

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA (UNESP)
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E TECNOLÓGICAS
CAMPUS DE DRACENA**

Vitor Hugo Colombo

Zootecnista

**CUSTO DE PRODUÇÃO DE UM CONFINAMENTO
LOCALIZADO EM FIGUEIRÓPOLIS D´ OESTE - MT**

Dracena

2021

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA (UNESP)
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E TECNOLÓGICAS
CAMPUS DE DRACENA**

Vitor Hugo Colombo

Zootecnista

**CUSTO DE PRODUÇÃO DE UM CONFINAMENTO
LOCALIZADO EM FIGUEIRÓPOLIS D´ OESTE - MT**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Ciências
Agrárias e Tecnológicas – Unesp, Câmpus
de Dracena como parte das exigências
para conclusão do curso.

Orientador: Prof. Dr. Gelci Carlos Lupatini
Co-orientadora: Prof^a Dr^a Cristiana Andrighetto

Dracena

2021

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E TECNOLÓGICAS
UNESP – CÂMPUS DE DRACENA

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

Título: Custo de produção de um confinamento localizado em Figueirópolis D'Oeste - MT

Modalidade: Trabalho de extensão (estudo de caso)

Autor: Vitor Hugo Colombo

Orientador: Prof. Dr. Gelci Carlos Lupatini

Co-orientadora: Prof^a Dr^a Cristiana Andrighetto

Número de Créditos: 12

Data da aprovação e correção de acordo com as sugestões da Banca: 07/12/2021



Prof Dr. Gelci Carlos
Lupatini



Zoot. Msc. Antônio Marcos
Silvestre



Zoot. Dr. Murillo Ceola
Stefano Pereira

DADOS CURRICULARES DO AUTOR

Vitor Hugo Colombo, nascido em 09 de julho de 1998, na cidade de São José do Rio Preto/SP. Durante a graduação participou do Núcleo de Estudos e Extensão em Bovinocultura de Corte e Leite (NEEL/NERU) passando pelo cargo de Diretor de Marketing no ano de 2018, em 2019 e 2020 pelo cargo de Vice-Diretor. Estagiário em confinamento de bovinos de corte na Fazenda Jaguar – LFPec no município de Nortelândia no estado do Mato Grosso em no mês de julho de 2018. Estagiário em confinamento de bovinos de corte no Sítio Santo Antônio no município de Fronteira no estado de Minas Gerais de Junho à agosto de 2020.

DEDICATÓRIA

Ao meu pai Antônio Colombo, minha mãe Elenir de Freitas Borges Colombo e meu irmão Humberto Colombo, que me educaram e me possibilitaram mais essa conquista, exemplos de vida fundamentais para a minha vida pessoal e profissional.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente sou muito grato a Deus, em seguida toda minha família que nunca mediram esforços e não desacreditaram do meu potencial, e mais uma vez agradecendo a Deus por ter me concedido uma segunda casa que é minha república, “K-Baret”, e ter colocado pessoas brilhantes no meu caminho.

Agradeço também a meu orientador Prof. Dr. Gelci Carlos Lupatini e a Prof.^a Dr.^a. Cristiana Andrighetto que me instruíram nesta reta final na graduação e aos meus grandes amigos e meus professores Dr. Murillo Ceola Stefano Pereira e ao Doutorando Antônio Marcos Silvestre e não menos importante a FCAT – Unesp Dracena /SP e todos os discentes e colaboradores.

“Os que se encantam com a prática sem a ciência são como os timoneiros que entram no navio sem timão nem bússola, nunca tendo certeza do seu destino. (DA VINCI).

RESUMO

O presente trabalho de extensão foi em uma Fazenda no estado do Mato Grosso, onde foi coletado dados de três lotes (Lote 1, 2 e 3) de bovinos Nelores não castrados no período de pré-confinamento, consumo da ingestão de matéria seca e matéria original durante o período de confinamento, seguido da coleta de dados de peso de embarque para os dados de peso médio final, e feito o levantamento econômico e rentabilidade de cada um dos lotes. No pós-abate foi concedido pelos frigoríficos os dados de peso de carcaça e rendimento de carcaça para ser calculado a viabilidade de cada lote. O ganho médio diário foi menor no lote 3 em relação aos lotes 1 e 2. A receita líquida foi maior no lote 1 e 2 em relação ao lote 3, o qual apresentou peso menor, sendo menos eficiente.

Palavras-chave: Bovinos de corte. Desempenho animal. Silagem. Sistema intensivo. Terminação.

ABSTRACT

The present extension work was on a property in the state of Mato Grosso, where data was collected from three pens (pens 1, 2 and 3) of Nelore bulls cattle in the pre-confinement. Dry matter and original matter intake data was collected during the feedlot period, followed by shipping weight data for final average weight calculations, and the economic and profitability survey of each batch was carried out. In the post-slaughter period, data on carcass weight and carcass yield were given by the slaughterhouses to reference the viability of each batch. The average daily gain was lower in pen 3 compared to pens 1 and 2. The net revenue was higher in batch 1 and 2 compared to pen 3, which presented lower weight, being less efficient.

