

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E HUMANAS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ZOOTECNIA

PAULO CESAR FRANÇA ALVES

**VIABILIDADE ECONÔMICA DE CONFINAMENTO DE BOVINOS DE CORTE
COM DIFERENTES GRUPOS GENÉTICOS**

PONTES E LACERDA-MT
NOVEMBRO/2018

PAULO CESAR FRANÇA ALVES

**VIABILIDADEECONÔMICA DE CONFINAMENTO DE BOVINOS DE CORTE
COM DIFERENTES GRUPOS GENÉTICOS**

“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: Prof. Dr. Luiz Juliano Valério
Geron

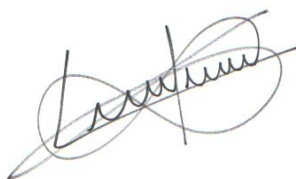
PONTES E LACERDA-MT
NOVEMBRO/2018

PAULO CESAR FRANÇA ALVES

**VIABILIDADE ECONÔMICA DE CONFINAMENTO DE BOVINOS DE CORTE
COM DIFERENTES GRUPOS GENÉTICOS**

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: /11/2018



Prof. Dr. Luiz Valério Geron
Orientador/UNEMAT – Pontes e Lacerda



Prof. Dr. William Lima Santiago dos Reis
Membro / UNEMAT Pontes e Lacerda



Me. Deivison Novaes Rodrigues
Membro / Fortuna Nutripontes

A minha família;
Pedro Alves (pai);
, Silveli Justina França Alves (mãe);
Patrícia França Alves e Katia França Alves, (irmãs);

Dedico-lhes de coração.

AGRADECIMENTOS

À Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

A Universidade do estado de Mato Grosso – UNEMAT, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior, eivada pela acendrada confiança no mérito e ético aqui presente.

Ao meu orientador Luiz Valério Juliano Geron, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube pelas suas correções e incentivos.

Aos meus pais pelo amor, incentivo e apoio incondicional, aos familiares e amigos e a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

“Nós temos a chance de recomeçar a cada manhã não importa o que aconteceu no dia anterior”.

(Marina Abreu)

RESUMO

Foi avaliada a viabilidade técnica e econômica de diferentes grupos genéticos de bovinos em um confinamento comercial na região de Pontes e Lacerda-MT. Foram utilizados três mil (3.000) tourinhos, com peso corporal (PC) médio inicial de 400 kg, e idade média de 16 a 18 meses. Os tourinhos foram alocados em baias coletivas com capacidade de 100 animais cada. A instalação de confinamento apresentava comedouros de concreto e bebedouros de concreto para cada duas baias. Os tourinhos foram desverminados antes do início do período experimental. O período de confinamento teve duração mínima de 90 dias. A ração total fornecida aos tourinhos apresentou um teor de proteína bruta de 14% e um teor de nutrientes digestíveis totais de 75%, para um desempenho animal de aproximadamente 1,6 kg de ganho de peso corporal por dia. Os dados de viabilidade econômica dos tourinhos terminados em confinamento, não passaram por análise estatística, uma vez que as diferenças econômicas encontradas se basearam na maior lucratividade. Os animais Nelores oriundos de compra e crioulos apresentaram um rendimento de carcaça de 54,87 e 54,91% respectivamente, esses valores foram 1% em relação ao rendimento dos animais Aberdeen de 53%. Portanto os resultados de despesas totais (R\$) Animal⁻¹dia de confinamento do presente estudos foram de 2.601,94; 2.774,80 e 2.629,12, respectivamente para animais Nelores de compra e crioulos, e Aberdeen. Os Aberdeen apresentaram receita líquida por carcaça de R\$ 370,88, valor este menor que a média do grupo de animais Nelores (compra e crioulo) com media de R\$ 590,40. Desta maneira, conclui-se que o grupo genético Nelore (compra e crioulo) apresentou melhores valores de viabilidade financeira para o confinamento.

Palavras-chave: Aberdeen Angus. Custo operacional. Ganho médio diário. Nelore.

ABSTRACT

The technical and economic viability of different genetic groups of cattle in a commercial confinement in the region of Pontes and Lacerda-MT was evaluated. Three thousand (3,000) bulls were used, with initial mean body weight (BW) of approximately 400 kg, with approximately 16 to 18 months of age. The bulls were allocated in collective bays with capacity of 100 animals each. The confinement facility featured concrete feeders and concrete water dispenser for each two bays. The bulls were de-wormed before start the experimental period. The animal performance test lasted at least 90 days. The total ration fed to bulls had a crude protein content of 12% and a total digestible nutrient content of 68% for an animal performance of approximately 1.6 kg of body weight gain per day. The economic viability data of the bulls finished in confinement did not pass through statistical analysis, since the economic differences found were based on higher profitability. The animals purchasing Nelore and Creole Nelore presented a carcass yield of 54.87 and 54.91% respectively, those values were greater than 1% in relation to the Aberdeen animal yield of 53%. Therefore, the results of total expenditure (R\$/BRL) A day confinement days of the present study were 2,601.94; 2,774.80 and 2,629.12 respectively for purchasing Nellore, Creole Nelore and Aberdeen. The Aberdeen has obtained a net income per carcass of R \$ 370.88, which is lower than the average of the Neloires (purchasing and creole) group which has obtained an average of R\$ 590,40. In this way, it can be concluded that the Nelore genetic group (purchasing and Creole) presented better values of financial viability for confinement.

Keywords: Aberdeen Angus. Average daily gain. Nellore. Operational costs.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
2.1 PANORAMA DA BOVINOCULTURA	12
2.2 CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE PECUÁRIA NO BRASIL	13
2.3 DEFINIÇÕES DE VIABILIDADE E SISTEMAS DE PRODUÇÃO NA PECUÁRIA DE CORTE.....	14
2.4 CONFINAMENTO DE BOVINO DE CORTE	15
2.5 NELORE	16
2.6 ABERDEEN ANGUS	17
2.7 CRUZAMENTO.....	17
2.8 DESEMPENHO	18
2.9 PREÇO DA ARROBA DO BOI.....	19
2.10 VIABILIDADE ECONÔMICA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO	20
3 MATERIAL E MÉTODOS	23
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
5 CONCLUSÃO.....	31
REFERÊNCIAS	32

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a literatura, até a década de 80, o valor da arroba do boi gordo (tourinhos), no mercado brasileiro, apresentava um comportamento bem definido durante o ano (BARBOSA 2008; SANTOS, 2006). No pico da “safra do boi”, período que antecede a seca, os produtores por inúmeros fatores, principalmente a falta de um sistema de produção eficiente, aumentam a oferta de venda de tourinhos no mercado. Este fato cíclico propicia uma queda no valor da arroba do boi (tourinho) neste período do ano. Contudo, no pico da entressafra, ou seja, no final do período da seca o valor da arroba do boi eleva-se consideravelmente pela falta de produto. De acordo com Santos (2006), esse é um dos fatores que fez com que o confinamento no Brasil alcançasse a viabilidade econômica.

O Brasil possui atualmente o maior rebanho comercial do mundo (BRASIL, 2014), com 210 milhões de cabeça, sendo o segundo maior produtor mundial de carne bovina.

Levantamento realizado pela Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne (ABIEC), em 2014/2015 cerca de 11% dos animais abatidos no Brasil foram provenientes de sistema de produção em confinamento (ABIEC, 2016).

Devido à grande oferta de terras no país para a criação de bovinos, não havia grande preocupação para intensificar o sistema produtivo ou aumentar a taxa de lotação dos animais (cabeça/ha) na propriedade, mas nos últimos anos isso mudou, por conta da competição por terras com outras culturas e de mudança no mercado, mais competitivo e exigente quanto à qualidade dos produtos (CAREGNATO, 2016; MEDEIROS, 2013).

De acordo com a literatura (BARBOSA, 2008; MEDEIROS, 2013; SANTOS, 2006), o sistema de terminação em confinamento de bovinos para corte tornou-se uma alternativa para os produtores que buscam reduzir o tempo necessário para o abate dos animais, disponibilizando no mercado um produto de melhor qualidade (animais precoces).

De acordo com Rodrigues (2010), um dos entraves do confinamento de bovinos é o alto custo da compra dos animais, insumos, matéria primas, além do alto investimento em estrutura indispensável para o seu funcionamento. Por isso, é de fundamental importância à realização de uma avaliação detalhada da atividade e a verificação da viabilidade técnica e econômica de um projeto de confinamento de bovinos de corte para os diferentes grupos genéticos.

Segundo revisão realizada por Mertens (1992), o consumo de alimento é regulado por vários fatores referentes ao animal (peso corporal, nível de produção, estado fisiológico, entre outros), além do alimento e das condições de alimentação.

Desta forma, os fatores relacionados com o animal, de acordo com estudo realizado por Cruz et al. (2004), demonstrou que o consumo de animais da raça Nelore foi menor em relação aos animais cruzados. Os autores observaram que ocorreu um efeito significativo do grupo genético (cruzado) sobre o consumo de matéria seca e desempenho animal em relação aos animais puros (Nelore).

Desta maneira, o desempenho (ganho de peso corporal) do animal é uma função direta de vários fatores (valor alimentar da dieta, categoria animal, sexo, nível de eficiência produtiva, etc.). De acordo com Santos (2006) existe um limite de desempenho para cada tipo de animal, caracterizado por sua genética, escore corporal e grau de acabamento. Os principais fatores que limitam o desempenho são a capacidade de ingestão de energia digestível e a composição do ganho de peso corporal. Segundo Boin (1999), animais que apresentam maior capacidade de ingestão de alimento e menor proporção de deposição de gordura no corpo, apresentará um melhor desempenho.

