

INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS CERES

BACHARELADO EM ZOOTECNIA

KALISTON BORGES VIEIRA

POTENCIALIDADE PRODUTIVA DE MACHOS BOVINOS LEITEIROS NO BRASIL

CERES-GO

2019

KALISTON BORGES VIEIRA

POTENCIALIDADE PRODUTIVA DE MACHOS BOVINOS LEITEIROS NO BRASIL

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Bacharelado em Zootecnia do Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Zootecnia, sob orientação do Prof. Dr. Marcelo Marcondes de Godoy

CERES-GO

2019

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

VV658p Vieira, Kaliston Borges
POTENCIALIDADE PRODUTIVA DE MACHOS BOVINOS
LEITEIROS NO BRASIL / Kaliston Borges
Vieira; orientador Marcelo Marcondes de Godoy. --
Ceres, 2019.
16 p.

Monografia (em Bacharelado em Zootecnia) --
Instituto Federal Goiano, Campus Ceres, 2019.

1. qualitativos da carcaça. 2. bezerros. 3.
novilhos. 4. vitelos. 5. origem leiteira. I. Godoy,
Marcelo Marcondes de, orient. II. Título.

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

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

Identificação da Produção Técnico-Científica

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

Nome Completo do Autor:

Matrícula:

Título do Trabalho:

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, justifique: _____

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

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

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

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

Ceres - GO 06.12.19
Local Data

Kalston Borges Vieira

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

[Assinatura]
Assinatura do(a) orientador(a)

ANEXO IV - ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Ao(s) vinte do dia(s) do mês de novembro do ano de dois mil e dezanove , realizou-se a defesa de Trabalho de Curso do(a) acadêmico(a) Kaliston Borges Vieira , do Curso de Bacharelado em Zootecnia , matrícula _____, cujo título é " Potencialidade produtiva de machos bovinos leiteiros no Brasil ". A defesa iniciou-se às 08 horas e 17 minutos, finalizando-se às 09 horas e 14 minutos. A banca examinadora considerou o trabalho apto com média 7,0 no trabalho escrito, média 7,8 no trabalho oral, apresentando assim média aritmética final 7,4 de pontos, estando o(a) estudante(a) aprovado para fins de conclusão do Trabalho de Curso.

Após atender às considerações da banca e respeitando o prazo disposto em calendário acadêmico, o(a) estudante(a) deverá fazer a submissão da versão corrigida em formato digital (.pdf) no Repositório Institucional do IF Goiano – RIIF, acompanhado do Termo Ciência e Autorização Eletrônico (TCAE), devidamente assinado pelo autor e orientador.

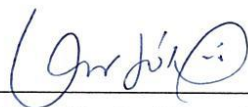
Os integrantes da banca examinadora assinam a presente.



Assinatura Presidente da Banca



Assinatura Membro 1 Banca Examinadora



Assinatura Membro 2 Banca Examinadora

Sumário

1	Introdução.....	1
2	Sistemas de aleitamento e desempenho do bezerro leiteiro	3
2.1	Aleitamento natural e artificial.....	3
2.2	Aleitamento de bezerros.....	3
2.3	Manejo alimentar de bezerros	4
3	Produção de vitelo	5
3.1	Produção de carne branca de vitelo	5
3.2	Produção de carne rosa de vitelo.....	5
3.3	Produção de carne de bovinos leiteiros jovens.....	6
5	Sistema confinado.....	9
6	Considerações finais	13
7	Referencias	14

Resumo

O objetivo desta revisão é avaliar o desempenho produtivo, parâmetros quantitativos e qualitativos da carcaça e carne de bezerros e novilhos de origem leiteira. O aproveitamento de bezerros e novilhos de origem leiteiras para produção de vitelos branco e rosa, e carne de maneira geral é muito pouco explorada, sendo uma tendência mundial. No Brasil a maioria dos bovinos leiteiros são mestiços ou taurinos mantidos em propriedades produtoras de leite. Quando se emprega manejo nutricional adequado para atender todas as fases da criação há desenvolvimento adequado, obtendo uma carcaça de qualidade. A terminação de animais de origem leiteira utilizando alta proporção de concentrado reduz o tempo de confinamento, abatendo animais jovens, com a possibilidade de obter carcaça e carne de qualidade. O Brasil tem um grande potencial para se produzir carne advindas de animais de origem leiteira, tendo animais com potencial produtivo e várias alternativas para diminuir o custo de produção e conseqüentemente gerar maior lucratividade para os produtores de leite.