Keywords: Beef cattle. Animal performance. Silage. system intensification. Finishing.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Custo e matéria seca dos ingredientes e composição das dietas em matéria seca e matéria original de adaptação 1.....	24
Tabela 2 – Composição das dietas em matéria seca e matéria original de adaptação 2, 3 e terminação.....	24
Tabela 3 – Previsão de consumo e níveis nutricionais das dietas.....	25
Tabela 4 – Informações de pesagem pré e pós-abate dos animais.....	26
Tabela 5 – Desempenho animal dos diferentes lotes.....	26
Tabela 6 – Custos das diferentes dietas utilizadas no confinamento.....	27
Tabela 7 – Resultados econômicos.....	27

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADAP 1	Adaptação 1
ADAP 2	Adaptação 2
ADAP 3	Adaptação 3
FDN	Fibra em Detergente Neutro
GMD	Ganho Médio Diário
GMDC	Ganho Médio de Carcaça
IMS	Ingestão de Matéria Seca
NDT	Nutrientes Digestíveis Totais

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 OBJETIVOS	17
2.1 Objetivo Geral	17
2.2 Objetivos Específicos.....	17
3 REVISÃO DE LITERATURA	18
3.1 Situação da produção de bovinos de corte no Brasil	18
3.2 Confinamento de bovinos de corte	19
4 METODOLOGIA.....	23
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	25
6 CONCLUSÃO.....	28
7 REFERÊNCIAS.....	28

1 INTRODUÇÃO

O Brasil apresenta o maior rebanho comercial do mundo, segundo dados do USDA (2021). Esta classificação em muitos pontos está relacionada ao baixo custo de produção da carne em nosso sistema de produção, isso somado a um intensificado sistema sanitário possibilita que nossa carne se torne atrativa aos olhos de muitos outros países. Atualmente segundo dados da ABIEC (2021) a contribuição do setor pecuário no PIB nacional no ano de 2020 foi de 10%.

Muito dos números históricos referentes ao desenvolvimento da pecuária bovina, bem como ao rebanho nacional, se deve a um sistema de criação extensivo, em que a introdução e criação dos bovinos em vastas áreas, em muitos casos improdutivas. Em virtude do sistema de criação no Brasil ser predominantemente em pastagem, associado ao fato de que a extensão territorial do país disponibiliza área e clima suficientemente para suportar esta produção ao longo do ano, a carne brasileira chega a um preço competitivo no mercado (EUCLIDES, 1998).

Atualmente com a maior inclusão de tecnologia nos sistemas de criação buscando aumentos na produtividade, bem como a pressão de produzir mais sem explorar novas áreas, faz com que, os custos de produção se elevem. Os altos custos de produção, aliados com a valorização da terra, tornam a margem de lucro cada vez menor, portanto o monitoramento de todas as etapas da produção se torna de fundamental importância para o sucesso da atividade (CEPEA, 2019).

A fase da criação dos bovinos que vem se destacando ao longo dos anos, é a terminação de animais em confinamento (ABIEC, 2021), embora este sistema onere os custos de produção, a aceleração dos ganhos destes animais e conseqüentemente redução do ciclo viabilizam o sistema. Além do mais, em virtude da estacionalidade de produção das pastagens (EUCLIDES et al., 2007), na estação seca do ano estas não conseguem manter-se com a mesma capacidade de suporte, o que leva o produtor a comercializar parte de seus animais.

Com o confinamento os produtores podem permanecer com o remanescente de seus animais e termina-los sob alimentação oferecida diretamente no cocho. Dentre as técnicas implantadas nos confinamentos,

muitas destas tecnologias foram importadas do sistema norte americano e então adaptadas as condições nacionais, uma vez que o padrão racial dos animais criados no Brasil distingue, de modo que muitos ajustes foram necessários para o manejo nutricionais destes animais, bem como suas transições entre estas dietas mais energética (PERDIGÃO et al. 2018; PARRA et al. 2019; BARDUCCI et al. 2019; ESTEVAM et al. 2020), as quais proporcionam produção intensiva de carne por meio da exploração da máxima eficiência biológica aliada a uma maior velocidade de deposição de tecido muscular e adiposo, o que segundo Arrigoni et al. (2004) determina o sucesso desse tipo de sistema.

Entretanto, o custo de produção de animais neste sistema intensivo se torna mais alto, em virtude da necessidade de compra de insumos para a dieta dos animais, uma vez que, estes representam a maior fração dos gastos dentro do sistema, o qual se viabiliza por permitir ganhos em escala de produção (SANIZ; FARJALLA, 2009). De acordo com dados divulgados pelo LAE (2021), em um comparativo dos últimos 2 anos, o custo de produção em confinamento subiu cerca de 94,8%, ou seja, praticamente dobraram de preço, isso alavancado pela maior exportação das principais commodities (soja, milho) empregadas nas dietas dos animais.