Desta forma, o estudo da viabilidade técnica e econômica da atividade de confinamento de bovinos é um importante norteador para os empresários do setor pecuário nas suas tomadas de decisões futuras com relação ao sistema de produção e grupo genético a ser utilizado.

De maneira geral, o custo total de produção é a soma de todas as despesas realizadas como o pagamento pela utilização dos recursos durante o período de produção do bem ou serviço, ou seja, os custos referem-se ao total dos meios de produção consumidos e a parte proporcional dos meios de produção fixos desgastados, expressos em dinheiro, durante o período de produção de um bem (SEBRAE, 1998).

De acordo com revisão realizada por Lopes e Carvalho (2002) e Santos (2006), o custo de produção é a soma dos valores de todos os recursos (insumos) e operações (serviços) utilizados no processo produtivo de certa atividade econômica.

Desta forma, objetivou-se com esse trabalho avaliar a viabilidade técnica e econômica de bovinos de diferentes grupos genéticos terminados em confinamento no município de Pontes e Lacerda – MT.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A criação e produção de bovinos no Brasil data do período colonial e surgiu, primeiramente, com a criação de animais para trabalho e para fornecimento de proteína animal, como carne, leite e derivados. Porém a criação neste período foi praticamente realizada para a subsistência dos criadores da época (MEDEIROS, 2013).

2.1 PANORAMA DA BOVINOCULTURA

O desenvolvimento econômico de países populosos tem aumentado a demanda de proteína animal faz com que a carne bovina represente uma parcela significativa na economia mundial (FAO, 2011). A Índia apresenta um dos maiores rebanhos bovinos em números de animais, com cerca de 30% do efetivo mundial, seguido do Brasil com 22%, a China 10,03%, Estados Unidos 9,37% e União Europeia 8,94%, a soma destes grupos de países dá um montante de aproximadamente 998,3 milhões de bovinos no mundo.

Apesar de possuírem apenas o quarto maior rebanho do planeta, os EUA são os mais eficientes na produção de carne bovina, com cerca de 11,6 milhões de toneladas ao ano (FORMIGONI, 2016). No entanto, o Brasil possui o maior rebanho comercial do mundo, sendo o maior exportador de carne em toneladas e em faturamentos mesmo ainda possuindo taxas produtivas abaixo dos seus maiores concorrentes (BARBOSA et al., 2015).

O panorama da bovinocultura de corte do Brasil encontra-se em um cenário completamente diferente em relação a 40 anos atrás, uma vez que a produção bovina naquela época não atendia nem a demanda da população brasileira, devido à baixa produtividade e um baixo número de animais. Contudo nas últimas décadas o avanço tecnológico foi devido a elementos importantes, como aumento de ganho de peso, aumento de qualidade de carcaça, diminuição de mortalidade, aumento nas taxas de natalidade e diminuição na idade de abate, o que melhorou o desempenho do rebanho em aproximadamente de 15 a 25% (GOMES et al., 2017).

Desta maneira, aproximadamente 34% do total de 218,23 milhões de cabeças bovinas do rebanho brasileiro se encontra na região centro oeste do país (Mato Grosso), entre os anos de 2015 e 2016, o Mato Grosso teve um aumento de 1,4% do rebanho nacional. Contudo a região centro oeste com aumento de 3,3%, o estado de Mato Grosso é portador de 30,30 milhões de

cabeças do rebanho nacional, com aumento de 3,2% em relação a 2015 para 2016 (BRASIL, 2017).

A região de Pontes e Lacerda- MT é o 6º município em número de animais com aproximadamente 620.426 cabeças, porém está próximo de dois municípios com número maior de animais, sendo Cáceres com um rebanho de 1.113.134 cabeças/bovinos, seguido por Vila Bela da Santíssima Trindade com um rebanho de 1.003.684 cabeças/bovinos (AGROREPORTER, 2017).

2.2 CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE PECUÁRIA NO BRASIL

De maneira geral, a atividade pecuária pode ser segmentada, de acordo com a idade do animal, em fases de produção denominadas: cria, recria e engorda (SIMÕES et al., 2006). Essas fases (cria, recria e engorda) podem ser desenvolvidas na mesma propriedade, assim são denominadas de ciclo completo, ou em diferentes unidades produtoras especializadas (recriadoras ou terminadoras) (ÁVILA, 2015).

De acordo com Missio et al. (2009), o modelo de sistema tradicional (ciclo completo) tem se mostrado economicamente pouco eficiente, onde a redução na idade do abate torna-se uma grande alternativa, pois propicia um maior giro de capital investido, liberando áreas na propriedade de ciclo completo, aumentando o número de matrizes e proporcionando um maior número de bezerros.

Desta forma, produtores buscam cada vez mais intensificar o sistema de produção, com o objetivo de alcançar melhores resultados econômicos da atividade, potencializando ao máximo a produtividade da fazenda (SOARES, 2012).

Segundo a literatura (ÁVILA, 2015; MARQUES et al., 2011) a oferta de um nível alimentar alto e contínuo aos bovinos é imprescindível para o sucesso da pecuária de corte intensiva. Contudo, um fator a ser levado em consideração é que grande maioria dos sistemas produtivos de bovinos ainda são produzidos de forma extensiva e com baixo uso de tecnologia (adução, manejo de solo e plantas forrageiras e etc.).

Além disso, outro entrave é existente na região tropical do Brasil, a estacionalidade da produção forrageira, devido ao período da seca nesta região (SOARES, 2012). Desta maneira, uma alternativa para este entrave é a utilização de confinamentos na fase de terminação dos animais (MILLEM et al., 2009).

O confinamento na fase de terminação de bovinos, pode ser uma alternativa interessante para a necessidade da redução da idade de abate dos animais e ou a viabilidade de ciclos mais curtos, com maior giro de capital (LOPES et al., 2011), além de ser uma alternativa para o período de vazio forrageiro, e manter uma oferta constante de carne no mercado e preservar as pastagens sem degradação no período da seca.

2.3 DEFINIÇÕES DE VIABILIDADE E SISTEMAS DE PRODUÇÃO NA PECUÁRIA DE CORTE

As organizações ocupam-se em produzir bens e serviços por meio das suas atividades funcionais ou funções, no caso fazendas, são produzidas matéria prima como grãos e animais e seus derivados. De acordo com Slack (1999), a produção é a função que se ocupa em transformar insumos, informações, tecnologia dentre outras em produtos e serviços demandados pelo mercado consumidor.

De acordo com Rodrigues (2010), a eficiência econômica dos sistemas de produção é determinada por meio da combinação e aplicação das tecnologias de produção existentes, a essa combinação denomina-se processo produtivo.

Segundo Casarotto Filho (2009), a avaliação da viabilidade econômica de um sistema de produção (confinamento de bovinos de corte) requer a correta definição e dimensionamento dos seus componentes definidos como o objetivo da atividade, o ambiente de produção e os processos e subprocessos executados dentro do ambiente de produção e avaliação do produto final.

De forma geral, os objetivos de um sistema de produção determinam a própria razão da existência do sistema e delimita a finalidade do mesmo. Na ótica da organização dos sistemas produtivos, deve ser planejado e coordenado para que estes possibilitem o lucro máximo, enquanto que a função produtiva deve encarregar-se de atingir, por meio dos processos produtivos e suas atividades, os objetivos da organização do sistema em questão (RODRIGUES, 2010).

Estudo realizado por Euclides Filho (2000) demonstrou que cada vez mais a utilização de conhecimento e tecnologia no ambiente de produção, e assim gera numerosas possibilidades de combinações e alternativas tecnológicas que, quase sempre, irão resultar em intensificação dos sistemas produtivos (confinamento bovino, alimentação e raças ou grupos genéticos) e

tornam mais complexas as decisões, especialmente aquelas oriundas das interações entre componentes biológicos (animal de produção) e econômicos (financeiro).

De maneira geral, existem várias definições sobre o estudo de viabilidade de produção, porém a maioria refere-se a este como parte integrante no contexto de um empreendimento ou projeto de investimento futuro (RODRIGUES, 2010)

De acordo com Casarotto Filho (2009), viabilidade de um sistema de produção é o estudo com grau de profundidade (técnico e financeiro), tal que permite indicar uma tomada de decisão com parâmetros necessários para dar início a um sistema de produção com intensões básicas e implantação e ou expansão do mesmo. Assim, o estudo de viabilidade técnica e econômica de uma atividade produtiva, passar a ser um instrumento utilizado nas tomadas de decisões futuras do investidor em questão (empresário rural) de confinar ou não o animal naquele dado momento, em função das diferentes variantes que atuam dentro do sistema de produção (confinamento).

2.4 CONFINAMENTO DE BOVINO DE CORTE

A falta de pasto no período seco é um dos maiores problemas que afeta a pecuária brasileira deste modo para evitar perda de peso nesse período, mantendo ou aumentando a eficiência de ganho de peso dos animais é necessário que se faça uma dieta balanceada suprimindo as exigências da categoria animal, com o objetivo de facilitar o manejo da dieta se utiliza o sistema de confinamento (LAZIA, 2011).

De acordo com Rufino Júnior (2016), o aumento da competitividade com outras carnes, até mesmo com outras atividades agrícolas e o próprio mercado internacional fez com que a bovinocultura de corte no Brasil deixasse de produzir de forma empírica e procurasse meios de produzir cada vez mais eficientemente com eficiência e competitividade.

