

**CENTRO PAULA SOUZA
ETEC BENEDITO STORANI
Curso técnico em agropecuária**

**Alice Aparecida Pereira dos Santos
Julia Miranda Moraes
Manuela Alves Silva
Phyetra Maria Possani de Souza
Yasmin Reis Santos**

**DESENVOLVIMENTO DO GANHO DE PESO NO PERÍODO DO PRÉ-
DESMAME DA BEZERRA LEITEIRA NA ESCOLA ETEC BENEDITO
STORANI**

**JUNDIAÍ – SP
2024**

**Alice Aparecida Pereira dos Santos
Julia Miranda Moraes
Manuela Alves Silva
Phyetra Maria Possani de Souza
Yasmin Reis Santos**

**DESENVOLVIMENTO DO GANHO DE PESO NO PERÍODO DO PRÉ-
DESMAME DA BEZERRA LEITEIRA NA ESCOLA ETEC BENEDITO
STORANI**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à ao curso Técnico em Agropecuária da Etec Benedito Storani, orientado pelo Prof. doutor Edimar Paulo Santos como requisito parcial para a obtenção do título de Técnico em Agropecuária.

**JUNDIAÍ - SP
2024**

DEDICATÓRIA

Dedicamos este trabalho aos nossos orientadores, professora Suzana C. Quintanilha e professor Edimar Paulo Santos, pela sua orientação, parceria, paciência e profissionalismo. Todo o apoio e atenção dedicados a nós foram imprescindíveis para a concretização deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento do presente trabalho de conclusão de curso, obteve a colaboração de inúmeras pessoas das quais agradecemos. Aos professores orientadores que nos acompanharam e deram o suporte e auxílio necessário para a realização do projeto.

Aos nossos pais e familiares, que nos incentivaram a cada instante e não permitiram que nós desistíssemos.

Em especial a DEUS que nos manteve firmes e esperançosos.

EPÍGRAFE

“Ouça conselhos e aceite instruções, e acabará sendo sábio. Muitos são os planos no coração dos homens, mas o que prevalece é o propósito do senhor”

Provérbios 19:20-21

RESUMO

Para o desenvolvimento deste trabalho de Conclusão de Curso, primeiramente foi feito um estudo bibliográfico para obtenção e domínio do assunto proposto. Na sequência foi realizado a parte prática, que constou de um trabalho à campo, envolvendo uma bezerra da raça Girolanda e seu ganho de peso no período do pré-desmame. Após o nascimento esta bezerra foi pesada, sendo este acompanhamento realizado a cada quinze dias. Justificou-se este trabalho uma vez que o desenvolvimento inicial de bezerras destinadas a aptidão leiteira é essencial, pois uma bezerra com desenvolvimento adequado irá se tornar uma novilha e por conseguinte uma vaca apropriada para a linha de ordenha. A performance das bezerras nos três primeiros meses pode ter reflexos importantes sobre seu comportamento, e quando não manejadas nutricionalmente de acordo com o requerimento desses animais, podem retardar seu crescimento e influenciar no desenvolvimento pós desmama. O peso inicial da bezerra foi de 58kg, sendo o ganho de peso médio diário 0,74kg, não destoando do padrão médio, que varia de 0,80 a 1kg/dia. Aos 90 dias, a bezerra ganhou 67kg, enquanto na literatura o esperado seria 73kg, uma diferença de 6kg. Esse déficit pode ser explicado pela diarreia que a bezerra teve aos 30 dias, que resultou em menor ganho de peso, além de uma nutrição não recomendada, já que não recebeu o concentrado adequado à sua fase de desenvolvimento. Desta forma, este trabalho teve por objetivo acompanhar o desenvolvimento do ganho de peso de bezerras leiteiras no período do pré-desmame na escola Etec Benedito Storani.

Palavras-chave: Desempenho pré-desmama. Ganho de peso. Nutrição.

