

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
FACULDADE DE LINGUAGEM, CIÊNCIAS AGRÁRIAS E SOCIAIS APLICADAS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ZOOTECNIA

VICTOR LENIN SILVA

**MÉTODOS COMPARATIVOS DE DESMAME PARA MENSURAR EFICIÊNCIA
PRODUTIVA DE VACAS E BEZERROS NA REGIÃO SUDOESTE DE MATO
GROSSO**

PONTES E LACERDA-MT
DEZEMBRO/2022

VICTOR LENIN SILVA

**MÉTODOS COMPARATIVOS DE DESMAME PARA MENSURAR EFICIÊNCIA
PRODUTIVA DE VACAS E BEZERROS NA REGIÃO SUDOESTE DE MATO
GROSSO**

“Projeto apresentado a Coordenação do Curso de Graduação em Zootecnia da Universidade do Estado de Mato Grosso, como parte das exigências para conclusão na Disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II - TCC II”.

Orientador(a): Prof. Dr. Osvaldo Martins de Souza

Co-orientador: Prof. Dr. Edson Júnior Heitor de Paula

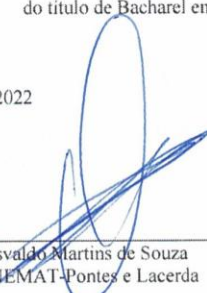
PONTES E LACERDA-MT
DEZEMBRO/2022

VICTOR LENIN SILVA

**MÉTODOS COMPARATIVOS DE DESMAME PARA MENSURAR EFICIÊNCIA
PRODUTIVA DE VACAS E BEZERROS NA REGIÃO SUDOESTE DE MATO
GROSSO**

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: 08 de Dezembro de 2022



Prof. Dr. Osvaldo Martins de Souza
Orientador/UNEMAT-Pontes e Lacerda

Documento assinado digitalmente



EDSON JUNIOR HEITOR DE PAULA
Data: 08/12/2022 10:45:47-0300
Verifique em <https://verificador.itl.br>

Prof. Dr. Edson Júnior Heitor de Paula
Co-orientador/UNEMAT-Pontes e Lacerda



Virgílio Nunes Barbosa
Membro convidado/Médico Veterinário

À Deus.

À minha família.

Pessoas que foram fundamentais para meu desenvolvimento pessoal e profissional.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradecer a Deus por estar aqui presente neste momento e tudo que tem me proporcionado, me concedendo saúde, força e sempre presente nas horas boas e ruins.

Aos meus honrados pais Pablo Alves da Silva e a Lucelia Vieira da Silva ao meu irmão Iggor Lenin Silva e em especial a minha namorada Aline de Bessa Oliveira e a todos familiares.

Também agradeço a Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) por me acolher e oferecer a oportunidade de obter o título de Bacharelado em Zootecnia.

Aos professores, Prof. Dr. Osvaldo Martins de Souza que foi o meu orientador, Prof. Dr. Edson Júnior Heitor de Paula que me coorientou para que eu pudesse estar apresentando este trabalho de conclusão de curso e a Prof. Tatiani Botini Pires que me auxiliou durante o período da minha graduação. Eles foram de suma importância para que eu pudesse concluir o curso.

Ao Departamento de Zootecnia e aos professores do curso de Zootecnia envolvidos na minha formação, que reportaram seus conhecimentos e saberes.

Aos amigos e conhecidos presentes durante a minha formação, que não esquecerei jamais.

“O conhecimento serve para encantar as pessoas, não para humilhá-las”

(Mario Sergio Cortella)

RESUMO

Objetivou-se com esse trabalho verificar a eficiência produtiva de vacas e bezerros da raça Nelore submetidos a dois métodos de desmame em pastagens na região sudoeste de Mato Grosso. Os dados analisados foram coletados do desmame lado a lado realizado na Universidade do Estado de Mato Grosso -UNEMAT, Campus Universitário de Pontes e Lacerda – Departamento de zootecnia. Foram utilizados 48 animais ao total, sendo 24 matrizes, 12 bezerros e 12 bezerras com idades de 7 a 10 meses, contendo 12 animais na desmama lado a lado e 12 na desmama abrupta, experimento que teve duração de 42 dias, foram executadas 4 pesagens uma ao se iniciar o experimento e as demais com intervalo de 14 dias cada, sendo que no final de cada pesagem foi avaliado o desempenho em ganho de peso diário – GMD e a eficiência dos métodos de desmame utilizados nos tratamentos. Os animais desmamados foram mantidos em pasto de capim *Urochloa spp.* cv. Mavuno e *Megathyrsus maximus* cv. Brs Zuri, recebendo suplementação mineral proteica e energética e as matrizes suplementação mineral em piquetes rotacionados com área de 1,25 hectare. No desmame lado a lado os animais permaneceram frente a frente, mantendo o contato visual, já no desmame abrupto houve o distanciamento visual, auditivo e olfatório dos animais. Para verificação do desempenho em peso os animais foram divididos em 2 categorias com 24 vacas e 24 bezerros e foram avaliados por dois métodos de desmame. Diante das avaliações do desempenho de peso e método de desmame dos animais, foram estimados mediante análise do software SISVAR pelo teste de Tukey a 5%, demonstrou que para os bezerros (a) desmamados no método abrupto obtiveram melhor desempenho e que os intervalos não influenciam no GMD, já para as matrizes não constou diferença significativa em nenhum dos métodos aplicados.

Palavras-chave: Nelore, desmame, desempenho.

ABSTRACT

The objective of this work was to verify the productive efficiency of Nelore cows and calves submitted to two weaning methods in pastures in the southwest region of Mato Grosso. The analyzed data were collected from side-by-side weaning performed at the State University of Mato Grosso -UNEMAT, University Campus of Pontes e Lacerda – Department of Animal Science. A total of 48 animals were used, 24 matrices, 12 calves and 12 heifers aged from 7 to 10 months, containing 12 animals at weaning side by side and 12 at abrupt weaning, an experiment that lasted 42 days, 4 weighings were performed. one at the beginning of the experiment and the others with an interval of 14 days each, and at the end of each weighing the performance in daily weight gain - ADG and the efficiency of the weaning methods used in the treatments were evaluated. The weaned animals were kept on *Urochloa* spp. cv. Mavuno and *Megathyrus maximus* cv. Brs Zuri, receiving protein and energy mineral supplementation and the matrixes mineral supplementation in rotated paddocks with an area of 1.25 hectare. In the side-by-side weaning, the animals remained face to face, maintaining visual contact, while in the abrupt weaning there was visual, auditory, and olfactory distance from the animals. To verify the weight performance, the animals were divided into 2 categories with 24 cows and 24 calves and were evaluated by two weaning methods. In view of the evaluations of weight performance and weaning method of the animals, they were estimated through analysis of the SISVAR software by the Tukey test at 5%, it showed that for calves (a) weaned in the abrupt method, they obtained better performance and that the intervals did not influence in the GMD, for the matrices there was no significant difference in any of the methods applied.

Keywords: Nelore, weaning, performance.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
2.1 PECUÁRIA DE CORTE	12
2.2 RAÇA NELORE	13
2.3 DESMAME	15
2.3.1 Desmame tradicional.....	16
2.3.2 Desmame precoce	17
2.3.3 Desmame super precoce.....	19
2.3.4 Desmame lado a lado.....	19
2.3.5 Vantagens e desvantagens do desmame lado a lado.....	20
3 MATERIAL E MÉTODOS	22
3.1 ANIMAIS	22
3.1.1 Manejo alimentar	23
3.1.2 Manejo sanitário	26
3.2 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS	27
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	28
REFERÊNCIAS	33

1 INTRODUÇÃO

A bovinocultura de corte no Brasil tem evoluído para atender às novas tendências de mercado e promover manejos mais eficientes, otimizando os espaços trabalhados com propósito de maximizar o desempenho e garantir animais saudáveis e preparados para suas futuras trajetórias subsequente à fase de cria, demonstrando um sistema viável e sustentável com a obtenção de produtividade na condução do sistema trabalhado.

A pecuária brasileira apresenta grande influência no desenvolvimento do país se tornando um dos maiores produtores de proteína animal, diante desta realidade, o estado de Mato Grosso é responsável por conter o maior plantel de animais do país com 32,77 milhões de animais, a região sudoeste corresponde a 32 % deste valor, contendo um total de 10,33 milhões de animais (IMEA, 2021).