Palavras-chave: qualitativos da carcaça, bezerros, novilhos, vitelos, origem leiteira.

Abstract

PRODUCTIVE POTENTIALITY OF DAIRY CATTLE MALES IN BRAZIL

The objective of this review is to evaluate the productive performance, quantitative and qualitative parameters of carcass and meat of dairy calves and steers. The use of dairy calves and calves for the production of white and pink calves, and meat in general is very little explored, being a worldwide trend. In Brazil most dairy cattle are crossbred or taurine cattle kept on dairy farms. When proper nutritional management is employed to meet all stages of breeding, proper development is achieved, obtaining a quality carcass. The termination of dairy animals using high concentrate ratio reduces the confinement time, slaughtering young animals, with the possibility of obtaining quality carcass and meat. Brazil has great potential to produce meat from dairy animals, with animals with productive potential and various alternatives to lower the cost of production and consequently generate greater profitability for dairy farmers.

Keywords: carcass qualitative, calves, steers, calves, dairy origin.

1 Introdução

De acordo com Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE (2017) o Brasil tinha um rebanho efetivo de 214.899.796 milhões de cabeças de bovinos, deste total 17.060.117 milhões são de vacas ordenhadas, produzindo 33.490.810 milhões litros de leite, gerando para o país, 37.099.058.00 bilhões de reais. Nesse mesmo período tinha 17.060.117 milhões de bezerros machos e fêmeas nascidos na bovinocultura leiteira utilizando a monta natural ou inseminação artificial de sêmen convencional, são estimados o nascimento de 50% machos e 50% fêmeas. Então se traduz o nascimento de 8.530.058 milhões bezerros de origem leiteiras, com a taxa de sobrevivência de 90% estima-se que aproximadamente 7.677.052 milhões de animais estariam disponível para produção de carne durante o ano, gerando maior lucratividade para os produtores de leite, não ficando dependente apenas da venda do leite.

O aproveitamento de bezerros e novilhos de origem leiteiras para produção de vitelos branco e rosa, a carne dessa categoria animal, de maneira geral é muito pouco explorada. É uma tendência mundial o consumo de carne bovina tipo *gourmet*, o que gera oportunidade de agregar valor aos machos jovens leiteiros. No Brasil a maioria dos bovinos leiteiros são mestiços ou taurinos mantidos em propriedades produtoras de leite onde há necessidade de uso do bezerro para realização da ordenha, visando estimular a ejeção do leite pelas vacas mestiças, principalmente. Esses animais são criados nas piores situações sanitárias e nutricionais graças a crença que os machos de origem leiteiras tem baixo desempenho e rendimento de carcaça o que é caracterizado pelo produtor como improdutivo (NEIVA et al., 2015).

No entanto, alguns produtores mais tecnificados na produção de leite, tem no seu plantel bovinos Holandês ou Jersey, que são animais especializados para produzir leite. Os bezerros com valor genético agregado são criados e comercializados como tourinhos para pequenos produtores sendo os demais doados ou até mesmo abatidos contrastando com a realidade mundial, pois poderiam ser utilizados para produção de carne de qualidade, como é o caso de alguns países como os Estados Unidos, Austrália e Nova Zelândia, onde são destinados à produção de vitelos ou recriados e terminados como novilhos em confinamentos, contribuindo efetivamente na economia destes países (NEIVA et al., 2015).

Quando se emprega manejo nutricional adequado para atender todas as fases da criação há desenvolvimento adequado, obtendo uma carcaça de qualidade. A terminação de animais de origem leiteira utilizando alta proporção de concentrado reduz o tempo de confinamento, abatendo animais jovens, com a possibilidade de obter carcaça e carne de qualidade (MIOTTO, 2015).

O objetivo desta revisão é avaliar o desempenho produtivo, parâmetros quantitativos e qualitativos da carcaça e carne de bezerros e novilhos de origem leiteira.

2 Sistemas de aleitamento e desempenho do bezerro leiteiro

2.1 Aleitamento natural e artificial

Em propriedades com rebanhos com menos aptidão leiteira as vacas precisam da presença dos bezerros para descida do leite, os bezerros são aleitados naturalmente, não conseguindo quantificar a quantidade de leite ingerida. Já em propriedades onde o rebanho é mais especializado para produção leiteira, as vacas não precisam da presença dos bezerros para descida do leite e são aleitados artificialmente em baldes, mamadeiras ou similares. Com isso consegue-se quantificar a quantidade de leite ingerido por cada bezerro (OLIVEIRA, 2016).