Com isso, o monitoramento dos custos de produção e do desempenho dos animais dentro da propriedade são de suma importância para determinar o lucro da atividade dentro do cenário atual de produção.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Fazer um levantamento dos dados de desempenho e avaliação do custo de produção de um confinamento de bovinos de corte no Mato Grosso.

2.2 Objetivos Específicos

- Fazer um levantamento dos dados de desempenho (peso inicial, peso de final, ganho de peso diário);
- Avaliar o custo de produção de um confinamento no estado do Mato Grosso.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Situação da produção de bovinos de corte no Brasil

A produção de bovinos de corte no Brasil se baseia na criação em pastagens, em que, muitas delas ainda se encontram degradadas ou então com produtividade bastante inferiores ao seu potencial de produção. Segundo definição de Macedo e Zimmer (1993) a degradação das pastagens é um processo evolutivo de perdas do seu vigor, produtividade e capacidade de recuperação natural para sustentar os níveis de produção e qualidade exigidas pelos animais. Dessa forma, alguns dos pontos a serem destacados na dificuldade no desenvolvimento da pecuária bovina nacional ao longo dos anos seria exatamente essa prevalência na degradação de pastagens na maioria das propriedades, o manejo inadequado dos animais em relação principalmente a fatores nutricionais, a baixa reposição de nutrientes no solo, e o baixo investimento em tecnologia em geral (AIDAR; KLUTHCOUSKI, 2003).

Esta baixa implementação de tecnologia ao sistema produtivo limitou o crescimento da atividade por muito tempo, entretanto, com a difusão de novos métodos para o manejo e criação dos animais, a produtividade dentro do setor cresceu, saindo de 1,6 @/ha por ano em 1990, para 4,2 @/ha por ano em 2020, fruto de um extenso trabalho em manejo e nutrição destes animais. No ano de 2020 a pecuária contribuiu com 10% do PIB nacional (ABIEC, 2021), mostrando a força do setor produtivo em produzir alimento para o mundo, além do que de 2019 para 2020 houve apenas 0,2% de aumento nas áreas utilizadas para produção.

Segundo o relatório divulgado pela ABIEC, em 2020 o rebanho brasileiro de bovinos foi de 187,55 milhões de cabeças, com um abate de 41,5 milhões de cabeças representado uma taxa de desfrute de 22% ao ano. Atualmente o Brasil exporta carne para 157 países em sua grande maioria (83,21%) carne in natura, tendo como destaque a China que entre 2019 e 2020 aumentou e 127% a importação de carne brasileira representando 50% da exportação total que o país realizou.

Dentre as 41,5 milhões de cabeças abatidas em 2020, um montante de 35 milhões são terminadas em sistemas de pastejo, mostrando a importância e o grande avanço dentro do sistema de produção, por meio das melhorias em

manejo e nutrição dos animais, assim como das pastagens as quais estes animais são criados, uma vez que a melhoria no entendimento de que a pastagem é uma cultura e um componente de suma importância no sistema de produção (DETMANN et al., 2004).

Entretanto, este sistema de criação é muito influenciado pelas condições climáticas, uma vez que, tais fatores delimitam a estacionalidade de produção das principais forrageiras cultivadas no país (EUCLIDES et al., 2007). Em decorrência desta sazonalidade ocorrem alterações marcantes na taxa de produção e na composição bromatológica das pastagens ao longo do ano (MORETTI et al. 2013; FERNANDES et al. 2016). Este fator faz com que a lotação das pastagens seja reduzida nos meses em que há uma redução no índice pluviométrico, bem como, fotoperíodo e temperatura, o que irá reduzir o crescimento das forrageiras e sua qualidade nutricional.

Diante deste cenário o produtor tem por alternativa, a venda dos animais que excedem a taxa de lotação da propriedade, a suplementação destes animais com níveis nutricionais que atendam os requerimentos para manutenção e ganho esperado ou confinar os animais. Porém, em todos estes cenários caso o produtor não tenha feito um planejamento antecipado, qualquer destas alternativas irá acarretar em prejuízos, ou nos melhores dos cenários, reduzir substancialmente a margem de lucro da atividade.

Muitas pesquisas têm sido direcionadas para avaliar o efeito da suplementação dos animais, principalmente com a adoção de compostos nitrogenados para maximizar a utilização da fração mais fibrosa da forragem (SOUZA et al., 2010), sob um baixo custo, uma vez que, como já mencionado, a qualidade nutricional da forragem reduz no período seco do ano. Entretanto, para atingir altos ganhos e aliviar a carga das pastagens a estratégia de confinar os animais tem crescido bastante nos últimos anos.