A bovinocultura de corte brasileira, realizada em clima tropical, trabalha com animais mais adaptados às altas temperaturas que ocorrem ao longo do ano, geralmente são criados animais da subespécie Zebu e seus cruzamentos, estes são submetidos a produção extensiva, pois o país apresenta uma vasta área de campo (pastagens) que a cada dia vem se intensificando, indiferente do sistema que se trabalhe, seja ele cria, recria e engorda. Essa produção embasada em pastagem permite que a produção tenha baixo custo já que o pasto é a principal fonte de alimento para o animal.

O desmame é um dos processos presentes na cadeia produtiva que consiste na separação da mãe/cria, processo no qual a atenção dos funcionários é redobrada, por expor estes animais a um momento de estresse, no caso a desmama afeta ambos vaca/bezerro, mas para os bezerros na adaptação o estresse é mais intenso, pois nesta nova fase é necessário que se reorganizem socialmente em seu novo ambiente, que contempla nutrição, fonte de água, pastagem e manejo (CAPPELLOZZA, 2020).

Segundo Ponte (2019) a fase de desmama é uma questão crítica em que deve se considerar o período de estresse tanto para a vaca quanto para o desmamado, caracterizado como um agravante de redução de ganho de peso do bezerro durante a recria, afetando diretamente a sua imunidade, tornando mais vulnerável a doenças. Há vários métodos de manejo trabalhados dentro da pecuária brasileira e pelo mundo, dos quais destacam-se a desmama tradicional ou “abrupta” sem contato visual de mãe/bezerro, já a racional ou com “amadrinhamento” é inserido um animal mais velho dentro do lote, dando segurança para os animais jovens.

A desmama na bovinocultura de corte é algo pertinente, ao ser realizada, são avaliados vários fatores para mensurar a produção, como os fatores de ambiente, idade ao realizar a desmama, sexo, idade da matriz e o grupo de contemporâneos que é de bastante importância que representa os efeitos do rebanho, ano, estação e grupo de manejo (PEREIRA; MUNIZ, 2013)

Quando comparado o rebanho de bovinos por fases de desenvolvimento, a fase de cria é de extrema importância para a pecuária de ciclo completo. As características de ponderação são bastantes avaliadas sendo mensuradas em quilogramas de bezerro desmamado por matriz contida no rebanho de cria, sendo determinada a taxa de desmame pelo peso médio dos bezerros ao serem desmamados (PONTE, 2019).

Objetivou-se com esse trabalho verificar a eficiência produtiva de vacas e bezerros da raça Nelore submetidas a dois métodos de desmama em pastagens na região sudoeste de Mato Grosso.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A pecuária brasileira apresenta extrema importância na economia, começou sua expansão no século XVI, na terceira década após o início da colonização, sendo um setor que demonstrou bastante influência também na expansão econômica, destacando-se nas atividades de exportação e, no abastecimento dos mercados internos (TEIXEIRA; HESPANHOL, 2014).

As atividades relativas à pecuária bovina de corte possuem destaques econômicos relevantes dado que o Brasil possui o maior rebanho comercial do mundo, representando 14,3%, com 217 milhões de cabeças, seguido pela Índia com 190 milhões de cabeças. O Brasil é o segundo maior produtor de carne bovina do mundo e o maior exportador mundial dessa carne, com 2,2 milhões de toneladas e 14,4% do mercado internacional (ARAGÃO; CONTINI, 2020).

2.1 PECUÁRIA DE CORTE

Com a expansão da pecuária no início do século XX medidas oficiais foram executadas para facilitar a implantação de novas técnicas para a importação de reprodutores, consequentemente melhorias nos plantéis, concedendo parques frigoríficos, estabelecendo serviços veterinários do Ministério da Agricultura, no ano de 1910, e criando escolas de laticínios e postos zootécnicos (TEIXEIRA; HESPANHOL, 2014).

A pecuária de corte brasileira encontra, de modo geral, limitações em vários fatores, como: desempenho animal, gerência, mercado, mão-de-obra, instalações e de suas interações, por falta de eficiência é representada pelas poucas propriedades de pecuária de corte conduzidas com visão empresarial (CEZAR; EUCLIDES FILHO, 1996).

A bovinocultura no Brasil é de extrema importância econômica, mas é praticada de maneira rudimentar ainda, com muitas propriedades que ainda criam gado solto em pastagens naturais ou plantadas e sem os devidos manejo do rebanho (TEIXEIRA; HESPANHOL, 2014). Para que o setor da pecuária seja considerado como uma cadeia produtiva eficiente e competitiva deve haver a incorporação de boas práticas de produção pecuária que são passos

necessários para atender a demanda de mercado, enfatizando os aspectos sociais, ambientais e as perspectivas econômicas do empreendimento (EUCLIDES FILHO; 2007).

A atividade de criação de gado é complexa e com os avanços da modernização pode se tornar restrita a poucos estabelecimentos (TEIXEIRA; HESPANHOL, 2014). O sistema de produção do Brasil necessita de estratégias para impulsionar os setores, tais práticas que estão inativas, como a inserção na pecuária moderna, marketing de divulgação e as novas práticas de produção pecuária (EUCLIDES FILHO; 2007).

De acordo com Abrahão et al. (2005) com a adequação das novas tecnologias e a implantação de insumos substitutos, aumenta a eficiência e em maior escala tem provocado aumento significativo na disponibilidade da oferta de carne bovina no mercado, visando o crescimento da população brasileira, conseqüentemente aumentará o consumo. Entretanto com a segmentação da política moderna permanecerá no ramo os pecuaristas que aderirem às novas tendências de mercado.

Segundo Euclides Filho (2007) a pecuária de corte brasileira se posicionou e caracterizou o país como um produtor de alimentos e se inseriu no mercado internacional como ator competitivo, e que não são recentes os critérios impostos sobre a produção relacionados a qualidade com a maior exigência dos consumidores. O acirramento das disputas por mercado; e as preocupações com o bem-estar animal, com a conservação ambiental e com os aspectos sociais dos sistemas produtivos e demais segmentos da cadeia produtiva.

É visível que a bovinocultura de corte nas últimas décadas mais que dobrou sua produção e que as áreas de pastagens tiveram pouco aumento, esse é um reflexo da produtividade decorrente dos altos níveis de tecnologia empregados e da organização na cadeia produtiva, com melhorias na nutrição dos rebanhos, como a adoção de forragens selecionados e desenvolvidos por meio de pesquisas científicas, juntamente com suplementação alimentar proteica, energética, mineral e vitamínica (ALVES, 2020).

2.2 RAÇA NELORE

Após a descoberta do Brasil por Pedro Álvares Cabral, os portugueses começaram a exportar os animais para o Brasil, e os primeiros animais a desembarcarem foram os animais domésticos, juntamente com os primeiros bovinos. Já no final do século XVI os números de

bovinos no litoral e nas capitanias portuguesas eram significativos (SILVA; BOAVENTURA; FIORAVANTI, 2012).

Segundo Alves (2020) os bovinos são divididos em dois grupos de subespécie, *Bos taurus indicus* sendo os zebuínos os que apresentam músculo rombóide (cupim), pelos curtos, e pele pigmentada e solta, animais originados de climas tropicais, e os europeus sendo *Bos taurus taurus*.

No tempo das colônias a pecuária bovina brasileira apresentou crescimento contínuo, fato que nos anos de 1960 novas raças foram introduzidas, devido a influência da política de governo que agregou melhorias na criação. O Programa Nacional da Pecuária é o órgão responsável pela expansão da pecuária, visando regularizar o abastecimento de carne no país e dispor de excedentes para exportação (TEIXEIRA; HESPANHOL, 2014).

Com a vinda de animais oriundos da Espanha e Portugal, foram desenvolvidos aspectos evolutivos para os bovinos, modificando raças com características adaptadas, exercendo processos naturais de seleção de diferentes grupos e a fatores climáticos locais, agravando uma perda de diversidade gênica para a formação das raças introduzidas no Brasil. Portanto em 1868 houve a primeira aparição da raça Nelore no Brasil devido a um navio que seguia para Inglaterra, ancorou em Salvador portando um casal de animais da raça, que permaneceu no país provindo da comercialização (SILVA; BOAVENTURA; FIORAVANTI, 2012).