Segundo Oliveira (2015), a pecuária de corte vem passando por ajustes ao longo de anos, devido, principalmente a redução da margem de lucro. Esse fato implica na necessidade do aumento da produtividade, com consequente adoção de tecnologia na intensificação da produção. Dentre as tecnologias adotadas para intensificar a produção destaca-se o confinamento como uma excelente ferramenta para aumentar os índices de produtividade.

De acordo com os dados disponibilizados no relatório anual do Brazil Beef (2016), o número de bovinos confinados no Brasil é de aproximadamente 5 milhões de cabeças. A

estimativa é que este número dobre em dez anos, superando os 9 milhões de cabeças até o ano de 2013.

De maneira geral, o confinamento apresenta-se como uma estratégia de alimentação do rebanho, que tem como vantagem o aumento no número de bovinos terminados anualmente, com consequente aumento da taxa de desfrute, liberação de pastagens para outras categorias animais, redução da idade ao abate, além de permitir a obtenção de carcaça de melhor qualidade e proporcionar maior giro de capital na propriedade (RUFINO JÚNIOR, 2016; SANTOS, 2006).

A utilização de confinamento propicia o controle da época de abate dos animais independente do clima da região, permitindo assim, a comercialização dos animais em período mais favorável e o constante giro do capital investido na propriedade (NEUMANN et al., 2007).

A estratégia de homogeneidade dos animais na formação dos lotes que irão entrar em confinamento, representa uma economia na alimentação, melhoria no ganho de peso e menor ocorrência de conflitos comportamentais dentro dos lotes (ITAVO et al., 2011), além disso, o ideal é que a formação dos lotes seja do mesmo grupo genético e contemporâneos (SANTOS, 2006)

Na região centro oeste aonde a expansão das culturas agrícolas vem crescendo constante e com isso aumentando o valor das terras o sistema de confinamento e o uso de tecnologia se tornou uma excelente opção para viabilizar a produção de bovinos em grandes escalas (CUNHA, 2014).

2.5 NELORE

De acordo com a Associação dos Criadores de Nelores do Brasil (ANCB) a raça Nelore representa 80% do efetivo rebanho bovino do país. São animais classificados como *Bos taurus indicus*, os quais se caracterizam por apresentar grande rusticidade e adaptabilidade ao clima tropical e resistência a endoparasitas (BATTISTELLI, 2012).

Segundo a associação de criadores de nelore, estes são animais que possuem a carcaça mais próxima das exigências do mercado, apresentando porte médio, ossatura fina, leve, porosa e menor proporção de cabeça, patas e vísceras proporcionando maior rendimento de carcaça, e ainda uma distribuição homogeneia de cobertura de gordura dando ao nelore uma precocidade de terminação e alto teor de sabor e baixo teor de marmoreio (ANCB, 2018).

Uma das características importantes dos nelores na pecuária brasileira é o melhoramento genético animal que vem sendo base dos cruzamentos por ter iniciado a mais de meio século (FERTILI,2018).

2.6 ABERDEEN ANGUS

Devido a sua adaptabilidade o Aberdeen Angus é muito apreciado para cruzamentos , possui características de produzir carnes nobres, uma boa conversão de alimentos, com precocidade sexual, facilidade de parto, boa habilidade materna, longevidade e uma boa terminação, são animais de porte grande com vacas podendo chegar a 700 kg e touros a 800 kg, em média as novilhas podem chegar ao primeiro parto aos dois anos de idade, os bezerros nascem pequenos os machos com aproximadamente 28 kg e as fêmeas com 26 kg, mas se desenvolvem rapidamente.. (ABC,2018).

Criada a mais de 100 anos no Brasil o Aberdeen Angus vem avançando nos últimos 10 anos através de cruzamento industrial incorporando qualidade superior a carne dos zebuínos, precocidade de terminação e eficiência produtiva da raça, dando uma perfeita combinação entre as raças e proporcionando mais maciez e sabor na carne, suprimindo com mais vigor, as exigências dos consumidores Associação Brasileira de Angus (ABA, 2018).

2.7 CRUZAMENTO

Para aumentar a produção de carne, leite e ovos tem se realizado técnica de cruzamento, aonde envolve o acasalamento de duas raças distintas para obter heterose sendo o F1 superior aos pais (EUCLIDES FILHO, 1997).

Para melhorar a qualidade e eficiência na pecuária de corte tem se realizado seleção dos animais zebuínos, entretanto essa técnica demonstra resultados a longo prazo. O cruzamento entre raças das espécies *Bos taurus* e *Bos indicus*, se torna uma alternativa de resultado imediato devido a capacidade de aproveitar, característica de animais *Bos taurus* (marmoreio e precocidade) em regiões tropicais (ALENCAR, 2004). Fries (1996) destacou que o grau de

heterose obtido nos cruzamentos depende do nível de heterozigose materna e paterno e das raças utilizada no cruzamento.

Um dos fatores que implica a utilização de cruzamento é a não eficiência produtiva mantida nas gerações seguida da F1, ou seja, perda da heterose nos cruzamentos da F1 (ALENCAR, 2004).

Segundo trabalho de Goulart (2006), demonstra que as raças cruzadas apresentam desempenho superior a raça tradicional Nelore. Esse trabalho destaca que o desempenho desses animais vai desde o nascimento até o abate precoce. Com isso tem se necessidade de avaliar o desempenho desses animais economicamente, uma vez que essas “vantagens genéticas” oneram o custo de produção, quando aplicada.

2.8 DESEMPENHO

O desempenho produtivo de bovinos Nelore e suas cruzas com Blonde D'Aquitaine ($\frac{1}{2}$ Nelore + $\frac{1}{2}$ Blonde D'Aquitaine) do nascimento ao desmame, mantidos em sistema de pastejo foi conduzido por Menezes et al. (2013). Os autores observaram que os animais cruzados são superiores aos da raça Nelore em todas as características consideradas, proporcionando, inclusive, bezerros mais pesados ao nascimento. Muniz e Queiroz (1998), ao realizarem um estudo para comparar o desempenho de bezerros mestiços de diferentes grupos genéticos até a desmama com informações de 3631 bezerros F1 filhos de vacas Nelore com touros Aberdeen Angus, Brangus, Brangus (pelagem vermelha), Canchim, Gelbvieh, Nelore e Simental, também observaram superioridade dos animais cruzado sobre aos puros nelores.

O desempenho em confinamento de machos Red Angus confinados a partir dos oito meses de idade, quando apresentavam peso vivo médio de 189 kg, até atingirem os seguintes pesos pré-determinados 340, 370, 400 e 430 kg foi avaliado por Costa et al. (2012). Os números de dias necessários para atingir os respectivos pesos foram de 114, 144, 168 e 209 dias, com 12, 13, 14 e 15 meses de idade respectivamente com ganho de peso médio diário de 1,32; 1,27; 1,23; e 1,15 kg.

Um estudo sobre o desempenho de tourinhos $\frac{3}{4}$ Europeu $\frac{1}{4}$ Zebu, de raça paterna Britânica ou Continental em dietas de alto teor de concentrado foi conduzido por Bulle et al. (2002). Os autores não observaram interação entre tipos raciais para nenhuma variável analisada, entre os dois tipos genéticos não houve diferenças em ganho de peso vivo em jejum

(PVj), os Britânicos ganhando 1,24 kg dia⁻¹ e os Continentais, 1,29 kg dia⁻¹ e a eficiência de conversão de alimentos foi a mesma 0,17.

2.9 PREÇO DA ARROBA DO BOI

A viabilidade econômica da pecuária de corte principalmente quando se trata de confinamento, está relacionada ao preço da arroba (@) do boi magro e gordo. Pessina (2018) relatou que bezerros podem representar 50% do custo de uma fazenda de recria, os garrotes representam 70% dos custos de um confinamento.

Existem duas formas básicas para interferir no ganho financeiro real de uma atividade: adoção de medidas que irão reduzir o custo de produção, ou aumentando seu preço de venda, que irá depender da relação à oferta/demanda (FIGUEIREDO et al., 2007).

O preço da @ do boi , como todas as outras commodities é alterada pela oferta e demanda que normalmente são alteradas por fatores climáticos, a época do ano e também a concorrência de outros produtos como aves e suínos (GAIO et al., 2005). Uma particularidade da @ do boi gordo é a grande oscilação ao longo dos anos do preço pago ao produtor (Tabela 1) (SANTOS et al., 2015).

Tabela 1. Demonstração da variação da arroba do boi gordo no período de um mês ao longo de 8 anos

Ano	Novembro	Dezembro	Var.
2009	R\$ 72,6	R\$ 72,9	0,4%
2010	R\$ 110,4	R\$ 102,5	-7,2%
2011	R\$ 103,7	R\$ 99,4	-4,2%
2012	R\$ 97,5	R\$ 96,3	-1,2%
2013	R\$ 108,5	R\$ 112,8	3,9%
2014	R\$ 143,1	R\$ 143,1	0,0%
2015	R\$ 148,5	R\$ 146,9	-1,1%
2016	R\$ 149,9	R\$ 149,3	-0,4%

Fonte: Adaptado de CEPEA (2017).

A relação viabilidade econômica e preço da @ do boi está diretamente relacionada, um produtor que abate 1.000 bois dentro dos seus sistemas pesando 18 @ em média, abater esse animais dentro de um período que @ sofrer queda de 2 reais ele terá uma redução na receita de R\$ 36.000.

Uma alternativa para evitar a oscilação da arroba do boi é a utilização da ferramenta de hedge na bolsa de mercadorias & futuros (BM&F) evitando surpresas que poderão reduzir receita (MIRELLA, 2018).