3.2 Confinamento de bovinos de corte

Segundo dados divulgados pela ABIEC (2021) 6,48 milhões de cabeças abatidas no país são provenientes de terminação em confinamentos, o que representa 15,62% do abate total. Este valor vem crescendo ao longo dos anos, segundo dados da ANUALPEC (2012) em 2011 apenas 3,38 milhões de cabeças

abatidas eram provenientes de confinamento, representando um percentual de 11,72%, portanto, em quase uma década o número de animais abatidos proveniente de confinamento aumentou 91,72%, ou seja, praticamente dobrou colocando o Brasil como o maior exportador mundial de carne (FAO, 2019). Estes valores em muitos pontos se relacionam como mencionado anteriormente ao sistema de criação dos animais, fazendo com que a carne brasileira seja competitiva no mercado, em virtude do baixo custo de produção. Além disso, o Brasil é um dos poucos países que tem capacidade de suportar a demanda global por produção de alimentos, seja ela animal ou vegetal, em virtude de área, condições climáticas e recursos para tal produção.

No entanto, o gado brasileiro é alimentado em confinamentos principalmente durante a estação seca, quando a disponibilidade de pastagens diminui. Essa estratégia é usada para manter um suprimento constante de carne bovina. Para o desenvolvimento do confinamento no país, muitas das práticas de manejo aqui adotadas foram adaptadas do sistema norte americano, onde a pesquisa com práticas de manejo nutricional destes animais é bastante desenvolvida, uma vez que, este é o sistema que predomina. Entretanto, o padrão racial dos animais criados aqui no Brasil difere dos criados nos EUA, onde as raças predominantes criadas são de animais *Bos taurus* enquanto no Brasil a predominância é de animais *Bos indicus*. Dessa forma, muitos dos manejos nutricionais precisaram ser adaptados e estudados, já que os requerimentos destes animais diferem dos taurinos.

Uma das dificuldades dentro do manejo nutricional destes animais, esta que a maioria dos compilados com informações de requerimento nutricional e modelos de predições, são provenientes de animais taurinos, portanto, normalmente é necessário ajustar para os requerimentos e exigências dos animais zebuínos (NASEM, 2016). Outro ponto que foi bastante estudado em zebuínos (PARRA et al. 2019; BARDUCCI et al. 2019; PERDIGÃO et al. 2017; ESTEVAM et al. 2020) foi o período de adaptação destes animais a dietas com altos teores de concentrado. Esta transição entre o animal sair de uma dieta a base de forragem e chegar em uma dieta de confinamento com dietas contendo em torno de 85% de ingredientes concentrados, tem grande impacto sobre o desempenho dos animais durante todo período de alimentação, a recomendação é que este período não exceda 20% do período total de alimentação, já que esta

é uma dieta menos energética que propicia menos ganho, porém, como os períodos de confinamento nos EUA é maior (201 dias; SAMUELSON et al. 2016) se comparado ao Brasil (104 dias; SILVESTRE; MILLEN 2021), o período de adaptação de ser menor também. Dentre os protocolos utilizados na adaptação dos animais, a transição em escada utilizando de 2 a 3 dietas com acréscimos de concentrado gradativa entre uma e outra até a dieta final tem sido mais utilizada pelos nutricionistas (SILVESTRE; MILLEN, 2021).

Outro ponto importante a se destacar, é em relação ao peso de abate dos animais, em que segundo um levantamento feito por Millen et al. (2009) este peso para um macho não castrado que é a categoria mais confinada era de 500 kg, atualmente este peso se encontra em 556 kg (SILVESTRE; MILLEN, 2021), esta evolução no peso final dos animais em muito se deve ao maior custo de reposição destes animais no confinamento, incentivando os confinadores a explorar melhor a carcaça destes animais. Além do que, os confinamentos tem adotado maiores extensão de processamento do milho, o qual é o ingrediente energético mais utilizado nas dietas dos animais, bem como reduzido o nível de volumoso nas dietas (SILVESTRE; MILLEN, 2021).

Tais incrementos nos níveis energéticos das dietas nos confinamentos através do melhor processamento do milho, redução da inclusão de forragem nas dietas, bem como, utilização de melhores fontes de forragem, está relacionada ao melhor controle e monitoramento das práticas nos confinamentos. Atualmente as plantas de confinamento adotam dentro de seu manejo como observado no último levantamento feito com os nutricionista por Silvestre e Millen (2021) maiores controle na quantidade de alimento distribuído em cada baia, tendo assim uma ferramenta para acompanhamento diário do desempenho dos animais, melhor controle na pesagem e mistura dos ingredientes, maior uso do FDNfe como forma de monitoramento da fibra da dieta para manutenção da saúde ruminal dos animais, o que certamente contribuiu para as reduções nos níveis de forragem nas dietas, bem como maiores utilizações de energia metabolizável e energia líquida de ganho para as formulações das dietas em substituição ao NDT.

O conjunto destas praticas permite o melhor controle e manejo no confinamento, possibilitando adensar cada vez mais as dietas melhorando o desempenho dos animais. Porém em termos energéticos, as dietas brasileiras

ainda são menos energéticas quando comparadas os americanos (1,33 vs 1,52; SILVESTRE; MILLEN, 2021 e SAMUELSON et al. 2016, respectivamente), em grande parte pela limitação de animais zebuínos (principalmente Nelore) para ingestão dietas mais energética, fato este que futuramente pode ser mudado, uma vez que o maior emprego de cruzamentos de animais taurinos vem crescendo nos confinamentos.