A raça Nelore originada da Índia, inserida no Brasil no ano de 1868 por apresentar respostas rápidas aos estímulos zootécnicos e por sua fácil adaptabilidade climática, se estabeleceu como a raça mais utilizada no Brasil. Sua adaptabilidade está relacionada ao seu metabolismo com baixo gasto de energia e menor geração de calor, apresenta maior quantidade de glândulas sudoríparas, sendo resistente ao calor e seu trato digestório é 10% menor em relação às raças europeias (ALVES, 2020).

Segundo SILVA; BOAVENTURA; FIORAVANTI (2012), os bovinos do agrupamento zebuínos *Bos taurus indicus* são diferentes aos do grupamento *Bos taurus taurus*, por desenvolver condições adaptáveis, tais como, maior resistência a infestações de parasitas, doenças diversas e adaptações às pastagens tropicais, diferentes da Europa, de clima subtropical. Entretanto, a raça Nelore apresentou maior impacto no processo de ocupação do Brasil central.

A ocupação das raças zebuínas na pecuária nacional, também se deve a sua resistência a parasitas como endoparasitas e ectoparasitas, temperaturas elevadas, baixa exigência nutricional e da boa fertilidade dos animais (GUIMARÃES; FARIA, 2010).

A raça Nelore contém várias características de interesse tal como em touros rusticidade, prepúcio reduzido que conduz maior eficiência reprodutiva tanto macho e fêmea demonstram alta fertilidade e prolificidade e as cores da pele e pelagem faz que o animal fique protegido dos raios ultravioletas e refletem a luz do sol. Nas fêmeas apresenta garupa com ligeira inclinação, sendo ótimo para abertura da bacia, facilitando o parto na raça Nelore que também se destaca por excelente produção de carne, pela sua resistência a parasitas e ao calor, e possibilidades de cruzamentos fazendo que na progênie são refletidas características com médias superiores aos pais (ALVES, 2020).

2.3 DESMAME

De acordo com Silva et al. (2014) quando ocorre a separação do bezerro da mãe, este ato faz com que haja uma interrupção do aleitamento, para que possa estimular o desenvolvimento do rúmen dos bezerros e eliminar o estresse da lactação nas fêmeas. Sendo assim, o momento da desmama tem por objetivo não afetar negativamente o desenvolvimento do bezerro e garantir que a vaca receba condições nutricionais necessárias para recuperação do escore corporal para o próximo parto.

A desmama é um fator importante na pecuária e ocorre anualmente, é um período crítico que necessita de atenção redobrada dos responsáveis, devido os animais estarem passando por mudanças drásticas, como dieta que era líquida passa a ser totalmente sólida, a adaptação do rúmen para um novo processo de digestão e fermentação e a quantidade de matéria seca é uma mudança drástica (FERREIRA, 2020).

De acordo com Munhoz (2014) a desmama ocorre quando há a separação do bezerro (a) de sua mãe, quando o animal atinge a idade determinada pelo criador, ou mesmo quando o animal desmamado atinge o peso mais viável para o produtor; aumentando assim a velocidade de terminação visando abate ou atingindo peso médio para entrar em reprodução, e por comercialização quanto maior o peso vivo melhor a remuneração.

O desmame é usado como estratégia, com a finalidade principal o fornecimento das condições nutricionais necessárias para a recuperação do escore corporal das vacas prenhas, sem afetar o desenvolvimento dos bezerros desmamados. Tal prática pode ser usada para evitar baixos índices reprodutivos e até quando há escassez nutricional de forragens (AQUINO, 2011).

O período de desmama é uma fase traumática para o bezerro(a), por ocasionar mudanças em sua alimentação, piquetes e por se afastar da mãe, para evitar o máximo de estresse nestes animais é necessário realizar manejo sanitário prevenindo surgimentos de doenças relacionadas a quebra de imunidade e consequentemente perdas para o sistema de produção (MUNHOZ, 2014).

A pecuária de corte brasileira demonstra baixos índices de produtividade, em relação aos países mais desenvolvidos. Para melhorar a rentabilidade e a permanência dos pecuaristas na atividade é necessário apresentar melhores índices, principalmente na reprodução, várias técnicas vêm sendo estudadas principalmente no período de desmama que supostamente reflete no desenvolvimento do bezerro (SILVA et al., 2014).

Ao se realizar a desmama os parâmetros de peso e ganho de peso dos desmamados merecem atenção, por serem ponderações de grande importância econômica e demonstra uma mensuração de eficiência, permitindo a exploração da produção independente do sistema que serão inseridos (CERVIERI, 2003)

Vários são os fatores que influenciam o peso ao se desmamar, consequentemente deve se analisar a eficiência das matrizes no grupo inserido, tais como produção de leite, habilidade materna e os genótipos que será expresso na progênie, podendo ser feito uma predição. Bezerros oriundos de cruzamento *Bos taurus* x *Bos indicus* manifestam efeito de heterose concedendo maior vigor, e maior ganho de peso (MENDONÇA et al., 2003).

2.3.1 Desmame tradicional

A desmama tradicional é realizada quando os animais estão entre 6 e 8 meses de idade, aonde a sua principal fonte de alimento não é somente o leite, fase em que o animal já é considerado como ruminante por se alimentar de forragens sólidas como única fonte de energia e de nutrientes para sua manutenção e desenvolvimento fisiológico, devido a sua adaptabilidade a partir dos 3 meses de idade quando começa a ingerir alimentos sólidos (MUNHOZ, 2014).

A desmama abrupta ou “tradicional” é um processo que ocorre anualmente em todo país, no início da estação seca em que se tem à disposição forragens amadurecidas, pobres em nutrientes, menor intensidade de digestibilidade e baixa disponibilidade, que gera um estresse

físico devido as condições de pastagens, além do estresse emocional devido afastamento da mãe (SILVA et al., 2014).

De acordo com Ponte (2019) ao se realizar o desmame tradicional há vantagens como a do rúmen dos bezerros que já possuem bom desenvolvimento e menor dependência do leite materno que já não é tão significativo nutricionalmente. Outro fator importante é a independência nutricional em relação a matriz, ocasionando o rompimento abrupto do laço materno-filial.

Ao se realizar o desmame tradicional tem como intuito de não prejudicar o desenvolvimento dos bezerros, que são desmamados entre 6 a 8 meses de idade, possuindo condições de utilizarem forragem como única fonte de nutriente, possuindo características nutricionais adequadas para suprir suas exigências. Sendo que a partir do segundo e terceiro mês de lactação a produção de leite decai estimulando o bezerro a consumir forragem (FERREIRA, 2020).

2.3.2 Desmame precoce

Ao desmamar bezerros precocemente o principal objetivo é de elevar o nível reprodutivo do plantel, tendo em vista baixo custo frente aos benefícios futuros dos animais ao criador, favorecendo a matriz, mas deve-se atentar para não afetar negativamente o futuro desenvolvimento do bezerro. Tendo por finalidade não apresentar pesos superiores aos obtidos ao pé da vaca e sim promover um bom desempenho futuro do animal (PONTE, 2019)

De acordo com Munhoz (2014) devido o gasto enérgico que a mãe tem com a cria, durante o período de lactação, se utiliza o desmame precoce, quando o bezerro esteja com 60 a 90 dias de idade, fazendo que a mãe melhore o seu escore corporal, normalmente a desmama ocorre entre o início e meio da estação de acasalamento, concedendo um período para a recuperação do ventre e a nova concepção que apresenta efeito sobre a fertilidade das matrizes. O desmame precoce traz incremento dos índices reprodutivos, derivados pela forma abrupta às exigências nutricionais da lactação, para os desmamados o ganho de peso está relacionado com o tipo de nutrição que é imposta.

O método de desmama precoce vem se tornando muito recomendada quando pretende elevar as taxas reprodutivas das fêmeas dos rebanhos de bovinos de corte, pois os nutrientes

que seriam direcionados para a produção de leite e alimentação do bezerro, passam a ser direcionados para a reposição de reservas do organismo da vaca, contribuindo na elevação do seu estado corporal e adiantando o retorno ao cio pós-parto (PEREIRA; OLIVEIRA, BARCELOS, 2015).

No período de desmama várias estratégias são utilizadas uma delas é a desmama precoce, sendo uma opção de aumentar o aporte nutricional das vacas fato que não é possível ser resolvido operacionalmente ou economicamente, havendo a necessidade de interromper a lactação, reduzindo a demanda nutricional da vaca (CAMARGO, 2021).