ABSTRACT

For the development of this Final Course Project, a bibliographic study was initially conducted to obtain and master the proposed subject. Subsequently, the practical part was carried out, which involved fieldwork with a Girolanda heifer and its weight gain during the pre-weaning period. After birth, this heifer was weighed, with follow-up measurements taken every fifteen days. This work was justified because the initial development of heifers destined for milk production is essential; a heifer with adequate development will become a young cow and subsequently an appropriate milking cow. The performance of heifers in the first three months can have significant implications for their behavior, and when not managed nutritionally according to the requirements of these animals, their growth may be delayed and influence post-weaning development. The calf's initial weight was 58kg, with the average daily weight gain being 0.74kg, not deviating from the average standard, which varies from 0.80 to 1kg/day. At 90 days, the calf gained 67kg, while in the literature the expected weight would be 73kg, a difference of 6kg. This deficit can be explained by the diarrhea that the calf had at 30 days, which resulted in less weight gain, in addition to non-recommended nutrition, as it did not receive the appropriate concentrate for its stage of development. Thus, this work aimed to monitor the weight gain development of dairy heifers during the pre-weaning period at Etec Benedito Storani school.

Key Words: Pre-weaning performance. Weight gain. Nutrition.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Vaca em trabalho de parto.....	19
FIGURA 2 – Nascimento da bezerra da raça Girolanda	20
FIGURA 3 – Primeiros cuidados com a vaca e sua bezerra	20
FIGURA 4 – Avaliação do peso corporal da bezerra pela circunferência torácica.....	22
FIGURA 5 – Processo de mochação	23
FIGURA 6 – Fornecimento de leite para a bezerra com a mamadeira.....	24

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	14
2.1 Criação de bezerras leiteiras	14
2.1.1 Colostragem	14
2.1.2 Cura do umbigo.....	15
2.2 Fornecimento de água, volumoso e concentrado.....	16
2.2.1 Desaleitamento	17
3 METODOLOGIA	20
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	28
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
6 REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

A criação de bezerras leiteiras pode ser considerada como uma das mais importantes etapas da produção de bovinos leiteiros, pois nesta fase é definida a qualidade dos animais que irão participar do rebanho produtivo da fazenda. Segundo Signoretti (2015), em um sistema de produção de bovinos leiteiros a criação de bezerras, do nascimento até o desmame, exige do produtor atenção especial para as práticas de manejo adotadas, já que este período é a fase mais crítica, representando cerca de 75% das perdas durante o primeiro ano de vida.

De acordo com Coelho et al. (2009), a criação de bezerras deve ter como meta minimizar incidência de doenças e mortalidade nos primeiros três a quatro meses de vida, dobrar o peso ao nascimento nos primeiros 56 dias, atingir a puberdade e maturidade sexual precocemente (50% do peso adulto aos 13 meses), e ser economicamente viável.

O desenvolvimento incorreto ocasionado por deficiências nutricionais pode ocasionar a elevação da idade do primeiro parto, contribuindo para índices zootécnicos mais baixos e aumentando os custos de produção (Souza, 2011). O manejo nutricional das bezerras nos três primeiros meses de vida reflete no seu comportamento futuro, e quando são alimentados corretamente, suprimindo seus requerimentos nutricionais, podem ter seu crescimento acelerado, influenciando no desenvolvimento pós desmama (Souza, 2011).

Ainda segundo Coelho et. al. (2009), ao nascer as bezerras possuem o estômago diferente de animais adultos, ou seja, elas apresentam características de monogástricos, sendo incapazes de utilizar alimentos sólidos em sua dieta, porém com aptidão fisiológica e bioquímica para utilização de leite. Com um correto manejo, em 45 dias este animal poderá ser desmamado e considerado um animal ruminante.

Nos dizeres de Alencar et al. (1996), a eficiência das matrizes pode ser avaliada através dos números de bezerras desmamadas ou pela quantidade de quilogramas de bezerras desmamadas por vaca/ano. Potter et al. (2004), reforçaram dizendo que a produtividade de um rebanho é o resultado da fertilidade das vacas e do peso das bezerras desmamadas. O desenvolvimento da bezerra é um importante componente na avaliação de produtividade do rebanho.

Algumas práticas de manejo são fundamentais a serem adotadas pelo produtor para o melhor desaleitamento das bezerras e adequado crescimento, para que as novilhas entrem na fase de reprodução na idade e peso adequado e assim se tornem boas produtoras de leite (Silva, 2015).