2.2 Aleitamento de bezerros

Um bezerro consome em média 240 litros de leite durante o aleitamento que dura em média 60 dias. O que gera maior custo para os produtores e o aleitamento, pois a um consumo elevado de leite. O leite é o alimento exclusivo dos bezerros na sua fase inicial de crescimento e também o principal produto comercializado na pecuária leiteira, por isso pode se substituir o leite integral por sucedâneos, desde que viável economicamente e com menor valor comparado ao leite e que tenha boa qualidade. O fornecimento de concentrado nesta fase, estimula o desenvolvimento do aparelho digestório, obtendo maior aproveitamento dos alimentos sólidos, favorecendo o desaleitamento mais precoce (OLIVEIRA, 2016).

Vasconcelos (2012) em sua pesquisa avaliou o potencial do uso de colostro fermentado em dietas de aleitamento de bezerros e assim reduzir o custo de produção na fase de aleitamento e recria. Avaliando o desempenho dos bezerros aleitados com colostro fermentado, sucedâneo de leite e leite integral *in natura*, comparando o ganho de peso e custo de produção na fase de aleitamento.

Os resultados do seu trabalho foi que os bezerros aleitados com colostro fermentado tiveram ganho de peso semelhante aos aleitados com sucedâneo e leite integral, com isso o seu trabalho mostra que o colostro fermentado é uma ótima dieta e de baixo custo pois o colostro é da própria fazenda, proporcionando economia e lucratividade para os produtores de leite (Tabela 01).

Tabela 01 - Ganho de peso diário e ganho de peso total de bezerros alimentados com três dietas líquidas distintas.

Tratamentos	Ganho diário	Ganho total	Preço por litro da dieta	Preço por quilo ganho
Leite integral	0,197	9,24	US\$ 0,38	US\$ 9,87
Colostro fermentado	0,130	2,41	US\$ 0,09	US\$ 8,96
Leite em pó	0,041	0,93	US\$ 0,25	US\$ 64,51

Fonte: (Vasconcelos, 2012)

2.3 Manejo alimentar de bezerros

Com o avanço de técnicas alimentares, os produtores estão buscando alternativas econômicas e viáveis para criação de bezerros de origem leiteira. A desmama precoce é realizada quando se controla a quantidade adequada do fornecimento de leite integral ou sucedâneo e alimentos sólidos como o concentrado e feno. Com o consumo precoce de concentrado e feno, ocorrerá maior desenvolvimento do rumem, tornando ruminante precocemente, gerando mais renda para o produtor. Para maior viabilidade no desaleitamento precoce e recomendado o consumo de concentrado a partir da segunda semana de vida dos bezerros. Para que a criação de machos de origem leiteira torne rentável, o produtor deve fazer o manejo adequado do nascimento ao abate (OLIVEIRA, 2016).

Quando o produtor faz em sua propriedade o aleitamento, recria e terminação dos machos de origem leiteiras, atendendo suas exigências nutricionais, o produtor obtém ótimos resultados. Como é mostrado por Lasmar et al. (2011) em seu ensaio, onde ele avaliou o desempenho de bezerros leiteiros após a desmama, alimentados com dietas exclusivas de concentrado baseado em grão inteiro de milho. O intuito de seu ensaio não foi comparar estratégias alimentares a um tratamento. O resultado de seu trabalho foi de um ganho diário de peso $0,901 \pm 0,213$ kg aumento linear no peso corporal durante o período de avaliado. Consumo de matéria foi $2,80 \pm 0,32$ kg, eficiência alimentar foi $0,320 \pm 0,061$ kg de ganho/kg do consumo de matéria seca. Com isso ficou claro que bezerros de origem leiteira alimentados com concentrado baseado de milho grão inteiro após a desmama obteve ótimos resultados de desempenho.

3 Produção de vitelo

3.1 Produção de carne branca de vitelo

Para produção do vitelo branco os animais são alojados em baias individuais, alimentados com dietas líquidas, leite e seus substitutos, onde o teor de ferro nestes alimentos é baixo. Esses animais são abatidos com 3 a 4,5 meses de idade, pesando 115 a 200 kg de peso vivo ou 70 a 125 kg de carcaça. Para que os animais sejam abatidos com esse peso e idades, eles devem ter uma boa conversão alimentar, ganhando uma média de 900 g/animal/dia. As carnes desses animais apresentam uma excelente textura, maciez, pouca gordura e coloração rosa pálida. A principal preocupação de produção é a cor clara da carne, pois é o que define a qualidade e o preço do produto final no mercado (MOUSQUER et al., 2013).