Neste tipo de desmame se preconiza promover um ganho mínimo que não prejudique o desempenho futuro do animal mesmo sem um ganho de peso superior aos obtidos ao pé da vaca. Animais desmamados aos 101 dias de vida, há aumento de cio pós-parto e melhor estado corporal das matrizes no outono enquanto os animais desmamados aos 90 dias e aos 7 meses não diferem pesos entre si aos 12, 18 e nem aos 24 meses de idade, por apresentarem maior ganho de peso aos 7 meses de idade, mas os animais desmamados aos 90 dias são mais leves que os de desmamados aos 7 meses, comparados ao período de desmama (MUNHOZ, 2014).

A técnica de antecipar a desmama dos animais tem por finalidade aumentar a eficiência reprodutiva do rebanho, favorecendo diretamente as vacas e posteriormente gerando baixo custo frente aos benefícios futuros que os bovinos trarão ao criador (PONTE, 2019).

Animais desmamados precocemente demonstram menor ganho de peso no pós-desmame sendo em função do momento de estresse e por não apresentarem trato digestório completamente desenvolvido refletindo no seu ganho de peso, pois não conseguirá absorver das pastagens a quantidade de nutrientes necessários para manter os ganhos que tinha quando ao pé da vaca, por isso a resposta mais direta do desmame precoce é em vacas jovens por ainda estarem em desenvolvimento, fazendo com que tenham melhores índices reprodutivos subsequentes no pós-desmame, por condicionarem maior ganho de peso. Para os bezerros (a) desmamados precocemente com pesos iguais ou menores que 80 quilos, é necessária uma dieta que supra as suas exigências nutricionais e disponibilize uma alimentação adequada (MUNHOZ, 2014).

Segundo Cattellam (2014) ao se realizar o desmame precoce preconiza que os desmamados apresentem bom desenvolvimento para não ocasionar perdas futuras do animal, quando comparado a desmama tradicional não se busca animais superiores a ganho de peso e sim animais adaptados e com melhores índices reprodutivos.

2.3.3 Desmame super precoce

De acordo com Cerdótes et al. (2004) quando feito um comparativo dos animais desmamados aos 42 e 63 dias de vida, observa-se que animais desmamados aos 42 dias proporcionam um redutor no intervalo de partos de 17 dias em comparação com o desmame de 63 dias, permitindo desta forma a produção de um bezerro ao ano/vaca,

Ao se referir ao desmame superprecoce que ocorre entre os 30 a 60 dias, o desafio é maior que os outros métodos, durante os primeiros 30 dias de vida do bezerro ocorre o principal desenvolvimento do aparelho digestório, realizando a fase de transição de pré-ruminante para ruminante (CAMARGO, 2021).

O desmame super precoce é bastante utilizado em novilhas de primeira cria devido as suas exigências nutricionais serem maiores, fazendo com que restabeleça sua condição corporal, para que possa conceber a próxima prenhez (MUNHOZ, 2014).

Quando se realiza o desmame super precoce é recomendado realizar a separação na terceira semana de vida do animal, sendo contabilizado com 21 dias de vida para que o animal seja desmamado, e apresentando seu aparelho digestivo apto para as próximas fases e o rúmen já esteja desenvolvido para atender as demandas fisiológicas (FERREIRA, 2020).

2.3.4 Desmame lado a lado

O método que melhor visa o bem-estar animal é o método da desmama lado a lado, onde serão separados somente por um corredor, mantendo o contato visual e olfativo, demonstrando maior tranquilidade para vaca e bezerro, levando os animais mais rapidamente ao pastejo e ruminção, diminuindo o tempo de vocalização, no momento da desmama. Essa desmama quando feita com contato visual “desmama lado a lado” de mãe/bezerro e vice e versa, demonstra que nos primeiros três dias de desmama os animais apresentam maiores ganhos de peso quando comparados a desmama tradicional, após os 28 dias de desaleitamento os ganhos de pesos diários “GMD” foram iguais estatisticamente (SILVA et al., 2014).

No método de desmame lado a lado que preconiza manter os animais em pastos adjacentes fazendo com que mantenham a calma, vocalizem menos, pastejem com mais frequência e ruminam com mais constância e até mesmo brincam demonstrando atender os domínios de bem-estar (GRANDO, 2016).

Ao se utilizar o método de desmama lado a lado, pretende-se que os animais melhorem seus desempenhos e sua saúde, em função do menor estresse pois é mantido o contato físico e visual (CAPPELLOZZA, 2020).

De acordo com Silva et al. (2014) o contato visual dos desmamados com a mãe faz com que estes apresentem melhor comportamento, por exemplo, menos bezerros deitados durante o dia e mais tempo dirigido a ruminação e posteriormente aumento no consumo.

A desmama lado a lado é um método para diminuir o estresse causado pela separação, aumentando a produtividade e melhorando o bem-estar, e demonstram animais com melhor temperamento, sendo mais dócil e com aumento no ganho de peso (ROSSO, 2019).

O modelo de desmame lado a lado proporciona melhor comportamento e permanência dos animais dentro do piquete, apresentando melhores resultados de ganho de peso, apesar de ser uma fase que afeta diretamente o bem-estar e a produtividade dos bezerros refletindo no ganho médio diário destes animais (BETANCOURT et al., 2013).

2.3.5 Vantagens e desvantagens do desmame lado a lado

Após a desmama as vacas obtêm uma redução em suas exigências nutricionais, fazendo com que as matrizes ganhem peso, fator importante no manejo do gado de cria, para que na próxima estação e parto, estejam com bom escore de condição corporal, com a devida recuperação e o acúmulo de reserva orgânica, provindos de boas condições nutricionais todavia, para o bezerro o momento da desmama é de estresse, perda de peso, baixa na imunidade que o deixa susceptível a doenças, tornando-se uma desvantagem o desmame, porém é algo que pode apresentar menos perdas quando há uma adaptação do bezerro (a) a comer no cocho desde mais novo, fazendo que aumente o peso na desmama, por já estar adaptado a alimentos sólidos e não somente ao leite provindo da mãe (MUNHOZ, 2014).

De acordo com Souto Filho (2018) ao se desmamar bezerros no período em que o rúmen já está desenvolvido se tem uma grande vantagem, pôr o leite não ser mais tão significativo ao

bezerro, e não afetará tanto no seu desempenho futuro. E ao se realizar a desmama em um sistema de cria a quantidade e o peso dos bezerros desmamados que determinam o lucro ou o prejuízo da atividade, quanto mais animais desmamados e maior o peso, consequentemente maior será a produção por hectare.

Segundo Camargo (2021) no momento da desmama pode-se considerar que quanto mais cedo o desmame for realizado maior será o tempo de suplementação necessário, ocasionando elevações dos custos de produção com a alimentação, e mais abrupta será a resposta no ganho de peso e na taxa de prenhes das vacas.

De acordo Mendonça et al. (2003) ao se realizar a desmama deve se avaliar a eficiência individual das vacas desmamadas e as ponderações de peso dos bezerros, por buscar a interação vaca/bezerro, ferramenta que exerce um importante papel, uma vez que realça as vantagens de um determinado tipo ou tamanho e raça em um determinado ambiente.

Deste modo o método de amadrinhamento ameniza o estresse e se caracteriza como um desmame racional, pois é mantida a presença de animais adultos “que não são as próprias mães”, condição que gera uma dominância que torna os desmamados mais seguros, no aprimoramento da produção é necessário utilizar uma suplementação mineral e consequentemente uma boa disponibilidade de forragem, dando condições para o animal ganhar mais peso no início da recria (SILVA et al., 2014).

Para que tudo ocorra como esperado deve-se redobrar os cuidados com os animais desmamados, e até mesmo antes do desmame, observando questões como qualidade da cerca, pasto e água, para evitar perdas e prejuízos a produção, e após a desmama os animais nos primeiros dias devem ser observados periodicamente (MUNHOZ, 2014).

3 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no campus universitário de Pontes e Lacerda, no setor de bovinocultura de corte, pertencente à Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), localizado a 15 quilômetros da cidade em zona rural (Figura 1), a uma latitude de 15°13'34" Sul e a uma longitude 59°20'07 Oeste, estando a uma altitude de 254 metros, na qual o clima predominante da região é o tropical úmido, que compreende a estação chuvosa na primavera e seca no inverno, com a temperatura anual média de 25°C.