2.10 VIABILIDADE ECONÔMICA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO

A viabilidade econômica se torna indispensável em um projeto de confinamento de bovinos de corte, pois é de grande importância por ser uma atividade de altos custos, uns dos fatores de maior relevância a ser analisado é a compra dos insumos, matérias primas, compra de animais e também um alto custo em estruturas imprescindíveis para seu funcionamento, e por ser um investimento que tem prevenção de durabilidade de vinte anos deve ser analisado para que no final desta temporada o valor investido seja positivo (MEDEIROS, 2015).

Quando se fala em custo de produção em sistema de confinamento o custo de alimentação rateia em torno de 70%, sendo que o custo do concentrado é responsável de até 80% do total da alimentação, quando não se computa o preço do boi magro (RESTLE et al., 1999).

Pacheco et al. (2014), ao trabalharem com diferentes níveis de concentrado (40, 60 ou 80%) em dietas de confinamento para avaliar a economicidade observaram que os indicadores financeiros evidenciaram inviabilidade econômica da terminação em confinamento, com menor retorno e maior risco conforme incrementou o nível de concentrado na dieta.

De acordo com Faturi et al. (2003), ao avaliarem a economicidade de quatro níveis de substituição (0; 33; 66 e 100%) do grão de sorgo (*Sorghum bicolor l. moench*) por grão de aveia preta (*Avena strigosa*) na fração concentrado da dieta de novilhos, na fase de terminação em confinamento observaram uma receita positiva de R\$ 12,70; 19,24; 25,07 e 22,81 por animal, respectivamente, para os níveis de substituição de 0; 33; 66 e 100% do grão de sorgo pelo grão da aveia preta.

Estudo realizado por Geron et al. (2014) para avaliar a viabilidade econômica da utilização de rações contendo diferentes teores de caroço de algodão-CRA (0%; 10%; 20% e 30%), em tourinhos confinados observaram que a utilização de até 30% de CRA na alimentação de tourinhos confinados manteve o GMD e gerou uma receita líquida mês^{-1} maior em 85% em relação a rações sem caroço de algodão (Tabela 2). Este resultado corrobora com os relatos de Geron (2007) e Geron et al. (2012), o qual descreveram que a utilização de coproduto é uma

alternativa para reduzir os custos de produção, principalmente da alimentação e aumentar a viabilidade da atividade.

Tabela 2. Valor de consumo de matéria seca (CMS) kg animal⁻¹ dia⁻¹, ganho médio diário (kg animal⁻¹ dia⁻¹) custo das rações experimentais (R\$) e análise da viabilidade econômica da produção de tourinhos terminados em confinamento com diferentes teores de caroço de algodão (CRA).

Variáveis	Teores de inclusão de caroço de algodão nas rações experimentais				%CV ^{*2}
	0%	10%	20%	30%	
Consumo de MS kg dia ⁻¹	11,91	12,27	12,10	12,11	-
Peso corporal inicial (kg) ^{NS}	423,90	429,80	423,90	426,00	3,67
Peso corporal final (kg) ^{NS}	543,10	559,00	550,50	557,00	4,47
Ganho médio diário (kg dia ⁻¹) ^{NS}	1,33	1,44	1,41	1,46	13,53
Rendimento de carcaça (%) ^{*1}	52,00	52,00	52,00	52,00	-
Peso da carcaça quente (kg)	282,41	290,68	286,26	289,64	-
Peso da carcaça quente @	18,83	19,38	19,08	19,31	-
Número de animais (modulo de 100)	100,00	100,00	100,00	100,00	-
Total de carcaça quente kg	28.241,0	29.068,0	28.626,0	28.964,0	-
Total de carcaça quente @	1.882,73	1.937,87	1.908,40	1.930,93	-
Valor (R\$) de comercialização da @	92,00	92,00	92,00	92,00	-
Receita total por carcaça (R\$)	1.732,36	1.782,96	1.755,36	1.776,52	-
Receita por kg de carcaça (R\$)	6,13	6,13	6,13	6,13	-
Receita total (R\$)	173.236,0	178.296,0	175.536,0	177.652,0	-
Despesas					
A) Custo da compra dos animais (R\$ 65,00 @)	95.550,0	96.850,0	95.550,0	96.005,0	-
Custo (R\$) das rações kg	0,67	0,63	0,57	0,54	-
Custo (R\$) da ração animal dia ⁻¹	7,98	7,73	6,90	6,54	-
B) Custo (R\$) da ração 100 animais 90 dias ⁻¹	71.820,0	69.570,0	62.100,0	58.860,0	-
Custo (R\$) do sal mineral kg	1,50	1,50	1,50	1,50	-
Consumo de sal mineral animal ⁻¹ dia ⁻¹ (kg)	0,070	0,070	0,070	0,070	-
Custo (R\$) do sal mineral animal ⁻¹ dia ⁻¹	0,11	0,11	0,11	0,11	-
C) Custo (R\$) do sal mineral 100 animais ⁻¹ 90 dias ⁻¹	990,00	990,00	990,00	990,00	-
Custo (R\$) do vermífugo animal 90 dias ⁻¹	1,27	1,27	1,27	1,27	-
D) Custo (R\$) do vermífugo 100 animais 90 dias ⁻¹	127,00	127,00	127,00	127,00	-
Custo da mão-de-obra (diária) R\$	20,73	20,73	20,73	20,73	-
Total de dias dedicado a atividade	90	90	90	90	-
E) custo total com mão-de-obra	1.865,70	1.865,70	1.865,70	1.865,70	-
Despesa total (R\$) (A+B+C+D+E)	170.352,70	169.402,70	160.632,70	157.847,70	-
Custo operacional por carcaça (R\$)	1.703,53	1.694,03	1.606,33	1.578,48	-
Custo operacional kg ⁻¹ de carcaça (R\$)	6,03	5,83	5,61	5,45	-
Receita líquida kg ⁻¹ de carcaça (R\$)	0,10	0,30	0,52	0,68	-
Receita líquida total (R\$)	2.824,10	8.720,40	14.885,52	19.695,52	-
Receita líquida por mês (R\$)	941,37	2.906,80	4.961,84	6.565,17	-

^{*1} Barros et al. (2009); ^{*2} CV = Coeficiente de variação.

Fonte: Adaptado de Geron et al. (2014).

Lopes et al. (2011), ao realizarem uma comparação de receita e custo entre as raças Red Norte e Nelore em um período de 112 dias e confinamento no ano de 2007, observaram que lucratividade foi de 9,97% e -31,14% para Red Norte e Nelore respectivamente. Os autores relataram ainda que muitos fatores contribuíram para o que confinamento não apresentasse lucratividade sendo uma delas o preço pago pela arroba e o custo da alimentação.

Resultado semelhante foi obtido por Sato et al. (2014), que relataram que, em condições idênticas de terminação, a raça Aberdeen Angus possui um maior desenvolvimento e, consequentemente, um melhor resultado se comparada com a Nelore, ou seja, é mais viável financeiramente, podendo o Aberdeen apresentar resultados superiores a do Nelore em 23% de viabilidade econômica.

Lopes e Magalhães (2005) ao realizarem um comparativo entre bovinos castrados e não castrados observaram que bovinos não castrados apresentaram maior ganho de peso e consequentemente maior viabilidade econômica em relação aos castrados.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Os dados de custo de produção analisados foram provenientes do confinamento de diferentes grupos genéticos (Nelore compra, Nelore de recria e Aberdeen angus), o qual foi realizado durante os meses de agosto, setembro a outubro no município de Pontes e Lacerda localizado na região Sudoeste de Mato Grosso. O confinamento dos bovinos em terminação foi instalado na fazenda Moeda, localizada na rodovia BR 174 km 207, zona rural de Pontes e Lacerda – MT.

Foram utilizados três mil (3.000) tourinhos, sendo 1.000 (mil) animais pertencentes a três grupos genéticos (Nelore de compra, Nelore de recria e Aberdeen angus) com peso corporal (PC) médio inicial de aproximadamente 400 kg, com aproximadamente 16 a 18 meses de idade.

Os tourinhos foram alocados em baias coletivas com capacidade de 100 animais cada. A instalação de confinamento apresentava comedouros de concreto e bebedouros de concreto para cada duas baias. Os tourinhos tiveram identificação por meio de brincos plásticos. Em cada baia há uma 1,0 m linear de comedouro. Os tourinhos foram desverminados antes do início do período experimental com o princípio ativo a base de ivermectina, o qual foi administrado na dose de 1,0 ml para cada 50 kg de PC.

O ensaio de desempenho animal teve duração mínima de 90 dias. Durante o período experimental a ração foi fornecida até atingir a estabilidade do consumo de matéria natural (MN), com uma sobra de, aproximadamente, 10% por dia, do total de MN fornecido em cada baia. Durante o período experimental foi realizada coleta dos alimentos e sobras no início e fim do período experimental, para avaliação do consumo da ração experimental. As sobras de alimentos foram pesadas semanalmente, para estimar quantidade de consumo da ração por baia (lote).

Os tourinhos foram pesados antes da primeira refeição do dia (jejum de sólidos de 12 horas) para entrarem no período de avaliação. Durante o período experimental os tourinhos não foram pesados devido a logística de manejo dos animais dentro do confinamento comercial da Fazenda Moeda. Os animais foram pesados ao término do período de confinamento após jejum hídrico, antes de serem embarcados para o frigorífico.