3.2 Produção de carne rosa de vitelo

A produção de vitelo de carne rosa, comparado com vitelo branco é a que mais se aproxima da carne de bovinos adultos e com menor custo de produção. Para produção de vitelos de carne rosa, os animais devem ter boa conversão alimentar, ganhando em média 1,200 kg animal/dia. Com isso eles serão abatidos entre 5 e 6 meses de idade, com média de 225 a 250 kg de peso vivo ou 135 a 150 kg de carcaça. Neste sistema de produção os bezerros são alimentados com dietas líquidas (leite ou sucedâneo) e concentrado (grãos e farelos) (MOUSQUER et al., 2013).

Almeida Júnior et al. (2008) avaliou os efeitos da utilização de milho ou sorgo nas formas de silagem de grãos úmidos ou grãos secos moídos sobre o desempenho de bezerros holandeses após o desaleitamento até o abate com 170 kg PV para a produção de vitelos de carne rosa. Utilizando em sua pesquisa seis rações concentradas sendo: milho seco moído (MM); silagem de grãos úmidos de milho (SGUM); sorgo seco com tanino moído (SCTM); silagem de grãos úmidos inteiros de sorgo com tanino (SGUISCT); sorgo seco sem tanino moído, (SSTM); e silagem de grãos úmidos inteiros de sorgo sem tanino (SGUISST).

O resultado de sua pesquisa foi um bom desempenho dos animais, com isso o sorgo com ou sem tanino, nas formas de grãos secos moídos ou silagem de grãos úmidos, e silagem de grãos úmidos de milho podem ser usados em rações para bezerros holandeses obtendo os mesmos resultados com milho seco moído. Com isso

a várias alternativas para a produção de carne de vitelo rosa sem prejudicar seu desempenho após o desaleitamento.

3.3 Produção de carne de bovinos leiteiros jovens

Na produção de bovinos leiteiros jovens os animais são desaleitados aos três meses de idade e são abatidos entre 7 e 12 meses de idade, com média de peso entre 280 a 330 kg de peso vivo. Este sistema de produção tem boa perspectiva no Brasil, tanto pelo aspecto do hábito alimentar da população e mais humanitário de produção (MOUSQUER et al., 2013).

Cutrim (2016) avaliou a inclusão de milho grão inteiro, sorgo grão inteiro e farelo de mesocarpo de babaçu em dietas a base de milho grão inteiro sobre o desempenho e perfil bioquímico do sangue de bezerros de origem leiteira terminados e abatidos aos 10 meses de idade.

Os animais obtiveram bons resultados de desempenho com dietas de grão inteiro exclusivas de concentrado. Também se obteve bons resultados de desempenho e status nutricional com a inclusão de 316,8 g/kg MS de grão inteiro de milho e sorgo como fontes de amido em dietas a base de milho grão inteiro. Não obtiveram bons resultados de desempenho dos animais alimentados com farelo de mesocarpo de babaçu, incluído em dietas de grão inteiro, pois devido a seleção de alimentos, reduzindo o consumo de matéria seca e nutrientes, por isso não se recomenda a sua utilização (Tabela 02).

Tabela 02 – Desempenho de bezerros de origem leiteira alimentados com dietas a base de grão inteiro.

Itens ³	Dietas ¹				CV% ²	P-valor
	Milho	Babaçu	Milheto	Sorgo		
PC final, kg	299,7a	230,5b	309,9a	313,5a	13,37	0,003
GMD, kg/dia	1,00a	0,73b	1,02a	1,05a	15,43	0,003
EA	0,27ab	0,28a	0,24b	0,25ab	8,63	0,017
PCI, kg	164,9a	126,3b	161,4ab	172,1a	13,92	0,031
RCI, kg/100 kg PC	54,88a	54,75a	51,93b	54,73a	3,55	0,010
AC final, cm	122,9	117,1	119,2	119,9	3,91	0,219
CC final, cm	117,58	107,83	116,78	116,83	6,07	0,073

PT final, cm	157,2ab	146,5b	156,7ab	158,6a	4,64	0,028
--------------	---------	--------	---------	--------	------	-------

Milho = concentrado + milho grão inteiro, Babaçu = concentrado + milho grão inteiro + 100 g/kg de FMB, Milheto = concentrado + milho grão inteiro + 316,8 g/kg de milheto grão inteiro, Sorgo = concentrado + milho grão inteiro + 316,8 g/kg de sorgo grão inteiro.