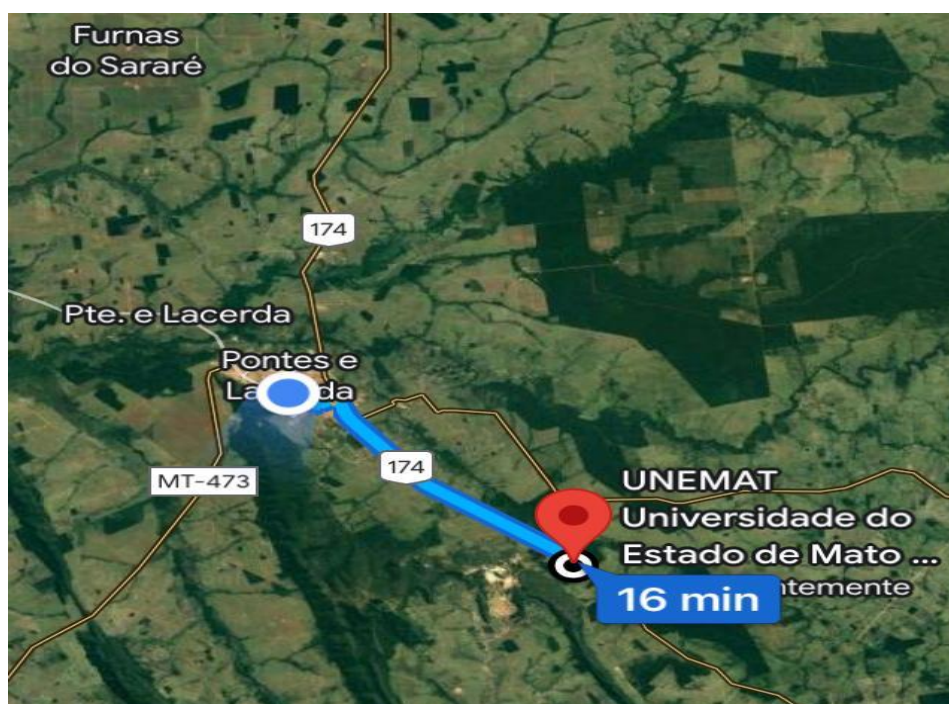


Figura 1 – Mapa aéreo do trajeto de Pontes e Lacerda até o Campus Universitário da UNEMAT onde foi realizado o experimento.

Fonte: Google Maps.

3.1 ANIMAIS

O experimento foi desenvolvido entre os meses de julho a setembro e utilizou animais pertencentes ao plantel da Fazenda Experimental da UNEMAT Campus de Pontes e Lacerda submetidos a um sistema de criação intensivo.

Foram utilizados 48 animais da raça Nelore, com 24 matrizes, 24 animais desmamados, sendo eles, 12 fêmeas e 12 machos, bezerros (a) com idade média entre 7 à 10 meses, animais frutos de inseminação artificial – IATF, com estação de nascimento entre agosto a novembro de 2020 e 2021. Para constituição dos tratamentos 12 animais foram submetidos ao desmame lado a lado (Figura 2) e 12 ao desmame abrupto, o experimento teve duração de 42 dias, com 4 pesagens uma ao se iniciar o experimento e as demais com intervalo de 14 dias.



Figura 2 – Animais pertencentes ao desmame lado a lado mostrando a separação das fêmeas de suas crias.

Fonte: Arquivo pessoal

3.1.1 Manejo alimentar

Os animais foram desmamados em sistema de produção a pasto, o qual é formado pelas cultivares Brs Zuri (*Megathyrsus maximus.*) (Figura 3) e Mavuno (*Urochloa spp.*) (Figura 4). Os animais da desmama lado a lado, tanto os bezerros quanto as matrizes foram mantidos nos piquetes de Brs Zuri e as matrizes da desmama abrupta foram para os piquetes de Mavuno. O manejo adotado foi o sistema de pastejo com lotação rotacionada, para melhor aproveitamento de forragem pelos bovinos evitando assim o desenvolvimento de plantas daninhas e garantir uma rebrota vigorosa após a utilização do pasto e não afetando a qualidade da pastagem.

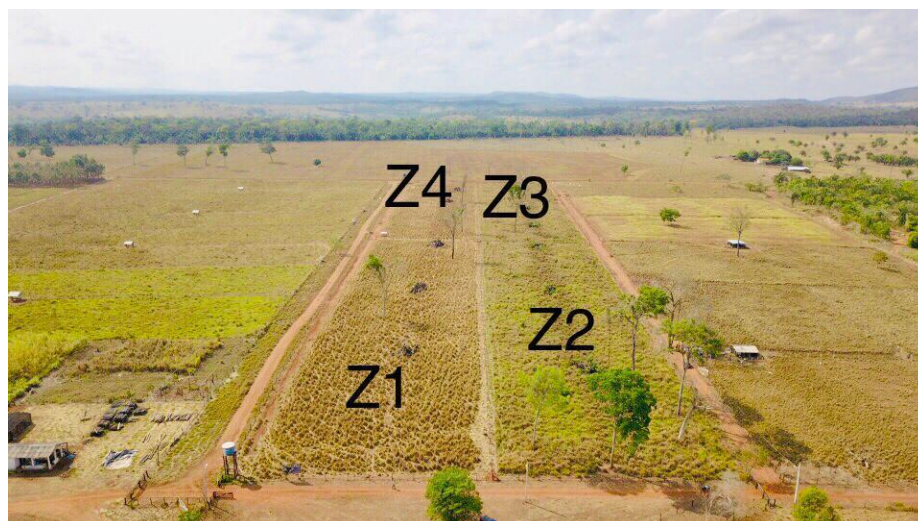


Figura 3 – Piquetes da fazenda Experimental da UNEMAT onde foi realizado o experimento, desmama lado a lado, formados com a forrageira Brs Zuri (*Megathyrsus maximus*.)

Fonte: Arquivo pessoal



Figura 4 – Piquetes da fazenda Experimental da UNEMAT onde foi realizado o experimento, desmama abrupta formado com forrageiras Mavuno (*Urochloa spp.*)

Fonte: Arquivo pessoal

Durante o período de desmama houve o fornecimento de suplementação mineral para as matrizes, tanto para as provenientes da desmama lado a lado quanto para a da desmama abrupta, e para os desmamados foi fornecido a suplementação mineral proteica e energética como forma de enriquecer a dieta para que os animais pudessem expressar melhor seu desempenho produtivo.

Os animais desmamados consumiram suplemento mineral proteico energético, composto por Milho moído, Farelo de soja, Fosfato bicálcio, Carbonato de Cálcio, Cloreto de sódio (sal

comum – 4,0%) Carbono-amino-fosfoquelato de Enxofre, Enxofre ventilado (Flor de enxofre), Carbo-amino-fosfoquelato de Cobalto, Carbo-amino-fosfoquelato de Cobre, Carbo-amino-fosfoquelato de Cromo, Carbo-amino-fosfoquelato de Manganês, Carbo-amino-fosfoquelato de Selênio, Carbo-amino-fosfoquelato de Zinco, Iodato de Cálcio, Ureia protegida, Ureia pecuária, Monensina sódica, com os seguintes níveis de garantia do produto, Tabela 1.

TABELA 1- Composição do suplemento mineral proteico energético fornecido aos animais.

Componentes	Concentração
Cálcio (min)	14,0g/kg
Cálcio (máx)	22,0g/kg
Fósforo (min)	9.000,0mg/kg
Sódio (min)	14,0g/kg
Enxofre (min)	6.000,0mg/kg
Cobalto (min)	1,0mg/kg
Cobre (min)	100,0mg/kg
Manganês (min)	200,0mg/kg
Iodo (min)	5,0mg/kg
Selênio (min)	1,0mg/kg
Zinco (min)	400,0mg/kg
Flúor (máx)	80,0mg/kg
Cromo (min)	2,0mg/kg
Monensina sódica (min)	150,0mg/kg
N.D.T. Estimado (min)	650,0g/kg
Proteína Bruta (min)	250,0g/kg
N.N.P. Equivalente Proteína (máx)	170,0g/kg

Fonte: Fabricante

As matrizes que participaram da desmama consumiram suplemento mineral com ureia, composto por Milho moído, Fosfato bicálcio, Carbonato de Cálcio, Cloreto de sódio (sal comum – 25,0%), Carbo-amino-fosfoquelato de Enxofre, Enxofre ventilado (flor de enxofre), Carbo-amino-fosfoquelato de Cobalto, Carbo-amino-fosfoquelato de Cobre, Carbo-amino-fosfoquelato de Ferro, Carbo-amino-fosfoquelato de Cromo, Carbo-amino-fosfoquelato de Manganês, Carbo-amino-fosfoquelato Selênio, Carbo-amino-fosfoquelato de zinco, Iodato de Cálcio, Ureia pecuária, Ureia Protegida, Probióticos, com os seguintes níveis de garantia do produto apresentados na Tabela 2.