A ração concentrada a ser utilizada foi fornecida pela empresa Fortuna Nutri Pontes e esta foi misturada com uma fração de caroço de algodão, milho grão úmido silagem, silagem de milho, farelo de soja 45% e ureia, na seguinte proporção, 6,6% caroço de algodão, 28,5% de milho grão úmido silagem, 60% de silagem de milho, 2,5% de farelo de soja, 1,08%

concentrado comercial e 0,48% de ureia.

A determinação do valor nutricional da dieta foi fornecida pela empresa Nutri Pontes nutrição animal a qual presta assistência técnica no confinamento da Fazenda moeda.

A ração total fornecida aos tourinhos apresentou um teor de proteína bruta de 14% e um teor de nutrientes digestíveis totais de 77% seguindo a recomendação do NRC Tropicalizado ESALQ NRC para um desempenho animal de aproximadamente 1,6 kg de ganho de peso corporal por dia.

O sal mineral foi adicionado a ração total com uma previsão de 30 a 40 g animal⁻¹ dia⁻¹. A composição química do sal mineral comercial utilizado no presente estudo foi de 120 g de Ca kg⁻¹; 85 g de P kg⁻¹; 16 g de S kg⁻¹; 148 g de Na kg⁻¹; 50 mg de Co kg⁻¹; 500 mg de Cu kg⁻¹; 16 mg de Se kg⁻¹ e 4.800 mg de Zn kg⁻¹.

A ração experimental foi fornecida à vontade de maneira que haja, aproximadamente, 10% de sobras diariamente, sendo fracionada em seis refeições ao longo do dia, com três tratos no período da manhã e três no período da tarde.

Para efetuar a análise do custo operacional por carcaça e por quilograma de carcaça dos tourinhos foram considerados o preço de mercado dos alimentos (concentrado e volumoso) e o valor pago na região (MT) pela carcaça de bovinos no período de avaliação do confinamento.

O custo dos alimentos concentrados foi calculado com dados de insumos e frete utilizados para a sua aquisição. Ressalta-se que para todos os valores foi utilizado o ano base de 2017/2018 e no local em que se conduziu este estudo, município de Pontes e Lacerda - MT.

O custo da tonelada dos diferentes alimentos utilizados no confinamento foi corrigido para o ano base do cálculo que foi de R\$ 100,00 (SM), o concentrado comercial foi de 320,00 e caroço de algodão de R\$ 450,00, milho grão úmido silagem R\$ 415,00, farelo de soja R\$ 980,00, e ureia R\$ 1,300. O custo da ração expressa para 100 kg de matéria natural foi de R\$ 320,00.

A planilha de cálculo do custo de produção foi montada com dados coletados no experimento, referentes a 3.000 tourinhos de três grupos genéticos diferentes recebendo a mesma dieta.

O consumo de sal mineral médio para cada animal teve uma previsão de 40 g animal⁻¹ dia⁻¹, disponibilizado na dieta total dentro do confinamento. Este consumo foi multiplicado pelo período de suplementação dos tourinhos e o respectivo número de repetições por grupo genético.

O custo com a everminação dos tourinhos foi calculado baseado no custo do princípio ativo (ivermectina[®]), o qual foi administrado na dose de 1,0 ml para cada 50 kg de PC, no valor

de R\$ 0,8 para cada 1,0 ml animal⁻¹.

O custo com mão-de-obra foi baseado no valor da diária vigente no ano base de da execução do confinamento na região de Pontes e Lacerda – MT, ou seja, foi utilizado um valor de R\$ 1.200,00 mês⁻¹1.000 animais⁻¹. Foi considerado para o cálculo de custo total de mão-de-obra a multiplicação do custo da diária pelo tempo médio que os animais permaneceram no confinamento (90 dias ou mais).

Foi calculado o custo da aquisição dos animais considerando o PC inicial, sendo de R\$ 4,64kg⁻¹ (peso corporal vivo) o custo da compra dos animais.

A determinação do valor de despesa total para os diferentes grupos genéticos dos tourinhos em confinamento foi obtida pela soma de custo da compra de animais, suplementação concentrada, vermifurcação, mineralização e mão-de-obra, segundo Geron et al. (2012b). As carcaças dos tourinhos foram comercializadas na região de Pontes e Lacerda - MT no valor de R\$ 150,00a arroba ano base do confinamento.

Foi utilizado um delineamento experimental inteiramente casualizado com três tratamentos (grupos genéticos diferentes). Os dados de viabilidade econômica dos tourinhos terminados em confinamento, não passaram por análise estatística, uma vez que a diferenças econômica encontradas basearam-se na maior lucratividade.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O valor de consumo de matéria natural (MN) expresso em $\text{kg animal}^{-1} \text{ dia}^{-1}$, não apresentou diferença para os bovinos dos diferentes grupos genéticos terminados em confinamento, com valor médio de $20,45 \text{ kg animal}^{-1} \text{ dia}^{-1}$ (Tabela 3).

Contudo foi observado que para o peso corporal inicial (PCi) expresso em kg animal^{-1} para os grupo de animais Nelores (compra e crioulo) a média foi de $461,85 \text{ kg animal}^{-1}$, valor este inferior ao observado para os bovinos do grupo genético Aberdeen Angus, os quais apresentaram um valor médio para o PCi de 341 kg (Tabela 3).

Os diferentes grupos genéticos de bovinos apresentaram valores de ganho médio diário (GMD) de $1,46$ e $1,53 \text{ kg animal}^{-1} \text{ dia}^{-1}$ (Tabela 3), com média de $1,50 \text{ kg animal}^{-1} \text{ dia}^{-1}$. Este valor médio dos grupos de animais Nelore (compra e crioulo) foi $25,7\%$ menor em relação ao grupo de bovinos Aberdeen Angus, os quais apresentaram valor de GMD de $2,02 \text{ kg animal}^{-1} \text{ dia}^{-1}$ (Tabela 3). Este fato indica que o grupo genético Aberdeen apresentaram maior precocidade e maior ganho de peso médio em relação aos animais do grupo genético Nelore (compra e/ou crioulo).

Goulard et al. (2008) ao avaliarem a composição corporal e as exigências para crescimento de bovinos de quatro grupos genéticos (Nelore (NE), $\frac{1}{2}$ Aberdeen Angus + $\frac{1}{2}$ Nelore (AN), $\frac{1}{2}$ Canchim + $\frac{1}{2}$ Nelore (CN) e $\frac{1}{2}$ Simental + $\frac{1}{2}$ Nelore (SN)). em confinamento observaram que os animais cruzados apresentaram maiores ganhos de peso e melhor acabamento quando comparados aos animais da raça Nelore e dos mestiços Canchim x Nelore e Simental x Nelore

O peso corporal final (PCf) kg animal^{-1} apresentou uma amplitude de variação entre os grupos genéticos dos bovinos de $559,0$ a $615,0 \text{ kg}$, ou seja uma amplitude de $56,0 \text{ kg}$ entre os diferentes grupos genéticos. Este fato provavelmente ocorreu em virtude do PC dos animais Aberdeen ser menor em relação aos dos Nelores de compra e crioulo. Além disso, outro fato é que o GMD dos animais Aberdeen foi aproximadamente 25% maior em relação ao grupo genético dos Nelores, o que ocasionou uma menor amplitude de variação no PCf dos animais em relação ao PCi dos bovinos no início do confinamento.

Tabela 3. Valor de consumo de matéria seca (CMS) kg animal⁻¹ dia⁻¹, ganho médio diário (kg animal⁻¹ dia⁻¹) e análise da viabilidade técnica e econômica de confinamento de bovinos de corte com diferentes grupos genéticos.

Variáveis	Categoria animal		
	Macho Nelore compra	Macho Nelore crioulo	Macho Aberdeen
CMS Kg animal ⁻¹ dia ⁻¹	19,25	21,00	21,01
Peso corporal inicial (kg)	461,30	462,40	341,00
Peso corporal final (kg)	579,50	615,00	559,00
Ganho médio total (kg dia)	118,20	152,60	218,00
Dias de confinamento	81,00	100,00	108,00
Ganho médio diário	1,46	1,53	2,02
Conversão alimentar Kg MS/GMD	6,60	6,88	5,20
Peso da carcaça quente (kg)	318,00	337,70	300,00
Carcaça inicial (Kg)	230,65	231,20	170,51
Ganho de carcaça total (Kg)	87,35	106,50	129,49
Ganho diário de carcaça	1,08	1,65	1,20
Rendimento de carcaça (%)	54,87	54,91	53,67
Valor do Kg de carcaça	10,00	10,00	10,00
Valor por @ de carcaça	150,00	150,00	150,00
Receita por carcaça	3.180,00	3.377,00	3.000,00
Receita por dia R\$ dia ⁻¹ animal ⁻¹	8,01	8,38	10,80
Despesas			
A) Custo da compra dos animais (R\$animal ⁻¹)	2.100,00	2.100,00	1.900,00
Custo (R\$) das rações kg	0,32	0,32	0,32
B)Custo (R\$) da ração animal dia ⁻¹	6,16	6,72	6,72
Despesas com alimentação (confinamento)*	510,30	686,00	740,88
C)Custo do vermífugo por animal/confinam.	0,01	0,01	0,01
D)Custo mão de obra animal dia ⁻¹	0,13	0,13	0,13
Despesas totais sem o valor do custo da compra (R\$ animal dia ⁻¹ - B+C+D)	6,30	6,86	6,86
Despesas totais (R\$) animal/no confinamento (A+C+D+*)	2.610,43	2.786,14	2.641,01
Custo operacional por carcaça (R\$)	2.610,43	2.786,14	2.641,01
Custo operacional por Kg de carcaça (R\$)	8,18	8,25	8,80
Receita (lucro) líquida por carcaça	569,57	590,86	358,99
Receita (lucro) líquida por Kg de carcaça	1,79	1,75	1,20
Dias de confinamento	81,00	100,00	108,00
Receita (lucro) líquida por animal dia	7,03	5,91	3,32
Receita (lucro) líquida por mês por animal	210,90	177,30	99,60
Considerar 1.000 animais por grupo genético			
Receita (lucro) líquida por carcaça (1.000 cab.)	569.570,00	590.860,00	358.990,00
Receita (lucro) líquida por dia (1.000 cab.)	7.031,73	5.908,60	3.323,98
Receita (lucro) líquida por mês (1.000 cab.)	210.951,90	177.258,00	99.719,40