4 METODOLOGIA

A Fazenda onde foram coletados os dados fica situada em Figueirópolis D'Oeste – MT. Na avaliação foram utilizados 820 machos não castrados da raça Nelore, divididos em três lotes, em que foram mantidos em sistema de confinamento.

O início do período de confinamento foi no dia 09/06/2021, 10/06/2021 e 11/06/2021, respectivamente, para o Lote 01 com 250 animais de 460 kg de peso médio, Lote 02 contendo 220 animais com 455 kg de peso médio e Lote 03 contendo 350 animais com 404 kg de peso médio inicial.

Os animais receberam a dieta de adaptação 1 (Adap 1), 2 (Adap 2) e 3 (Adap 3) por sete dias cada dieta. Finalizando esse período de 21 dias de adaptação, inicia-se a dieta de Terminação até o abate.

Para a obtenção do peso médio inicial foi feito a pesagem dos animais na fazenda no primeiro dia do confinamento com os animais jejuados de alimentos sólidos por 16 horas, sendo assim somado o peso de todos os animais dividido pela quantidade de animais.

Para peso médio final a pesagem foi feita na fazenda no pré-embarque dos animais passando por jejum de alimentos sólidos de 16 horas, assim somando os valores de peso dos animais dividido pela quantidade de animais.

No cálculo do ganho médio diário (GMD) foi usado o peso médio final menos peso médio inicial dividido pelo número de dias dos animais em confinamento.

O custo das dietas foi calculado a partir do valor dos insumos que compõem a dieta na MS vezes a porcentagem de inclusão do mesmo, assim sendo todos eles somados.

No custo operacional foi considerado todos os valores do trator, vagão de distribuição e do operador (funcionário).

A receita bruta foi calculada multiplicando o ganho médio diário de carcaça pelo valor do quilograma de carcaça (valor da @ dividido por quinze quilogramas).

O custo da diária foi considerado o custo das dietas mais o custo operacional (R\$ 1,50/cabeça/dia).

O Lucro por cabeça foi feito pela receita líquida vezes o número de dias de confinamento.

Na Tabela 1 estão apresentados o custo de cada ingrediente, a matéria seca dos ingredientes e composição das dietas em MS e MO de adaptação 1.

Tabela 1 – Custo e matéria seca dos ingredientes e composição das dietas em MS e MO de Adaptação 1.

Ingredientes	Proporção (%)			
	Custo, R\$/ton MO	% MS	MS	MO
Silagem de Milho	230,00	32,00	53,10	75,80
Milho Moído	833,00	88,00	34,00	17,65
Farelo de Soja	2000,00	89,00	11,00	5,65
Núcleo	2966,00	96,00	1,90	0,90

Fonte: Elaborado pelo autor

Na Tabela 2 é apresentada a composição das dietas em MS e MO de adaptação 2, 3 e terminação.

Tabela 2 – Composição das dietas em MS e MO de adaptação 2, 3 e terminação.

Ingredientes	Adap 2		Adap 3		Terminação	
	Proporção (%)		Proporção (%)		Proporção (%)	
	MS	MO	MS	MO	MS	MO
Silagem de Milho	43,70	68,21	32,00	56,16	24,00	46,59
Milho Moído	44,10	25,03	57,50	36,70	65,90	46,52
Farelo de Soja	10,00	5,61	9,00	5,68	7,00	4,89
Núcleo	2,20	1,14	2,50	1,46	3,10	2,00

Fonte: Elaborado pelo autor

Os valores previstos e os níveis nutricionais das dietas utilizados no confinamento estão na Tabela 3. Observa-se que a IMS foi aumentando conforme o avanço do período de confinamento e o teor de matéria seca.

Tabela 3 – Previsão de consumo e níveis nutricionais das dietas.

	Adap 1	Adap 2	Adap 3	Terminação
IMS sugerido (%PV)	1,80	2,00	2,20	2,30
IMS médio (kg/cab/dia)	8,33	9,36	10,46	12,07
MS (%)	45,68	49,95	56,72	62,12
NDT (%)	76,00	77,50	80,29	80,46
Extrato Etéreo (%)	3,31	3,44	3,64	3,71
Proteína Bruta (%)	14,27	14,27	14,38	14,17
FDN (%)	30,54	25,50	19,25	14,71

Fonte: Elaborado pelo autor.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados de peso médio de entrada e peso médio de saída dos animais são apresentados na Tabela 4. Destaca-se que o período de confinamento do lote 3 foi superior em comparação com o lote 1 e 2. Segundo Cruz et al. (2004) e Pacheco et al. (2005), o menor tempo de confinamento está associado a animais que apresentaram maior peso vivo no início do confinamento. Desta forma Ítavo et al. (2007), sugeriram suplementação de animais no período de cria e recria com intuito de aumentar o peso dos animais para entrada no confinamento.