TABELA 2- Composição do suplemento mineral com ureia

Componentes	Concentração
Cálcio (min)	145,0g/kg
Cálcio (máx)	170,0g/kg
Fósforo (min)	29,0mg/kg
Sódio (min)	96,5g/kg
Enxofre (min)	6.000,0mg/kg
Cobalto (min)	19,8mg/kg
Cobre (min)	460,0mg/kg
Manganês (min)	594,0mg/kg
Ferro (min)	594,0mg/kg
Iodo (min)	24,7mg/kg
Selênio (min)	5,6mg/kg
Zinco (min)	1.485,0mg/kg
Flúor (máx)	300,0mg/kg
Cromo (min)	6,6mg/kg
Bacillus (min)	1,5x10 ⁹ ufc/kg
Bifidobacterium bifidum (min)	1,0x10 ¹⁰ ufc/kg
Enterococcus faecium (min)	1,0x10 ¹⁰ ufc/kg
Lactobacillus acidophilus (min)	1,0x10 ¹⁰ ufc/kg
Lactobacillus casei (min)	9,6x10 ⁹ ufc/kg
Lactobacillus lactis (min)	4,8x10 ⁹ ufc/kg
Proteína Bruta (min)	200,0g/kg
N.N.P. Equivalente Proteína (máx)	190,0g/kg

Fonte: Fabricante

Os animais tiveram acesso aos cochos permitindo o uso dos dois lados mantendo uma média mínima de 30 cm por animal e bebedouros com água (*ad libitum*) proveniente de poço artesiano ambos na área de descanso nos próprios piquetes, colocados em locais de fácil acesso para evitar o consumo desigual.

3.1.2 Manejo sanitário

Os animais desde o nascimento seguiram o calendário sanitário preconizado pelo Instituto de Defesa Agropecuária de Mato Grosso – INDEA para prevenção contra febre aftosa, raiva e clostridioses.

Nos 5 primeiros dias após a desmama foram realizadas 3 observações diárias, pois era esperado maior ocorrência de problemas no início, como animais enroscados na cerca entre

outros possíveis. Nos dias subsequentes foi realizado apenas uma observação diária, ocasião que foi feita a identificação de possíveis lesões e incidência de ectoparasitas e assim direcionar o manejo, para que não possam interferir no seu desempenho.

3.2 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Na realização das coletas de peso destes animais, eles foram conduzidos para o curral de manejo da UNEMAT localizado no setor de bovinos, onde os mesmos foram presos individualmente no tronco de contenção no qual foi realizado a pesagem.

Para a verificação do desempenho em peso os animais foram divididos em 2 categorias com 24 vacas e 24 bezerros e avaliados por dois métodos 12 bezerros e 12 vacas do método da desmama lado a lado e 12 vacas e 12 bezerros com o método abrupto, posteriormente foi realizado um delineamento inteiramente casualizado para testar o efeito dos tratamentos (peso, método), utilizando o software SISVAR. Os tratamentos com efeito significativo foram aplicados o teste de tukey a 5% para comparar o efeito das medias. O delineamento foi submetido ao modelo:

$$x_{ij} = \mu + t_i + e_{ij}.$$

Onde:

x_{ij} = valor observado na parcela que recebeu o tratamento i na repetição j ;

μ = média da população;

t_i = efeito do tratamento i aplicado na parcela;

e_{ij} = efeito dos fatores não controlados na parcela.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 3 estão os resultados das análises de variância entre os métodos de desmame e o peso, mostrando a média de peso inicial e a final, sendo que foram encontradas diferenças significativas em determinado método.

Os bovinos da raça Nelore foram desmamados com idade de 07 a 10 meses de vida, para que a idade não influencie na diferença do desempenho destes animais estando distribuídos em lotes homogêneos, onde as pesagens foram realizadas e anotadas com base nas médias de pesos dos lotes para que possa comparar a diferença entre os métodos testados. Para se realizar a seleção e comparação de peso ao desmame destes animais foi necessário o ajuste prévio para efeito não genético (sexo, mês de nascimento, idade da matriz), em função da grande influência do mês de nascimento e habilidade materna sob o sistema de produção de bovinos de corte.

Tabela 3: Esquema das médias de peso corporal de bezerros(a) desmamados e com 42 dias após o desmame.

Tratamentos	Peso Inicial	Peso Final	CV (%)
DLL	216	225a	15,87
DAB	241	251b	15,87

Letras diferentes na mesma coluna mostram diferença pelo teste de Tukey entre os efeitos sobre os tratamentos, os tratamentos DLL representam o desmame lado a lado e o DAB desmame abrupto.

Analizando o desempenho dos bezerros (a) dos lotes do desmame LL e o desmame AB pode-se considerar a diferença significativa de 25 quilos de peso corporal na média de peso entre os tratamentos, quando foram desmamados.

De acordo com a análise de variância, com 95% de confiança detectou-se através do teste de Tukey que o tratamento do desmame abrupto teve melhor desempenho para ganho de peso com 26 quilos de peso corporal a mais quando comparado ao método de desmame lado a lado. Ao analisar o ganho de peso inicial e final dos tratamentos, observou que no tratamento DLL durante 42 dias teve um ganho de 09 quilos e para o mesmo período do tratamento DAB foi de 10 quilos.

O ganho médio diário (GMD) é um fator importante dentro da pecuária para que possa avaliar o desempenho diário destes animais e verificar o efeito dos manejos dentro do sistema de produção, neste sistema que foi realizado o desmame o GMD foi baixo devido a fatores climáticos, estação do ano, disponibilidade e qualidade da forragem, no entanto os resultados do método DLL que apresentou o GMD de 0,215 gramas dia, quando comparado ao método

DAB foi de 0,239 gramas de ganho de peso dia, desempenho de ganho de peso mensurado durante o período de 42 dias, quando avaliados a os períodos de pesagens verificou-se que não houve diferença do GMD dentre os períodos.

De acordo com os dados relatados deste trabalho o desmame lado a lado não apresentou ganho de peso corporal significativo quando submetido a o teste de Tukey, no entanto os animais que permaneceram no desmame lado a lado mantendo o contato auditivo, olfatório e visual influenciou negativamente no desempenho destes animais, tendo um GMD menor que os animais pertencentes à o desmame abrupto.

O método de desmame lado a lado apesar de não apresentar ganho superior ao método de desmame abrupto, apresenta vantagens dentro da propriedade, deixando os animais em pastos adjacentes concentrando o manejo de observações e podendo aumentar a frequência de monitoramento, por ser um período crítico para ambos os animais e evitando futuras eventualidades que os animais possam acometer.

No ato do desmame de bovinos de corte o peso ao desmame é importante, e pode ser influenciado por diversos fatores, tais como manejo nutricional, idade do desmame, mês de nascimento, potencial genético para desempenho, produção de leite e idade da mãe e a interação destes fatores (Calegare, 2007).

De acordo com Toral et al. (2004) o peso na desmama é um critério de seleção eficiente para ganhos posteriores, demonstrando altos valores de correlação entre os pesos em diferentes idades. Mascioli et al. (2006) na raça nelore verificou-se evidências de genótipo x ambiente, já a interação entre touro x época de nascimento é significativa para peso até um ano de idade, para a interação touro x rebanho verificaram efeito significativo para os pesos ao nascimento e a desmama e para o ganho de peso pós-desmama.

Diante desta premissa sobre as características avaliadas, que podem ser influenciadas por efeitos genéticos, sobre presença de conjuntos de genes diferentes, podendo expressar diferentes intensidades no desempenho animal, de acordo com o grau de semelhança ou diferença dentro ou entre ambiente, demonstrando interação genótipo x ambiente (TORAL et al., 2004).

Segundo Sonohata et al. (2013) o peso ao desmame de bezerros nascidos em novembro e dezembro não há diferença, porém bezerros nascidos na época de setembro e outubro foram desmamados com pesos superiores aos que nasceram em novembro e dezembro, devido a efeitos do mês de nascimento e a época de desmame, que coincide com maior período de disponibilidade de forragem para os animais, em função das variações climáticas.