Fonte: Elaborado pelo autor

Foi observado que o período de confinamento foi diferente entre os grupos genéticos, este fato também contribuiu para uma menor amplitude de variação no PCf entre os diferentes

grupos genéticos, uma vez que os Nelores crioulos saíram do confinamento com 81 dias e os Aberdeen com 108 dias. Desta forma se levamos em consideração que os Nelores crioulos tiveram um GMD de 1,46 kg animal⁻¹ em 81 dias de confinamento e obtiveram um ganho médio total (GMT) de 118,2 kg animal⁻¹, ao considerarmos os animais do grupo genético Aberdeen, os quais tiveram um GMD de 2,02 kg animal⁻¹ para 81 dias de confinamento e não os 108 dias realizados no confinamento, obteremos um GMT de 163,6 kg animal⁻¹, ou seja, um valor 27,75% maior no GMT para os animais Aberdeen em relação aos Nelores compra para o período de 81 dias de confinamento.

Os grupos genéticos apresentaram valores de conversão alimentar (CA) distintos, onde foi observado que os animais do grupo genético Nelore (comprar e crioulo) apresentaram um valor médio de CA de 6,74 kg MS consumida por kg GMD. Este valor médio de CA do grupo de bovinos Nelore foi 22,8% maior em relação aos bovinos Aberdeen, os quais apresentaram uma CA de 5,20 kg MS por GMD. Este fato demonstra que os bovinos Aberdeen apresentam uma melhor eficiência de ganho, devido a necessidade de menor ingestão de MS para a produção de 1 (um) kg de PC por dia.

Ao avaliar o ganho de carcaça total dos grupos de animais foram observados valores médios de 87,35 kg, 106,50 kg e de 129,49 kg, respectivamente para os Nelore de compra; Nelore crioulo e Aberdeen. Desta maneira observou-se um valor superior de 42,14 kg para o ganho de carcaça dos Aberdeen em relação ao Nelores compra. Assim do ponto de vista produtivo os animais Aberdeen apresentam-se com certa superioridade em relação ao grupo de bovinos Nelore, porém esta superioridade zootécnica não foi convertida em maior lucratividade da atividade conforme demonstrado na análise de viabilidade econômica na Tabela 3.

Foi possível observado um rendimento de carcaça de 54,87 e 54,91% respectivamente para Nelore de compra e crioulos, respectivamente, esses animais apresentaram mais de 1% no rendimento de carcaça em comparação com animais Aberdeen que apresentaram apenas 53,67. Oliveira et al. (2009), ao avaliarem o desempenho e as características de carcaça de tourinhos terminados em confinamento sendo 15 animais da raça Nelore e 15 da raça Canchim também observaram menor rendimento de carcaça para animais *Bostaurus* em relação *Bosindicus*.

Na Tabela 3 está demonstrado os valores da carcaça quente dos diferentes grupos genéticos. Pode ser observado que os animais Aberdeen apresentaram um peso de carcaça quente de 300 kg em quanto os animais Nelores (compra e crioulo) apresentaram um valor médio de carcaça quente de 327,9 kg. Deste modo foi observado que a carcaça quente dos bovinos Aberdeen foram 8,51% menor em relação a carcaça dos animais Nelores, este fato contribui para o menor valor de rendimento de carcaça e receita por carcaça do grupo genético

Aberdeen em relação aos animais Nelores de compra e crioulos.

O valor médio utilizado para @ do boi foi de R\$ 150,00, valor esperado no mercado futuro para o ano de avaliação do confinamento. Porém, o valor comercializado na região Sudoeste de Mato Grosso para o ano de 2016/2017 foi de R\$ 136,00 a 145,00 a @ do boi gordo, valor inferior ao utilizado na presente análise da viabilidade econômica dos diferentes grupos genéticos.

Os resultados de despesas totais (R\$)/animal por dias no confinamento foram de 2.610,43; 2.786,14 e 2.641,01 respectivamente para animais Nelores de compra e crioulos; e Aberdeen, a maior despesa para os Nelores crioulos e Aberdeen foi devido esse animais terem permanecido por mais tempo no confinamento em relação ao grupo genético Neloire compra. As despesas dos Aberdeen foi menor que os Nelores crioulo isso devido a aquisição desses animais terem sido 200 reais inferior a este grupo, ao considerar apenas o valor da aquisição do animal, sem levar em conta o preço pago pela arroba do boi magro. Contudo, ao considerar o PCi de compra dos animais Aberdeen, este apresentaram um valor de R\$ 167,00 @, ao considerarmos um valor de R\$ 1.900,00 por animal magro, enquanto o grupo Neloire compra o valor da @ do boi foi de R\$ 136,00 para o boi magro adquirido no valor de R\$ 2.100,00 a cabeça.

Os machos Aberdeen apresentaram melhor conversão alimentar em relação ao grupo Neloire (compra e crioulos), contudo foi observado que o custo da alimentação foi maior para o grupo genético Aberdeen. Provavelmente este resultado foi influenciado pelos dias confinados, onde esses animais ficaram 27 e 8 dias a mais em relação aos Nelores de compra e crioulos. De maneira geral, esses resultados afetaram o custo operacional por Kg de carcaça, que também foram maiores para o grupo Aberdeen com valor de R\$ 8,80 por kg de carcaça. Este resultado provavelmente foi devido ao fato da @ do boi magro do grupo Aberdeen ter sido superior (R\$ 167,00) em relação ao Neloire compra (R\$ 136,00). Além disso, o peso inicial dos animais Aberdeen foi de 341 kg e os Nelores compra 461,3 kg (Tabela 3), fato este que contribuíram para o maior valor do custo operacional por kg da carcaça dos grupo Aberdeen em relação ao Neloire. Outro fator que deverá ser considerado para explicar o valor do custo operacional por kg da carcaça dos animais é o custo da alimentação, a qual foi maior para os animais Aberdeen em relação aos Nelores, uma vez que este grupo permaneceu mais dias confinado. Segundo Pacheco et al. (2012), ao avaliarem a terminação em confinamento de novilhos abatidos com 425, 467 e 510 kg, alimentados por 30, 65 e 94 dias, também observaram maior custo com a alimentação nos animais que permanecer por mais período confinados.

A receita líquida por animal por dia do confinamento para o grupo Neloire compra foi de R\$ 7,03, enquanto para o grupo de bovinos Aberdeen foi de apenas R\$ 3,32. Esse menor valor

da receita líquida dos Aberdeen pode ser em virtude do maior período de confinamento e consequentemente maior ingestão total de ração (MN) para este grupo em relação aos Nelores. Pacheco et al. (2012) ao avaliarem a terminação em confinamento de novilhos abatidos com 425, 467 e 510 kg, alimentados por 30, 65 e 94 dias, também observaram maior custo com a alimentação nos animais que permanecer por mais período confinados.

O grupo genético Aberdeen apresentou receita líquida por carcaça de R\$ 358,99, sendo a mais baixa observada em relação aos demais grupos. Este fato pode ser devido os animais, terem sido abatidos mais leves que os demais grupos (Nelore de compra e crioulo), os quais apresentaram uma receita líquida média por carcaça de R\$ 580,21 reais. Contudo ao observamos a receita líquida por dia (Tabela 3), os machos Aberdeen apresentaram menor receita em relação aos Nelores, resultado o qual pode ter sido influenciado pelo consumo de ração e maior tempo de confinamento, além do menor rendimento de carcaça.

Contudo, os resultados obtidos por Lopes et al. (2011), ao realizarem a comparação de receita e custo entre as raças *cruzada* e Nelore em um período de 112 dias e confinamento no ano de 2007, observaram maior receita para animais cruzados *Bos taurus*.

Ao levarmos em consideração que a fazenda Moeda utilizou no confinamento 1.000 cabeças de bovinos em cada grupo genético, podemos considerar um lucro líquido para 1.000 carcaças de R\$ 590.860,00; para o grupo genético Nelore crioulo, o qual foi 38,41% maior em relação ao lucro líquido do grupo genético Aberdeen.

Contudo, ao considerar a média do lucro líquido por carcaça para o lote de 1.000 cabeças de R\$ 580.215,00 para os grupos genético Nelore compra e crioulo no confinamento, o qual foi R\$ 221.225,00; maior em relação ao grupo genético Aberdeen (R\$ 358.990,00), o que representou em termos percentuais em 38,12% superior o lucro líquido do grupo Nelore em relação ao Aberdeen.

5 CONCLUSÃO

Desta forma conclui-se que o grupo genético Nelore (compra e crioulo) apresenta melhores valores de viabilidade financeira para o confinamento.

Assim, recomenda-se a utilização de animais da raça Nelore para o desenvolvimento de confinamento por período de aproximadamente 90 dias na região sudoeste do estado do Mato Grosso.