¹Médias seguidas de letras distintas nas linhas diferem pelo teste Tukey a 5% ($P < 0,05$) de probabilidade. ²Coeficiente de variação.

³Ganho médio diário – GMD; Eficiência alimentar – EA, kg GMD/kg CMS; AC = altura de cernelha; CC = comprimento corporal; PT = perímetro torácico; PCI = peso de carcaça integral; PCI = rendimento de carcaça integral.

Fonte: (CUTRIM, 2016).

4 Sistema a pasto

A utilização de suplementos concentrados seja na seca, seja nas águas, permite corrigir deficiências específicas de nutrientes na forragem para maximizar a utilização pelos micro-organismos ruminais e potencializar o ganho de peso dos animais. Acrescenta-se ainda a melhora na qualidade da carcaça e da carne obtida, além dos benefícios na preparação dos animais terminados em confinamento, além de encurtar esta fase. O manejo do pastejo e a suplementação estratégica permitem maximizar a produção de carne bovina em pastagens de forma sustentável (REIS et al., 2012).

Freitas neto et al. (2014) avaliou o desempenho de bovinos machos mestiços de origem leiteira, em confinamento, previamente mantidos com níveis de suplementação energética em pastagem de *Brachiaria brizantha*. Trabalhando com quatro tratamentos sendo: TAA – “alto nível de ingestão de energia nas fases de recria e terminação”; TAM – “alto nível de ingestão de energia na fase de recria e médio na fase de terminação”; TMA – “médio nível de ingestão de energia na fase de recria e alto na fase de terminação” e TMM – “médio nível de ingestão de energia nas fases de recria e terminação”. Na fase de recria os animais receberam suplementação energética de 1,0% e 0,5% do peso corporal e na fase de terminação os animais receberam dietas contendo 50% (nível médio de energia, NDT = 71%) ou 80% (nível alto de energia, NDT = 80%) de concentrado na matéria seca da dieta total.

O resultado desse trabalho foi que animais recebendo alto nível de suplementação energética durante a fase de recria possibilitou um maior peso de entrada no confinamento, melhor desempenho e menor tempo no confinamento, tornando-se mais atrativa (Tabela 03).

Tabela 03 - Médias dos dias em confinamentos (DC) as médias de peso inicial (PI) e final (PF), ganho em peso total (GPT), ganho médio diário (GMD) e conversão alimentar (CA).

	TAA ¹	TAM ²	TMA ³	TMM ⁴	CV%
DC	84,00 ^a	105,00 ^b	126,00 ^c	126,00 ^c	-
PI	263,67 ^a	259,75 ^a	224,50 ^b	224,00 ^b	10,91
PF	391,33	401,83	397,0	387,5	8,25
GPT	127,67 ^c	142,08 ^{bc}	172,50 ^a	163,50 ^{ab}	14,67
GMD	1,5	1,4	1,4	1,3	15,47
CA	6,3	6,4	6,2	6,1	17,51

1- Alto nível de concentrado na recria e alto nível de concentrado na terminação; 2- Alto nível de concentrado na recria e médio nível de concentrado na terminação; 3- Médio nível de concentrado na recria e alto nível de concentrado na terminação; 4- Médio nível de concentrado na recria e médio nível de concentrado na terminação. Fonte: (FREITAS NETO et al., 2014).

Rezende et al. (2011) avaliaram o desempenho e desenvolvimento corporal de bovinos mestiços leiteiros suplementados com 0,5 e 1,0% de peso vivo em pastagem de *Brachiaria brizantha*. Neste estudo os melhores resultados foram com os animais suplementados com 1,0% do peso vivo, tendo menos oscilação no ganho de peso mesmo com alteração das características quantitativas e qualitativas da forrageira. O ganho de peso diário foi de 0,88 kg/dia, ganho em peso total foi de 111,68 kg e peso final foi de 231,26 kg dos animais suplementados com 1,0% do peso vivo foi superior, quando comparado ao observado nos animais suplementados com 0,5% do peso vivo que foi ganho de peso diário de 0,62 kg/dia, ganho em peso total de 79,17 kg e peso final de 197,55 kg.