O peso médio de entrada superior para o lote 1 e 2 comparados ao lote 3. O peso médio de saída foi maior para lote 1 e 2 comparados ao lote 3. Assim sendo maior peso médio de carcaça para o lote 1 e 2 em comparação ao lote 3, da mesma forma como para o peso em @.

Segundo dados divulgados por Silvestre e Millen (2021) onde foram entrevistados nutricionistas que atendem a maioria dos confinamentos no Brasil foi reportado que o peso abate dos animais atingiu o peso da maturidade da raça Nelore de modo que nesta situação apenas o lote 1 e 2 atingiram este peso maduro ao abate (560 kg). Este fato muito se deve a elevação no custo da reposição destes animais, incentivando os produtores a explorar melhor a carcaça dos animais colocando mais peso uma vez que os animais representam a maior contribuição do custo de produção (LOPES; SAMPAIO, 1999).

Tabela 4 – Informações de pesagem pré e pós-abate dos animais.

	Lote 1	Lote 2	Lote 3
Dias de cocho	73	75	94
Nº de animais	250	220	350
Peso de médio de entrada (kg)	460	455	404
Peso de médio de saída (kg)	570	571	526,4
Peso médio de carcaça (kg)	323,25	321,1	294,1
Peso (@)	21,55	21,41	19,61

Nº: Número; @: arroba; Fonte: Elaborado pelo autor

O ganho médio diário (GMD) foi menor no lote 3 em relação aos lotes 1 e 2 (Tabela 5). O GMD inferior no lote 3, possivelmente foi em função do menor peso de entrada (Tabela 4), menor ingestão de matéria seca (IMS), e conseqüentemente, ingestão de nutrientes. O ganho médio de carcaça se mostrou inferior para o lote 3 quando comparado com o lote 1 e 2. O rendimento de carcaça se mostrou levemente inferior do lote 3 em comparação ao lote 1 e 2. Contudo que o Lote 3 foi composto por animais com peso de entrada menor e conseqüentemente de abate também menor, vindo a ter um desempenho abaixo em comparação ao Lote 01 e 02.

Tabela 5 – Desempenho animal dos diferentes lotes.

	Lote 1	Lote 2	Lote 3
GMD (kg/cab/dia)	1,507	1,547	1,302
GMDC (kg, carcaça/cab/dia)	1,151	1,127	0,980
RC (%)	56,71	56,23	55,87
IMS (kg, MS/cab/dia)	11,80	11,80	10,56

GMD: ganho médio diário; GMDC: Ganho médio de carcaça; RC: rendimento de carcaça; IMS: ingestão de matéria seca. Fonte: Elaborado pelo autor.

O custo da MS (Tabela 6) aumentou da adap 1 para adap 3 em função da adição do nível de milho moído nas dietas. O custo operacional da alimentação dos bovinos foi de R\$ 1,50 cabeça/dia. O custo da diária foi de R\$ 9,90; 11,09; 12,52 e 14,16 para as dietas adap 1, 2, 3 e terminação, respectivamente. O aumento do custo da diária aumentou em função da maior inclusão de

concentrado, especificamente milho moído 34,00; 44,00; 57,50 e 65,90 para as dietas adap 1, 2, 3 e terminação, respectivamente. Porém, em contrapartida da retirada da silagem de milho é acrescentado o milho moído que é um ingrediente de valor mais elevado (R\$ 718,19 vs R\$ 946,60 por tonelada de MS).

Tabela 6 – Custos das diferentes dietas utilizadas no confinamento.

Custos	Adap 1	Adap 2	Adap 3	Terminação
Custo MS (R\$/ton)	1009,32	1024,15	1053,68	1049,26
Custo MO (R\$/ton/)	461,06	511,56	591,77	651,81
Custo dieta (R\$/cab/dia)	8,4	9,59	11,02	12,66
Custo diária (R\$/cab/dia)	9,9	11,09	12,52	14,16

MS: matéria seca; MO: matéria original. Fonte: Elaborado pelo autor.

A receita bruta (Tabela 7) foi maior no lote 1 e 2 em relação ao lote 3 devido ao maior GMD. A receita líquida (R\$/cab/dia) foi 58,39 e 45,23% no lote 1 e 2 em relação ao lote 3.

O custo da diária foi R\$ 14,16; 14,16 e 12,87 para o lote 1, 2 e 3, respectivamente. Estes valores são inferiores aos obtidos em confinamentos no estado de São Paulo (R\$16,86) e Goiás (R\$16,97) (Informativo Mensal LAE, 2021).

Tabela 7 – Resultados econômicos.

	Lote 1	Lote 2	Lote 3
Diária + operacional (R\$)	14,16	14,16	12,87
Receita bruta (R\$/cab/dia)	23,79	22,99	18,95
Receita líquida (R\$/cab/dia)	9,63	8,83	6,08
Lucro/cab (R\$)	702,99	662,25	571,52
Valor da @ comercializada (\$)	310	306	290

Fonte: Elaborado pelo autor

Os animais do Lote 01, Lote 02 e Lote 03, foram abatidos nos respectivos frigoríficos, JBS, Naturafrig e Pantanal, o que pode ter influenciado no valor pago de @.