O grupo genético Aberdeen se adapta muito bem as condições de produção na região Sudoeste de Mato Grosso e podem ser utilizados como uma opção nos confinamentos.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, M. M. Utilização de cruzamentos industriais na pecuária de corte tropical in: SIMPÓSIO SOBRE BOVINOCULTURA DE CORTE, 5, 2004. Piracicaba. **Anais...** Piracicaba, 2004, p.150-170.

ABIEC-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNE. **Pecuária Brasileira**. 2016. Disponível em: <<http://www.abiec.com.br>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

ABA-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ANGUS –. Disponível em: <<https://angus.org.br/>>. Acesso em: 28 mai. 2018.

ABC-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES. **Raça Angus**. Disponível em: <<http://www.newsprime.com.br/abccriadores/TextoCorrido.aspx?idTextoCorrido=49>>. Acesso em: 03 jul. 2018.

ACNB-ASSOCIAÇÃO DOS CRIADORES DE NELORES DO BRASIL. **Caracterização racial**. Disponível em: <<http://www.nelore.org.br/Raca/Caracterizacao>> Acesso em: 03 jul. 2018.

AGROREPORTER. **Rebanho bovino do estado de Mato Grosso em 2017**. Agreporter. Mato Grosso, 2017. Disponível em: <<http://agreporter.com.br/rebanho-bovino-do-de-estado-de-mato-grosso-em-2017/>>. Acesso em 24 abril 2018.

AVILA, M. M. **Viabilidade econômica de sistemas de produção de ciclo completo de bovinos de corte**. 2015, 103 p. Dissertação (Mestrado em zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, 2015.

BARBOSA, F. A. **Viabilidade econômica de sistemas de produção de bovinos de corte em propriedades nos estados de Minas Gerais e da Bahia**. 2008, 137p. Tese (Doutorado Zootecnia), Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária. 2008.

BARBOSA, F. A.; FILHO, B. S. S.; MERRY, F.; AZEVEDO, H. O.; COSTA, W. L. S.; COE, M. T.; BATISTA, E. L. S.; MACIEL, T. G.; CHEEPERS, L. C.; OLIVEIRA, A. R.; RODRIGUES, H. O. **Senários para a pecuária de corte Amazônia**. Belo Horizonte:IGC/UFGM, 2015. 29p.

BATTISTELLI, J. V. F. **Alternativas de cruzamento utilizando raças taurinas adaptadas ou não sobre matrizes nelores para a produção de novilhos precoces**. 2012. 78 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Animal), Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, 2012.

BOIN, C. Manejo da alimentação, aditivos e anabolizantes para acabamento de bovinos de corte em confinamento. In: PEIXOTO, A.M.; MOURA, J. C.; FARIA, V. P. **Bovinocultura de corte: fundamentos da exploração racional**. 3. ed. Piracicaba: FEALQ, 1999.p.329-345.

BULLE, M. L. M.; RIBEIRO, F. G.; LEME, P. R.; TITTO, E. A. L.; LANNA, D. P. D. Desempenho de tourinhos cruzados em dietas de alto teor de concentrado com bagaço de cana-de-açúcar como único volumoso. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.31, n.1, p.444-450, 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. **Dados de rebanho bovino e bubalino no Brasil**, 2014. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. **Pecuária Municipal 2016: Centro Oeste concentra 34,4% do rebanho bovino do país**. 2017. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/2013-agencia-de-noticias/releases/16992-pecuaria-municipal-2016-centro-oeste-concentra-34-4-do-reba>> Acesso em: 20 mai. 2018.

BRAZILLIAN BEEF. **Relatório anual**. 2016. Disponível em: <<http://www.brazilianbeef.org.br>>. Acesso em: 19 abr. 2018.

CAREGNATO, J. P. **Caracterização dos confinamentos de bovinos na região do maio oeste catarinense**. 2016, 27 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2016.

CASARROTO FILHO, N. **Elaboração de projetos empresariais: análise estratégica, estudo de viabilidade e plano de negócios**. São Paulo: Atlas, 2009, 248p.

CLIMACO, S. M.; RIBEIRO, E. L. A.; MIZUBUTI, I. Y.; SILVA, L. D. F.; BARBOSA, M. A. A. F.; RAMOS, B. M. O.; CONSTANTINO, C. Características de carcaça e qualidade da carne de bovinos de corte de quatro grupos genéticos terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**. Viçosa, v.40, n.12, p.2791-2798, 2011.

CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **Boi gordo**. Disponível <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/boi-gordo.aspx>> Acesso em: 02 novembro 2018.

COAN, R. M.; REIS, R. A.; RESENDE, F. D.; SAMPAIO, R. L.; SCHOCKEN-ITURRINO, R. P.; GARCIA, G. R.; BERCHIELLI, T. T. Viabilidade econômica, desempenho e características de carcaça de garrotes em confinamento alimentados com dietas contendo silagem de capins tanzânia ou marandu ou silagem de milho. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.37, n.2, p.311-318, 2008.

COSTA, E. C.; RESTLE, J.; PASCOAL, L. L.; VAZ, F. N.; FILHO, D. C. A.; ARBOITTE, M. Z. Desempenho de Novilhos Red Angus superprecoces, confinados e abatidos com diferentes pesos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.31, n.1, p.129-138, 2002.

CRUZ, G. M.; ESTEVES, S. N.; TULLIO, R. R.; ALENCAR, M.M.; OLIVEIRA, M. C. Peso de abate de machos não castrados para a produção de bovinos jovem. Desempenho em confinamento e custo de produção. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.33, n.3, p.635-645, 2004.

EUCLIDES FILHO, K. **O melhoramento genético e os cruzamentos em bovino de corte**. Campo Grande 1997. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/322461>>. Acesso em: 17 jun.2018.

EUCLIDES FILHO, K. **Produção de bovinos de corte e o trinômio genótipo-ambiente-mercado**. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2000. Disponível em:<<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/323697>>. Acesso em: 02 mai. 2018.

FAO-Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2011 – Disponível em:<<http://faostat.fao.org/default.aspx>>. Acesso em: 25 mai. 2018.

FATURI, C.; RESTLE, J.; PASCOAL, R. L.; CERDÓTES, L.; RIZZARDO, R. A. G.; FREITAS, A. K. Avaliação econômica de dietas com diferentes níveis de substituição do grão de sorgo por grão de aveia preta para terminação de novilhos em confinamento. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.33, n.5, p.937-942, 2003.

FERTILI. **Raça Nelore: Produtividade E Identidade Nacional**. 2018 Disponível em:<<https://fertili.com.br/nelore-produtividade-identidade-nacional/>>. Acesso em: 03 jul. 2018.

FIGUEIREDO, D. M; OLIVEIRA, A. S; SALES, M. F. L; PAULINO, M. F; VALE, S. M. L. R. Análise econômica de quatro estratégias de suplementação para recria e engorda de bovinos

em sistema pasto- suplemento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Brasília, v. 36, n. 5, p. 1443-1453, 2007.

FRIES, L. A. Calculando e decompondo heterozigoses. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE MELHORAMENTO ANIMAL. 1, 1996, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Melhoramento Animal, 1996. p.246- 248.

FORMIGONI, I. **Maiores rebanhos e produtores de carne bovina no mundo**. Farmines, 2016. Disponível em: <<http://www.farmnews.com.br/mercado/produtores-de-carne-bovina/>> Acesso em: 14 mai. 2018.

GAIO, L. E.; CASTRO JUNIOR, L.; RIBEIRO, O.A. Causalidade e elasticidade na transmissão de preço do boi gordo entre regiões do brasil e a bolsa de mercadorias & futuros (bm&f). **Revista Organização Rurais e Agroindustriais**, Lavras, v. 7,n.3,p. 282-297, 2005.

GERON, L.J.V.; ZEOULA, L.M.; PAULA, E.J.H.; RUPPIN, R. F.; RODRIGUES, D.N.;MOURA, D. C. Inclusão do caroço de algodão em rações de alto concentrado constituído de co-produtos agroindustriais sobre o desempenho animal em tourinhos confinados. **Archives of Veterinary Science**, v. 16, n. 3, p. 14-24, 2012.

GERON, L. J. V.; TRAUTMANN-MACHADO, R. J.; GARCIA, J.; PACHECO. R.; RIBEIRO, M. G.; TAVARES, S. T.; SILVA; M. I.; CRISTO, R. L.; OLIVEIRA, E. B. Coeficiente de digestibilidade in vitro da matéria seca e parâmetros fermentativos de rações com níveis crescentes de concentrado. **Revista de Ciências Agroambientais**, Alta Floresta, v. 12, n. 1, p. 7-16, 2014.

GOULART, R.S.; ALENCAR, M.M.; POTT, E.B.; CRUZ, G. M.; TULLIO, R. R.; ALLEONI, G. F.; LANNA, D. P. D. Composição corporal e exigências líquidas de proteína e energia de bovinos de quatro grupos genéticos terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.37, n.5, p.926-935, 2008.

GOULART, R.S. **Desempenho, características de carcaça, composição corporal e exigências líquida de crescimento de bovinos Nelore e três cruzamentos *Bostaurus* x Nelore**. 2006. 76 p. Dissertação (mestrado em agronomia),Ciências Animal e Pastagens, Universidade de São Paulo, São Paulo,2006.

GOMES, R. C.; FEIJÓ, G. L.; CHIARI, L.Evolução e qualidade da pecuária brasileira. **Nota Técnica. EMBRAPA**. Campo Grande, 2017. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/10180/21470602/EvolucaoQualidadePecuaria.pdf/64e8985a-5c7c-b83e-ba2d-168ffaa762ad>> Acesso em: 18 jun. 2018.