5 Sistema confinado

A terminação de animais em sistema de confinamento é uma maneira intensiva para o acabamento da carcaça de animais para o abate, sendo as dietas de alto grão eficientes quando comparadas as dietas convencionais, garantindo ganhos satisfatório. E com isso é necessário observar o custo do alimento, tanto grão quanto o volumoso, o que será determinante na escolha da dieta que melhor atenda seus objetivos. O uso de dietas com alto grão apresenta vantagens por reduzir o volume de alimento consumido e melhorar a eficiência alimentar, proporcionando constância no ganho de peso dos animais durante a terminação (MORO, 2015).

Cunha (2016) avaliou o efeito da substituição dos grãos de milho por milheto, fornecidos moídos ou inteiros, sobre o consumo, digestibilidade, desempenho na terminação de tourinhos mestiços leiteiros em confinamento com dietas isentas de volumosos.

Conclui-se que em dietas sem forragem, os grãos de milho podem ser ofertados inteiro para os animais, proporcionando desempenho e eficiência semelhante aos moídos e ainda diminuindo o custo de ganho de peso. Já os grãos de milheto inteiro proporciona semelhantemente o mesmo desempenho do grão moído, mas possui menor digestibilidade, reduzindo a eficiência alimentar da matéria seca e na receita líquida por animal, por isso o grão de milheto deve ser ofertado moídos aos animais. Em comparação as dietas avaliadas, as dietas de milheto inteiro possuem teores plasmáticos de fosfatase alcalina, mais baixos devido a menor atividade metabólica da dieta, já as dietas com alta proporção de concentrado esses teores são elevados.

Neumann et al. (2015) utilizando 36 bezerros da raça Holandesa, com idade média de 192 dias e peso vivo médio inicial de 221 kg. Avaliaram o desempenho, a digestibilidade aparente de matéria seca e o comportamento ingestivo de novilhos holandeses alimentados com diferentes dietas em sistema de confinamento. As dietas utilizadas foram constituídas de dieta com 100% concentrado, dieta com 55% concentrado mais silagem de milho e dieta com 55% concentrado mais feno de aveia.

Esse autor obteve melhor resultado de desempenho, consumo de matéria seca, digestibilidade aparente da matéria seca, com a utilização da dieta 100% concentrado, quando comparada com as demais dietas, mostrando ser uma ótima alternativa para terminação de bovinos machos de origem leiteira em confinamento.

Rodrigues (2016) avaliou características de carcaça, desempenho e viabilidade econômica de bezerros holandeses confinados com dietas com alto teor de concentrado. Foi utilizado em seu trabalho três dietas sendo: dieta CONTROLE – Suplemento comercial, milho grão e soja pellets; M.M + V – Milho moído, virginiamicina, bicarbonato de Sódio e palha de trigo; M.M + NaHCO₃ – Milho moído, bicarbonato de sódio e palha de trigo.

Os resultados de seu trabalho foi melhor ganho ponderal com a dieta controle e a substituição ou não do suplemento pela virginiamicina ou bicarbonato de sódio não influencia na característica de carcaça. A melhor viabilidade econômica foi a dieta M.M + V, que obteve melhor rentabilidade dos animais de origem leiteira em confinamento (Tabela 04).

Tabela 04 - Desempenho de bovinos holandeses em confinamento, utilizando diferentes dietas de alto concentrado e seus respectivos coeficientes de variação.

	CONTROLE	M.M + V	M.M + Na H CO ₃	P	CV(%)
GPT (kg)	278,71 a	235,50 b	237,14 b	0,005	13,2
GPT (@)	9,29	7,85	7,90	0,005	13,2
GMD (g)	1,29 a	1,09 b	1,09 b	0,005	13,2
CMS (kg/Animal)	6,26 a	5,89 b	6,34 c	0,000	0,2
CA (kg MS/kg GP)	5,51 b	6,32 ab	6,58 a	0,021	14,8
EA (kg GP/ kg MS)	0,20 a	0,18 ab	0,17 b	0,014	13,6

GPT – ganho de peso total; GPT@ - ganho de peso total em arrobas; GMD – ganho médio diário; CMS – consumo de matéria seca; CA – conversão alimentar; EA – eficiência alimentar; CONTROLE – Suplemento comercial, milho grão e soja pellets; M.M + V – Milho moído, virginiamicina, bicarbonato de Sódio e palha de trigo; M.M + NaHCO₃ – Milho moído, bicarbonato de sódio e palha de trigo; Médias seguidas de mesma letra na mesma linha não diferem entre si estatisticamente pelo teste de tukey. Fonte: (RODRIGUES, 2016).