Sendo assim um aspecto importante a ser levado em consideração é a época de nascimento, característica que está diretamente relacionada com a disponibilidade e qualidade da forragem para o bezerro e a matriz, diferença que é impressa no desmame, podendo desmamar bezerros pesados e ocasionando ganhos superiores nas fases subsequentes destes animais.

Segundo Moraes (2022) a estacionalidade é um fenômeno conhecido na produção de forrageiras perenes tropicais, decorrente das variações climáticas e ambientais, que afetam diretamente na oferta de alimento em algumas épocas do ano, podendo ocasionar efeitos negativos no desempenho animal e na produção, animal por área.

As forrageiras apresentam um padrão de estacionalidade na produção, fenômeno conhecido comumente de vazio forrageiro, que coincide com os períodos de entressafra, ocasionando escassez de forragem que é definido pela insuficiência das espécies, sendo em quantidade, valor nutritivo e ou pelo estágio de maturação (FONTANELI, 2016).

No período de menor disponibilidade de luz e restrição hídrica afeta diretamente a produção do BRS Zuri apresentando menor porcentagem de lâminas foliares e massa de forragem, diferente do verão, quando a alongamento dos colmos e a alteração na relação lâmina: como e aumento na produção de massa foliar (VALOTE, 2018).

Na tabela 4 estão os resultados referente a diferença do peso inicial e final das matrizes conforme os métodos de desmame, sendo que não foram encontradas diferenças significativas dentre os métodos.

Tabela 4: Esquema das médias de peso corporal de matrizes no ato de desmame e após 42 dias de desmame.

Tratamentos	Peso Inicial	Peso Final	CV %
DLL	488	503	15,08
DAB	480	499	15,08

os tratamentos DLL representam matrizes do desmame lado a lado e o DAB matrizes do desmame abrupto.

De acordo com a análise de variância, com 95% de confiança detectou-se através do teste de Tukey que os tratamentos de desmame lado a lado e o desmame abrupto não influenciou no desempenho de matrizes na região sudoeste de Mato Grosso, porém o ganho foi significativo para ambos os tratamentos.

Ao analisar a tabela 4 conclui-se que houve o ganho de peso corporal para as matrizes em ambos os tratamentos, durante o período de 42 dias, as matrizes submetidas ao método DLL obtiveram um ganho de peso de 15 quilos apresentando o GMD de 0,357 gramas, já para o método DAB o ganho de peso foi de 19 quilos obtendo o GMD de 0,452 gramas, valores que estatisticamente não apresentaram diferenças significativas.

Em rebanhos de corte para mensurar a eficiência anual de vacas pode-se utilizar a relação entre o peso do bezerro produzido e o consumo adquirido de alimentos para sustentar a vaca, fornecendo condições para que ela crie um bezerro saudável (MACNEIL et al., 2017).

Winkler (2019) argumenta que a seleção fenotípica para o peso ao desmame está em oposição a correlação genética positiva entre as características, havendo a relação do peso ao desmame do bezerro por peso da matriz, á desmama que pode ser considerada como seleção simultânea para o aumento no peso do bezerro e da matriz.

5. CONCLUSÃO

Nas condições em que o trabalho foi desenvolvido, os bezerros que foram submetidos ao método de desmame abrupto apresentaram melhor desempenho para o ganho de peso, quando comparado aos bezerros que foram submetidos ao método de desmame lado a lado, já para as matrizes nenhum dos métodos aplicados apresentou diferença significativa para o desempenho animal.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, José Jorge dos Santos; PRADO, Ivanor Nunes do; PEROTTO, Daniel; MOLETTA, José Luiz. **Características de Carcaças e da Carne de Tourinhos Submetidos a Dietas com Diferentes Níveis de Substituição do Milho por Resíduo Úmido da Extração da Fécula de Mandioca**. Revista Brasileira de Zootecnia. Maringá, v. 34, n. 5, p. 1640-1650, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/kCXrLbH78xZLzKLTrzsqnTB/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 09 set. 2021.

ALVES, Larysse Aparecida. **Análise do plasma sanguíneo de fêmeas nelore pela técnica de metabolômica**. 2020. 23 f. Monografia (Doutorado) - Curso de Zootecnia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/30056/3/An%C3%A1liseDoPlasma.pdf>. Acesso em: 09 set. 2021.

AQUINO, Bruno Beskow. **Considerações sobre desmame em bovinos de corte**. 2011 – Curso de zootecnia, Universidade Federal do Pampa, Dom Pedrito. Disponível em: <https://repositorio.unipampa.edu.br/jspui/bitstream/riu/3174/1/Bruno%20Beskow%20Aquino.pdf>. Acesso em: 14 out. 2021.

ARAGÃO, Adalberto; CONTINI, Elísio. **Brasil é o quarto maior produtor de grãos e o maior exportador de carne bovina do mundo, diz estudo**. 2020. Embrapa. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/62619259/brasil-e-o-quarto-maior-produtor-de-graos-e-o-maior-exportador-de-carne-bovina-do-mundo-diz-estudo>. Acesso em: 06 set. 2021.

BETANCOURT, Maria C Ceballos; GÓIS, Karen C Rocha; PASCOA, Adriano Gomes; MORALES, Ariel M Tarazona; COSTA, Mateus JR Paranhos. **Comparação de Desempenho de Bezerros Nelore submetidos a dois tipos de desmama**. Bem-Estar e Etologia, Medellín, p. 320-324, 2013. Revista Colombiana de Ciências Pecuárias. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=295060031014>. Acesso em: 08 ago. 2022.

CALEGARE, Liana Nogueira de Paula. **Desempenho pré-desmame e eficiência do par vaca/bezerro Nelore e cruzamentos Bos taurus x Nelore**. 2007. 65 f. Tese (Doutorado) - Curso de Agronomia, Ciência Animal e Pastagens, Universidade de São Paulo, Piracicaba. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11139/tde-07032008-180026/publico/liananogueira.pdf>. Acesso em: 12 set. 2022.

CAMARGO, Vinícius de Anhaia: **Avaliação econômica da idade de desmame em sistema de cria de bovinos de corte**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/nespro/wp-content/uploads/2021/05/Dissertacao-Vinicius-Camargo.pdf>. Acesso em 11 nov. 2021.

CAPPELLOZZA, Bruno. **O impacto do estresse da desmama sob o consequente desempenho produtivo de bovinos**. 2020 – Revista Safra. Disponível em: <http://revistasafra.com.br/o-impacto-do-estresse-da-desmama-sob-o-consequente-desempenho-produtivo-de-bovinos/#>. Acesso em: 21 out. 2021.

CATTELAM, Jonatas. **Desmame precoce na produção de bovinos de corte**. Revista de Ciências Agroveterinárias. Lages, V. 13, N.2, p.190-198, 2014. Disponível em: <https://www.periodicos.udesc.br/index.php/agroveterinaria/article/view/5633>. Acesso em: 25 set. 2021.

CERDÓTES, Liliane; RESTLE, João; DARE FILHO, Celestino Alves; PACH, Paulo Santana; MISSIO, Régis Luis; GARAGORRY, Fábio Cervo. **Desempenho de bezerros de corte filhos de vacas submetidas a diferentes manejos alimentares, desmamados aos 42 ou 63 dias de idade**. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.33, n. 3, p.597-609, 2004. Acesso em: 09 set. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/hcZhNKYG7n9HM6w7VJvgX4H/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 ago. 2021

CERVIERI, Rafael da Costa: **Níveis plasmáticos hormonais e crescimento muscular de bovinos superprecoce recebendo somatotropina recombinante (rbST)**. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia Campus de Botucatu – SP, 2003, Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/104158/cervieri_rc_dr_botfmvz.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 11 nov. 2021.

CEZAR, Ivo Martins; EUCLIDES FILHO, Kepler. **Novilho precoce: reflexos na eficiência e economicidade do sistema de produção**. 1996. Embrapa. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/Novilhoprecocereflexos.pdf>. Acesso em: 07 set. 2021.

EUCLIDES FILHO, Kepler. **Bovinocultura de corte no Brasil**. 2007. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/viewFile/495/pdf>. Acesso em: 07 set. 2021.

FERREIRA, Stefanie Porto; **Importância do desmame de bezerras na maturidade sexual de novilhas leiteiras**. Universidade Federal de Sergipe, Campus do Sertão. Nossa Senhora da Glória – SE, 2020. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/14127/2/Stefanie_Porto_Ferreira.pdf. Acesso em: 16 nov. 2021.