6 CONCLUSÃO

O peso de entrada tem grande influência nos resultados econômicos do confinamento de bovinos de corte. Os lotes 1 e 2 apresentaram maior desempenho animal em relação ao lote 3 devido ao maior peso médio de entrada e ingestão de matéria seca.

7 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNES - ABIEC. Beef Report 2021. Disponível em: <<http://abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2021/>>. Acesso em 03 out 2021.

AIDAR, H.; KLUTHCOUSKI, J. Evolução das atividades lavoureiras e pecuária nos Cerrados. In: KLUTHCOUSKI, J.; STONE, L. F.; AIDAR, H. (ed). **Integração lavoura-pecuária**. Santo Antonio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2003. P.25-58.

ANUÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA – ANUALPEC. São Paulo: Instituto FNP, 2012. 378p.

ARRIGONI, M. D. B; ALVES J. R., A; DIAS, P. M. A.; MARTINS, C. L.; CERVIERI, R. C.; SILVEIRA, A. C.; OLIVEIRA, H. N.; CHARDULO, L. A. L. Desempenho, fibras musculares e carne de bovinos jovens de três grupos genéticos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.39, n.10, p.1033-1039, 2004.

BARDUCCI, R. S.; SARTI, L. M. N.; MILLEN, D. D.; PUTAROV, T. C.; FRANZÓI, M. C. S; RIBEIRO, F. A.; PERDIGÃO, A.; ESTEVAM, D. D.; CARRARA, T. V. B.; RIGUEIRO, A. L. N.; WATANABE, D. H. M.; CURSINO, L. L.; MARTINS, C. L.; PEREIRA, M. C. S.; ARRIGONI, M. D. B. Restricted versus step-up dietary adaptation in Nellore bulls: effects over periods of 9 and 14 days on feedlot performance, feeding behaviour and rumen morphometrics. **Animal Feed Science and Technology**, 247, 222–233, 2019.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA – CEPEA. Ano se encerra com margem líquida de cria em alta, mas de recria e engorda, reduzida, 5p., 2019 Disponível em:

<https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/revista/pdf/0569414001549974600.pdf>.

Acesso em 15 nov 2021.

CRUZ, G. M.; ESTEVES, S. N.; TULLIO, R. R.; ALENCAR, M. M.; OLIVEIRA, M. C. S. Peso de abate de machos não-castrados para produção do bovino jovem. 1. Desempenho em confinamento e custo de produção. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, p.635-645, 2004.

DETMANN, E.; PAULINO, M.F.; ZERVOUDAKIS, J. T.; CECON, P. R.; VALADARES FILHO, S. C.; GONÇALVES, L. C.; CABRAL, L. S.; MELO, A. J. N. Níveis de proteína bruta em suplementos múltiplos para terminação de novilhos mestiços em pastejo durante a época seca: desempenho produtivo e características de carcaça. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.1, p.169-180, 2004.

ESTEVAM, D. D.; PEREIRA, I. C.; RIGUEIRO, A. L. N.; PERDIGÃO, A.; COSTA, C. F.; RIZZIERI, R. A.; PEREIRA, M. C. S.; MARTINS, C. L.; MILLEN, D. D.; ARRIGONI, M. D. B. Feedlot performance and rumen morphometrics of Nelore cattle adapted to high-concentrate diets over periods of 6, 9, 14 and 21 days. **Animal**, v. 14, p. 2298-2307, 2020.

EUCLIDES, V. P. B.; FLORES, R.; MEDEIROS, R. N.; OLIVEIRA, M. P. Diferimento de pastos de braquiária cultivares Basilisk e Marandu, na região do Cerrado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.42, n.2, p.273-280, 2007.

EUCLIDES, V. P. B. **Desempenho Animal em Pastagens**. In: Cursos de Pastagens para Técnicos da Empaer. Campo Grande: EMBRAPA, 1998, p 100-124.

FERNANDES, R. M.; ALMEIDA, C. M.; CARVALHO, B. C.; ALVES NETO, J. A.; MOTA, V. A. C. RESENDE, G. D.; SIQUEIRA, G. R. Effect of supplementation of beef cattle with different protein levels and degradation rates during transition from the dry to rainy season. **Tropical Animal Health and Production**. v. 47, p 1-9, 2016.

ÍTAVO, L.C.V.; ÍTAVO, C.C.B.F.; SOUZA, S.R.M.B.O. et al. Avaliação da produção de bezerros em confinamento ou em suplementação exclusiva. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.59, p.948-954, 2007.

LAE - **Laboratório de Análises Socioeconômicas e Ciência Animal**. Índice de Custo de Produção De Bovinos Confinados Edição 51. 65ead5_4ca46e18a0bb4f36a3a34c267ffcacf1.pdf (filesusr.com). Acesso em 03 de outubro de 2021.