ÍTAVO, C. C. B. F.; MORAIS, M.G.; COSTA, C.; ÍTAVO, L.C.V.; FRANCO, G.L.; SILVA, J.A.; REIS, F.A. Addition of propolis or monensin in the diet: Behavior and productivity of lambs in feedlot. **Animal Feed Science and Technology**, v.165, p.161-166, 2011.

LAZIA, B. **Panorama da bovinocultura no país**. 2011. Disponível em: <<http://www.portalagropecuário.com.br/bovinos/pecuaria-de-corte/instalacoes-equipamentos-pecuaria-corte-praticas-auxiliar-produtor-rural>>. Acesso em: 19 abr.2018.

LOPES, L. S. Viabilidade econômica de terminação de novilhos Nelore e Red Norte em confinamento na região de Lavras – MG. **Ciência Agrotécnica**, Lavras, v.35, n.4, p.774-780, 2011.

LOPES, M. A.; CARVALHO, F. M. **Custo de produção do gado de corte**. Boletim Agropecuário. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2002. 47p.

LOPES, M. A.; MAGALHÃES, G. P. Rentabilidade na terminação de bovinos de corte em confinamento: um estudo de caso em 2003, na região oeste de Minas Gerais. **Ciências e Agrotecnologia**, Lavras, v. 29, n. 5, p. 1039-1044, 2005.

LOPES, L. S.; LADEIRA, M. M.; MACHADO NETO, O.O.; SILVEIRA, A. R. M. C.; REIS, R. P.; CAMPOS, F. R. Viabilidade econômica da terminação de novilhos Nelore e Red Norte em confinamento na região de Lavras-MG. **Ciências e Agrotecnologia**. Lavras, v. 35, n. 4, p. 774-780, 2011.

MARQUES, P. R., BARCELLOS, J. O. J.; MCMANUS, C.; OAIGEN, R. P., COLLARES, F. C., CANOZZI, M. E. A. LAMPERT, V. N. Competitiveness of beef farming in Rio Grande do Sul State, Brazil. **Agricultural Systems**, v.104, p.689-693, 2011.

MEDEIROS, J. A. V.; CUNHA, C. E.; WANDER, A. E. Viabilidade econômica de sistema de confinamento de bovinos de corte em Goiás. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 53, 2015, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: Universidade Federal de Pernambuco, 2015. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/128156/1/Sober-Alcido-2.pdf>>. Acesso em: 18 mai. 2018.

MEDEIROS, J. A. V. **Análise da viabilidade econômica de sistema de confinamento de bovinos de corte em Goiás**. 2013. 68p. Dissertação (Mestrado em Agronegócio), Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Goiás, 2013.

MENESES, L. M.; PEDROSA, A. C.; PEDROSO, D.; FERNANDES, S. Desempenho de bovinos Nelore e cruzados Blonde d'Aquitaine x Nelore do nascimento ao desmame. **Revista Brasileira. Saúde Produção. Animal**, Salvador, v.14, n.1, p.177-184, 2013.

MERTENS, D. R. Análise da fibra e sua utilização na avaliação de alimentos e formulações. In: SIMPOSIO INTERNACIONAL DE RUMINANTES. REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 29. Lavras, 1992. **Anais...** Lavras: SBZ, 1992, p. 188-219.

MILLEN, D. D.; PACHECO, R. D.; ARRIGONI, M. D.; GALYEAN, M.L.; VASCONCELOS, J. T. A snapshot of management practices and nutritional recommendations used by feedlot nutritionists in Brazil. **Journal of Animal Science**, v.87, p.3427-3439, 2009.

MIRELLA, L. **Investimento permite ser boiadeiro sem ter boi no pasto**. São José do Rio Preto, SP, 2018. Disponível em: <https://www.diariodaregiao.com.br/_conteudo/2018/03/economia/rio_preto_e_regiao/1100922-rei-do-gado-sem-ter-boi-no-pasto.html>. Acesso em: 06 nov. 2018.

MISSIO, R. L.; BRONDANI, I. L.; FREITAS, L. S.; SACHET, R. H.; SILVA, J. H. S.; RESTLE, J. Desempenho e avaliação econômica da terminação de tourinhos em confinamento alimentados com diferentes níveis de concentrado na dieta. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.38, n.7, p.1309-1316, 2009.

MUNIZ, C. A. S. D.; QUEIROZ, S. A. Avaliação do Peso à Desmama e do Ganho Médio de Peso de Bezerros Cruzados Estado do Mato Grosso do Sul. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.27, n.3, p.504-512, 1998.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient Requirements of Beef Cattle**. Washington, D. C. National Academy Press. 1996.496 p.

NEUMANN, M; SANDINI, I. E.; OST, P. R.; FALBO, M. K.; LUSTOSA, S. B. C.; PELLEGRINI, L. G. Desempenho de Novilhos Confinados Alimentados com Silagens de Milho ou Sorgo, associados a três níveis de Concentrado. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v.6, n.3, p. 365-378, 2007.

OLIVEIRA, E.A.; SAMPAIO, A. M. M.; FERNANDES, A. R. M.; HENRIQUE, W.; OLIVEIRA, R. V.; RIBEIRO, G. M. Desempenho e características de carcaça de tourinhos Nelore e Canchim terminados em confinamento recebendo dietas com cana-de-açúcar e dois níveis de concentrado. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, n.12, p.2465-2472, 2009.

OLIVEIRA, I M.; NESCIAMENTO, C. F.; VELLINI, B. L. ZERVOUDAKIS, J. T.; SILVA-MARQUEZ, R. P.S.; POSSAMA, A. J Estratégia de manejo nutricional para maximização do ganho em carcaça em bovinos de corte. In: SIMPOSIO MATOGROSSENSE DE BOVINOCULTURA DE CORTE,3, 2015, Cuiabá. **Anais...**Cuiabá, 2015, p.83-123.

PACHECO, P. S.; SILVA, R. M.; PADUA, J. T.; RESTLE, J.; TAVEIRA, R. Z.; VAZ, F. N.; PASCOAL, L. L.; OLEGARIO, J. L.; MENEZES, F. R. Análise econômica da terminação de novilhos em confinamento recebendo diferentes proporções de cana-de-açúcar e concentrado. In: SEMINÁRIO SOBRE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, 2014, Londrina. **Anais...** Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2014. p. 999-1011.

PESSINA, A. **Estatísticas da ferramenta probabilidade de queda da arroba do boi.** Agromove, Vinhedo, SP. 2018. Disponível em:<<http://www.agromove.com.br/estatisticas-doferramenta-probabilidade-de-queda-da-arroba-do-boi/>>. Acesso em: 02 out. 2018.

RESTLE, J.; ROSO, C.; SOARES, A. B. Produção animal e retorno econômico em misturas de gramíneas anuais de estação fria. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.28, n.2, p.235-243, 1999.

RODRIGUES, R. **Viabilidade econômica de um sistema de produção pecuária de bovinos sob alta lotação: uso na pesquisa e na pecuária comercial.** 2010, 88p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Departamento de Nutrição e Produção Animal, São Paulo, 2010.

RUFINO JÚNIOR, J. **Utilização de DDG e torta de girassol na alimentação de bovinos e ovinos confinados.**2016. 65p. Tese (Doutorado em Agricultura Tropical.), Universidade Federal de Mato Grosso, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Cuiabá, 2017.

SANTOS, A. L. **Resultados econômicos da terminação em confinamento de bovinos de corte de diferentes grupos genéticos e idades.** Lavras: 2006, 57p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Lavras – UFLA, Lavras, 2006.

SANTOS, F. A. P.; MOURA, J. C.; FARIA V. P.; Pecuária de corte intensiva nos trópicos in: SIMPOSIO SOBRE BOVINOCULTURA DE CORTE, 5, 2004, Piracicaba SP. **Anais...** Piracicaba: Fundação de estudos agrários Luiz de Queiroz, 2004, p.148-170.

SATO, S. A. S.; ALEIXO, N. D.; ALEIXO, A. D.; LOOSE, C. E.; BURGARLLI, W. R. Custos de produção e Análise da viabilidade econômica da terminação de novilhos da raça Aberdeen Angus em relação a Nelore, em pastagem Semi-Intensiva. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 16, 2014, Natal. **Anais...**Natal: 2014. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3750/3751>>. Acesso em: 26 jun. 2018.

SEBRAE-SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Curso de capacitação rural**. Goiânia:SEBRAE/GO, 1998. 34p.

SANTOS, M.; SILVA, M. A. C. V.; SILVA, I. S.; FILHO, F. B. B. **Variação do preço do boi gordo no período de 2010 a 2015: uma análise econométrica**. 2018. Disponível em: <http://www.convibra.com.br/upload/paper/2017/147/2017_147_13596.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2018.

SIMÕES, A. R.P.; MOURA, A. D.; ROCHA, D. T. Avaliação econômica comparativa de sistemas de produção de gado de corte sob condições de risco no Mato Grosso do Sul. **Revista de Economia e Agronegócio**, v.5, n.1, p. 51-72, 2006.

SLACK, N.; CHAMBERNS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1999. 526p.

SOARES, J.C. R.; **Avaliação econômica da terminação de bovinos em pastagem irrigada**. 2012 100 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Rio grande do Sul, Faculdade de Agronomia, Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - UFV. **Sistemas de análises estatísticas e genéticas** - SAEG. Versão 9.1. Manual do usuário. Viçosa: Imprensa Universitária, 2007. 150 p.