FONTANELLI, Renato Serena; MEINERZ, Gilmar Roberto; FONTANELI, Roberto Serena; SANTOS, Henrique Pereira; BIAZUS, Valderia; FÁVERO, Daniela; REBECHI, Ingrid de Almeida. **A contribuição das forrageiras de inverno para a pecuária de leite**. Embrapa Trigo, p. 240-253, 2016. Anual. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1064575/a-contribuicao-das-forrageiras-de-inverno-para-a-pecuaria-de-leite>. Acesso em: 30 set. 2022.

GRANDO, Lúdia: **Desmama Saudável**. São Paulo: Revista DBO, mar. 2016. Disponível em: https://cloud.cnpqg.embrapa.br/clipping/files/2016/03/RevistaDBO427_Desmama_Citacao.pdf. Acesso em: 12 ago. 2022.

GUIMARÃES, Paulo Henrique Rezende; FARIA, Carina Ubirajara de. **Caracterização da raça Nelore Mocho no Brasil: Revisão bibliográfica**. 2010. - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Londrina. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/artigo/2526/caracterizaccedilatildeo-da-raccedila-nelore-mocho-no-brasil-revisatildeo-bibliograacutefica>. Acesso em: 12 set. 2021.

IMEA. Dashboards: **Rebanho bovino**. Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária - IMEA. 2021. Disponível em: <https://www.imea.com.br/imea-site/dashboards?c=2&d=1136865063632576512>. Acesso em: 10 nov. 2021.

MACNEIL, M.D; MOKOLOBATE, M.C.; SCHOLTZ, M.M.; JORDAAN, F.J.; NESER, F.W.C. **Abordagens alternativas para avaliação da eficiência das vacas**. South African Journal of Animal Science, v.47, n.2, p.118-23, 2017. Disponível em: http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-15892017000200002. Acesso em: 14 set. 2022.

MASCIOLI, Arthur dos Santos; ALENCAR, Maurício Mello; FREITAS, Alfredo Ribeiro; MARTINS, Elias Nunes. **Estudo da interação genótipo ambiente sobre características de crescimento de bovinos de corte utilizando-se inferência bayesiana**. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 35, n. 6, p. 2275-2284, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/GC9zL4SXxPZs7xLHr9wGSnL/?lang=pt&format=pdf> Acesso em: 20 ago. 2022.

MENDONÇA, Gilson; PIMENTEL, Marcelo Alves; CARDELLINO, Ricardo Alberto; OSÓRIO, José Carlos da Silveira.: **Época de nascimento, genótipo e sexo de terneiros cruzas taurinos e zebuínos sobre o peso ao nascer, à desmama e eficiência individual de primíparas Hereford**. Ciência Rural, Santa Maria, v. 33, n.6, p. 1117-1121, nov-dez, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/kKCDDZd5XVRKbNPT5RdRNsh/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 14 nov. 2021.

MORAIS, Lucas Dias de. **Morfogênese dos capins braúna, sabiá e cayana durante o período de diferimento**. 2022. 25 f. TCC - Curso de Zootecnia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/35576/4/Morfog%c3%aaneseCapinsBra%c3%bana.pdf>. Acesso em: 10 set. 2022.

MUNHOZ, Jaciara Soares. **O desmame em bovinos de corte**. 2014. 26 f. TCC (Graduação) - Curso de Zootecnia, Zootecnia, Universidade Federal do Pampa Campus Dom Pedrito, Dom Pedrito, 2014. Disponível em: <http://dspace.unipampa.edu.br/bitstream/riu/2922/1/JACIARA%20SOARES%20MUNHOZ.pdf>. Acesso em: 05 set. 2021.

PEREIRA, Ana Maria do Val Santiago; MUNIZ, Carolina de Souza Dantas: **Efeitos ambientais sobre características pré-desmama em bovinos da raça nelore mocha**. Universidade Estadual de Londrina Brasil – vol. 34, n. 1, p. 359-366, 2013, Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4457/445744119026.pdf>. Acesso em 13 nov. 2021.

PEREIRA, Gabriel Ribas; OLIVEIRA, Tamara Esteves de; BARCELLOS, Júlio Otávio Jardim. **PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE**. X JORNADA NESPRO Porto Alegre,

30 set. 2015. Anual. Disponível em: https://www.ufrgs.br/nespro/wp-content/uploads/2021/04/anais_x_jornada_nespro_2015.pdf. Acesso em: 23 set. 2021.

PONTE, Vagner Lourenço: **Avaliação de peso entre desmama tradicional e desmama precoce de bovinos de corte**. Faculdade de ciências Sociais de Guarantã do Norte-MT, 2019. Disponível em: <http://sophiauta.s3.amazonaws.com/Agroneg%C3%B3cio/tcc+pdf+Vagner+Ponte.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2021.

ROSSO, Gisele. **Desmama racional impacta no bem-estar animal**. 2019 – Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/53565662/desmama-racional-impacta-no-bem-estar-animal>. Acesso em: 26 out. 2021.

SILVA, Jaqueline Pereira; SOARES, Vando Edésio; MARTINS, Zêni Lehbarch; SANTOS, Cleverson Oliveira; COSTA JUNIOR, Rômulo Gonçalves. **Avaliação ponderal de bezerros em manejo de desmama invertida**. Pubvet, londrina, V. 8, N, 23 Ed. 272, Art. 1817, dezembro, 2014. Disponível em: <http://www.pubvet.com.br/uploads/28d9954caafe0f01fc44f9610fa05181.pdf>. Acesso em: 15 set. 2021.

SILVA, Marcelo Corrêa da; BOAVENTURA, Vanda Maria; FIORAVANTI, Maria Clorinda Soares. **História do povoamento bovino no brasil central**. Revista UFG, Goiânia, v. 13, n. 8, p. 34-41, dez. 2012. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/48451/23779>. Acesso em: 10 set. 2021.

SONOHATA, Marcos Mitsuo; OLIVEIRA, Daniele Portela; ABREU, Urbano Gomes Pinto; SANTI, Francielen Maria. **Efeito do mês do parto na taxa de prenhez e no peso ao desmame de bovinos de corte criados extensivamente na sub-região de Aquidauana**. In: 6º DESAFIOS E SOLUÇÕES PARA O PANTANAL, 2013, Aquidauana. Simpósio sobre recursos naturais e socioeconômicos do pantanal. Corumbá: Simpan, 2013. p. 1-4. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/973565/1/RE12.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2022.

SOUTO FILHO, Walter: **Bovinocultura de corte em sistema intensivo de produção com integração lavoura-pecuária**. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Garanhuns, 2018. Disponível em: https://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/1102/1/tcc_eso_waltersoutofilho.pdf. Acesso em 10 nov. 2021.

TEIXEIRA, Jodeir Calixto; HESPAÑHOL, Nivaldo Antônio. **A trajetória da pecuária bovina brasileira**. Caderno Prudentino de Geografia. Presidente Prudente, v. 1, n. 6 p. 26-38 jan./julho. 2014. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg/article/view/2672>. Acesso em: 06 out. 2021.

TORAL, Fábio Luiz Buranelo; SILVA, Luis Otávio Campos; MARTINS, Elias Nunes; GONDO, Andrea; SIMONELLI, Sandra Maria. **Interação Genótipo x Ambiente em Características de Crescimento de Bovinos da Raça Nelore no Mato Grosso do Sul**. Revista Brasileira de Zootecnia. v. 6, n. 33, p. 1445-1455, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/7FcqHrfbCRmX9xh8qP3nzRb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 out. 2022.

VALOTE, Priscila Dornelas. **Acúmulo de Forragem e Estrutura dos Pastos das Cultivares BRS Zuri e BRS Quênia (*Megathyrus maximus*) Sob Manejo Rotacionado**. 2018. 61 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Zootecnia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2018. Disponível em: <https://tede.ufrj.br/jspui/bitstream/jspui/4900/2/2018%20-%20Priscila%20Dornelas%20Valote.pdf>. Acesso em: 23 set. 2022.

WINKLER, Roberto. **Relações entre Peso do Bezerro a Desmama e peso Metabólico da Vaca em Rebanhos da Raça Nelore**. 2019. 36 f. TCC - Curso de Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2019. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/27156/1/texto%20completo.pdf>. Acesso em: 10 set. 2022.