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

LOPES, M. A.; SAMPAIO, A. A. M. **Manual do confinador de bovinos de corte**. Jaboticabal: FUNEP, 1999. 106p

MACEDO, M. C. M.; ZIMMER, A. H. Sistemas pasto-lavoura e seus efeitos na produtividade agropecuária. In: Simpósio Sobre Ecossistemas das Pastagens, 2., 1993, Jaboticabal. **Anais...** FUNEP: UNESP, 1993. P. 216-245.

MILLEN, D.D., PACHECO, R.D.L., ARRIGONI, M.D.B., GALYEAN, M.L., AND 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.

MORETTI, M. H.; RESENDE, G. D.; SIQUEIRA, G. R.; ROTH, A. P. T. P.; CUSTÓDIO, L.; ROTH, M. T. P.; CAMPOS, W. C.; FERREIRA, L. H. Performance of Nelore young bulls on Marandu grass pasture with protein supplementation. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 42, p.438-446, 2013.

National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine – NASEM. **Nutrient Requirements of Beef Cattle**: Eighth Revised Edition. The National Academies Press, Washington, DC, USA, 2016.

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. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 35, n. 2, p. 999-1012, 2014.

PACHECO, P.S.; RESTLE, J.; SILVA, J.H.S.; BRONDANI, I. L.; PASCHOAL, L. L.; ARBOITTE, M. Z.; FREITAS, A. K. Desempenho de novilhos jovens e

superjovens de diferentes grupos genéticos terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, p.963-975, 2005.

PARRA, F. S.; RONCHESEL, J. R.; MARTINS, C. L.; PERDIGÃO, A.; PEREIRA, M. C. S.; MILLEN, D. D.; ARRIGONI, M. D. B. Nellore bulls in Brazilian feedlots can be safely adapted to high-concentrate diets using 14-day restriction and step-up protocols. **Animal Production Science**, v. 59, 1858–1867, 2019.

PASSOS, C. R. M.; NOGAMI, O. **Teoria dos custos**. Princípios de economia. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. p. 239-282.

PERDIGÃO, A.; MILLEN, D. D.; BRICHI, A. L. C.; VICARI, D. V. F.; FRANZÓI, M. C. S.; BARDUCCI, R. S.; MARTINS, C. L.; ESTEVAM, D. D.; CESAR, M. T.; ARRIGONI, M. D. B. Effects of restricted vs. Step up dietary adaptation for 6 or 9 days on feedlot performance, feeding behaviour, ruminal and blood variables of Nellore cattle. **Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition**, v. 102, 224–234, 2017.

RAE, A. N.; MA, H.; HUANG, J.; ROZELLE, S. Livestock in China: commodity specific total factor productivity decomposition using new panel data. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 88, n. 3, p. 680-695, 2006.

RAINERI, C. **Desenvolvimento de modelo de cálculo e de indicador de custos de produção para a ovinocultura paulista**. 2012. 230 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2012.

RÁMIZ, A. A. Os custos. In: **Enciclopédia prática de economia: questões da teoria econômica**. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

SAINZ, R. D.; FARJALLA, Y. B. **Otimização do confinamento para garantir a qualidade das carcaças e maximizar o lucro**. 2009. Disponível em: <http://admin.webplus.com.br/public/upload/downloads/030220120858071984000MOAU.pdf> f. Acesso em: 03 de outubro de 2021.

SAMUELSON, K. L.; HUBBERT, M. E.; GALYEAN, M. L.; LÖEST, C.A. Nutritional recommendations of feedlot consulting nutritionists: The 2015 New Mexico and Texas Tech University survey. **Journal of Animal Science**, v. 94: 2648–2663, 2016.

SILVA, A. H. G.; RESTLE, J.; MISSIO, R. L.; BILEGO, U. O.; FERNANDES, J. J. R.; REZENDE, P. L. P.; SILVA, R. M.; PEREIRA, M. L. R.; LINO, F. A. Milheto em substituição ao milho na dieta de novilhos confinados. **Semina: ciências agrárias**, v. 35, n. 4, p. 2077-2094, 2014.

SILVESTRE, A. M.; MILLEN, D. D. The 2019 Brazilian survey on nutritional practices provided by feedlot cattle consulting nutritionists. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 50, p. 1-25, 2021.

SOUZA, M. A.; DETMANN, E.; PAULINO, M. F.; SAMPAIO, C. B.; LAZZARINI, I.; VALADARES FILHO, S. C. Intake, digestibility and rumen dynamics of neutral detergent fiber in cattle fed low – quality tropical forage and supplemented with nitrogen and/or starch. **Tropical Animal Health and Production**, v.42, n.6, p.1299-1310, 2010.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE - USDA. **Beef and Cattle**. 2021. Disponível em: <<https://www.fas.usda.gov/commodities/beef-and-cattle>>. Acesso em: 17 nov 2021