Civiero (2017) avaliou dois métodos de castração de machos bovino da raça holandesa sendo: castração física e imunocastração, comparando com animais não castrados, os animais foram confinados com dietas de alto grão e avaliaram ganho de peso, características de carcaça, consumo, digestibilidade, comportamento ingestivo,

pH ruminal, balanço de compostos nitrogenados, N-ureico de plasma e viabilidade econômica. Os métodos de castração não influenciaram as características avaliadas em comparação aos animais não castrados (Tabela 05). A viabilidade econômica dos animais não castrados foi melhor pois não utilizou medicamento e mão de obra, assim o seu custo foi menor quando comparado com animais castrados.

Tabela 05 - Valores médios de peso corporal inicial (PCI), peso corporal final (PCF), ganho médio diário (GMD) e conversão alimentar (CA) de machos holandeses com diferentes tipos de castração, alimentados com dieta de alto grão.

Desempenho	Tratamentos			Média	CV%	P
	INT	CAST	IMU			
PCI (kg)	88,4	4,08	91,8	90,14	-	-
PCF (kg)	395,7	374,0	396,3	388,67	9,77	0,242
GMD (kg)	1,297	1,180	1,299	1,26	15,00	0,195
CA	4,08	4,54	3,95	4,19	14,87	0,052

INT – Tratamento inteiro; CAST – Tratamento Castrado; IMU – Tratamento imunocastrado; PCI – Peso corporal inicial; PCF – Peso corporal final; GMD – Ganho médio diário; CA - Conversão Alimentar; CV = Coeficiente de variação em porcentagem. P = Probabilidade de erro.

Fonte: (CIVIERO, 2017).

Taveira et al. (2012) em seu trabalho com bovinos mestiços, confinados em piquetes com e sem sombrite (tela de polietileno com 70% de proteção contra raios solares), avaliou o ganho em peso diário, peso de carcaça, consumo de matéria seca, peso de saída, conversão alimentar e influência do conforto térmico sobre o desempenho.

A conclusão de seu trabalho foi que o conforto térmico proporcionado aos animais confinados em piquetes com sombrite, obteve melhor ganho em peso diário e peso de saída de confinamento, quando comparados com os animais confinados em piquetes sem sombrite, mostrando que o conforto térmico influencia no desempenho dos animais confinados. Não observou diferenças significativas entre os tratamentos para peso de carcaça, consumo de matéria seca e conversão alimentar (Tabela 06).

Tabela 06 - Médias e desvios padrões do ganho de peso médio diário (GMD), peso de saída (PS), peso de carcaça (PC), consumo de matéria seca (CMS) e conversão alimentar (CA) dos animais confinados em piquetes com sombrite e sem sombrite.

Características	Animais Mestiços	
	Com Sombrite	Sem Sombrite
GMD	1,80±0,14 ^a	1,61±0,20 ^b
Peso de Saída (Kg)	517,53±58,30 ^a	504,52±51,01 ^b
Peso da Carcaça (Kg)	290,46±28,97 ^{ns}	288,17±39,02 ^{ns}
Consumo MS/kg/dia	10,79±1,01 ^{ns}	10,50±1,20 ^{ns}
CA (Kg/MS/Kg/PV)	6,72±1,14 ^{ns}	6,72±1,14 ^{ns}

a,b características seguidas de letras diferentes na mesma linha diferem entre, pelo teste de Student ($p < 0,05$). ns não significativo pelo teste de Student ($p > 0,05$).

Fonte: (TAVEIRA et al., 2012).

6 Considerações finais

Diante do exposto trabalho podemos concluir que bovinos macho de origem leiteira apresentam ótimos resultados de desempenho quando suplementados de forma correta, reduzindo a recria desses animais, abatendo animais precocemente e com ótimos rendimento e qualidade de carcaça. A utilização de dietas de alto grão na alimentação de animais em confinamento, vem crescendo a cada dia mais, mostrando ótimos resultados na produção de carcaça e carne de qualidade.

O Brasil tem um grande potencial para se produzir carne advindas de animais de origem leiteira, tendo animais com potencial produtivo e várias alternativas para diminuir o custo de produção e conseqüentemente gerar maior lucratividade para os produtores de leite.

7 Referencias

ALMEIDA JÚNIOR, G. A. et al. Desempenho de bezerros holandeses alimentados após o desaleitamento com silagem de grãos úmidos ou grãos secos de milho ou sorgo. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v. 37, n. 2001, p. 148–156, 2008.

CIVIERO, M. métodos de castração de machos holandeses alimentados com dieta de alto grão. **Dissertação (mestrado)**. ITAPETINGA BA. 2017

CUNHA, M. S. Terminação de machos de origem leiteira com dietas de milho ou milheto, inteiro ou moído: Desempenho produtivo e parâmetros sanguíneos de machos de origem leiteira alimentados com dietas de milho ou milheto, inteiro ou moído. **Dissertação (Mestrado Acadêmico)**. Araguaína. p.27-55. 2016.

CUTRIM, D. O. Uso de dietas com grão inteiro para terminação de bezerros de origem leiteira: Uso de grão inteiro na produção de carne de bovinos leiteiros superjovens. **Tese (Doutorado) em Ciência Animal**. Araguaína TO. p.27-6. 2016.

FREITAS NETO. M. D. et al. Desempenho de bovinos machos de origem leiteira submetidos a diferentes estratégias alimentares na recria e terminação. **Semana: Ciências Agrárias**, v. 35, n. 4, p. 2117–2128, 2014.

IBGE. Pecuária. 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/18/16459>>. Acesso em: 03 abr. 2019.

LASMAR, P.Z. et al. Desempenho de bezerros pós-desmama em dieta de grão de milho inteiro. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 23, Ed. 170, Art. 1143, 2011.

MIOTTO, F. R. C. et al. Do Campus para o Campo: Tecnologia para produção de carne de bovinos de origem leiteira: Terminação de machos de origem leiteira com dietas contendo alta proporção de concentrado. **Livro**. Araguaína – TO. p. 141–174, 2015.

MORO, G. processamento do milho ou sorgo em dietas de alto grão, na terminação de bovinos mestiços leiteiros. **Tese (Doutorado)**. Santa Maria RS. 2015.

MOUSQUER, C.J. et al. Produção de carne de vitelo: sistemas produtivos e aspectos zootécnicos. **PUBVET**, Londrina, V. 7, N. 23, Ed. 246, Art. 1629, Dezembro, 2013.

NEIVA, A. C. G. R.; NEIVA, J. N. M.; PEDRICO, A. Do Campus para o Campo: Tecnologia para produção de carne de bovinos de origem leiteira: Perspectivas econômicas e mercadológicas da utilização de machos de origem leiteira para produção de carne no Brasil. **Livro**. Araguaína TO. p. 15–29, 2015.

NEUMANN, M. et al. Desempenho, digestibilidade da matéria seca e comportamento ingestiva de novilhos holandeses alimentados com diferentes dietas em confinamento. **Semana: Ciências Agrárias**. Londrina. v. 36, n. 3, p. 1623–1632, 2015.

OLIVEIRA. O. C. Avaliação do consumo, desempenho e desenvolvimento histológico ruminal e intestinal de bezerros submetidos a diferentes sistemas de aleitamento. **Dissertação (mestrado)**. Rio Verde GO. 2016.

REIS, R. A. et al. Suplementação como estratégia de produção de carne de qualidade em pastagens tropicais. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**. Salvador. v.13, n.3, p.642-655. 2012

REZENDE, P. L. P. et al. Desempenho e desenvolvimento corporal de bovinos leiteiros mestiços submetidos a níveis de suplementação em pastagem de *Brachiaria brizantha*. **Ciência Rural**. Santa Maria RS. v. 41, n. 8, p. 1453–1458, 2011.

RODRIGUES, L. P. Desempenho e características de carcaça de bovinos holandeses confinados recebendo dietas com alto teor de concentrado. **Dissertação (mestrado)**. ITAPETINGA BA. 2016.

TAVEIRA, R.Z. et al. Avaliação do desempenho de bovinos de corte mestiços confinados em piquetes com sombrite e sem sombrite. **PUBVET**, Londrina, V. 6, N. 18, Ed. 205, Art. 1374, 2012.

VASCONCELOS. C. A. N. Avaliação do ganho de peso de bezerros alimentados com três dietas líquidas distintas. **Trabalho de Conclusão de Curso**. FORMIGA MG. 2012.