Diante deste contexto, o objetivo deste trabalho foi acompanhar o desenvolvimento do ganho de peso da bezerra leiteira no período do pré-desmame na escola Etec Benedito Storani.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Criação de bezerras leiteiras

A criação de bezerras pode ser considerada como primeiro passo na exploração leiteira e um dos principais objetivos dos criadores de bovinos de leite deve ser a redução nos índices de morbidez e mortalidade de bezerros, por isso a aplicação de práticas adequadas de manejo, higiene e alimentação permitirá o sucesso da atividade de criação de bezerras.

Segundo Santos et al. (2002) a primeira semana de vida constitui a fase mais crítica da bezerra, visto que 50% da taxa de mortalidade no primeiro ano de vida, ocorrem neste 15 período. Por isso a ingestão de colostro é fundamental e deve ser feito o mais rápido possível após o nascimento, pois o recém-nascido não tem resistência contra agentes patogênicos comumente encontrados no ambiente.

2.1.1 Colostragem

Colostro é por definição o produto coletado da 1ª ordenha após o parto, nas primeiras 24 horas, possui efeito laxativo e estimula as funções normais do trato digestivo, além de seu alto valor nutritivo, o colostro fornece anticorpos necessários para a proteção de bezerros recém-nascidos de várias doenças infecciosas que podem provocar diarreia e morte (Wattiaux, 2011).

A oferta de colostro para bezerras recém-nascidas é um manejo de extrema importância em um sistema de produção, que está relacionado diretamente com a saúde e o desenvolvimento de futuras matrizes no seu rebanho. O colostro é o primeiro leite secretado pela vaca após o parto, com duração de três a quatro dias, os ruminantes possuem uma placenta diferenciada dos outros mamíferos, não permitindo a passagem de anticorpos da vaca para o feto durante a gestação (Pereira, 2009).

O colostro, leite de coloração mais amarelada, com uma grande quantidade de sólidos (alto teor de matéria seca), surge então como ferramenta para que a bezerra receba por 17 imunização passiva as imunoglobulinas que não são repassadas pela placenta. É necessário que se induza o animal a mamar de 8 a 10% do seu peso vivo em colostro, sendo destes, 60% nas primeiras duas horas de vida e os outros 40% em até 12 horas, pois o tempo de absorção e a quantidade de imunoglobulinas no colostro diminuem com o passar das horas. É necessário que se assegure a ingestão e que se notifique o quanto de leite foi administrado, a hora em que foi administrado e se houve ou não intervenção no parto (Salles, 2011).

Após o bezerro ser separada da mãe o colostro deve ser oferecido até o terceiro dia de vida. Depois deste período o fornecimento de colostro pode causar diarreia porque o intestino do bezerro vai modificando suas células por outras que não permitem a absorção das imunoglobulinas. Após esta data o colostro pode ser fornecido em pequenas quantidades diluído no leite (Salles, 2011).

2.1.2 Cura do umbigo

A cura do umbigo está entre um dos principais cuidados que devemos ter com os recém-nascidos, visto que, sua má cura reflete em animais com comorbidade e com alto índice de mortalidade, tendo impacto também na produção de leite até na segunda lactação falando de futuras matrizes de reposição. Já em animais cujo objetivo seja de corte pode atrapalhar no desenvolvimento do bezerro atrapalhando seu ganho de carcaça e altos custos com medicamentos veterinários para tratamento (Reis et al., 2009).

É de extrema importância que nas primeiras horas após o nascimento realize-se a antisepsia do cordão umbilical visto que, o coto pode ser uma porta de entrada para patógenos causadores de infecções (Ventura Junior, 2015; Gomes & Martin, 2016). A cura deve acontecer preferencialmente em até duas horas após o nascimento, pois nesse período em que o umbigo está em cicatrização, se não curado de forma correta pode infeccionar. Desse modo a cicatrização do umbigo pode demorar um período de tempo maior para se fechar, permanecendo aberta a comunicação do meio externo com interior do animal.

O procedimento é simples e eficiente, devendo-se mergulhar imediatamente o cordão umbilical em solução de iodo 7% a 10% (SENAR, 2020), por no mínimo 3 dias,

duas vezes ao dia. Segundo Freitas Neto (2011), o canal umbilical permanece aberto durante várias horas após o nascimento, favorecendo a entrada de patógenos, colocando em risco a saúde e vida das bezerras. Diretamente ligado a órgãos internos, a correta assepsia do cordão umbilical proporciona fechamento da entrada de patógenos, problemas de hérnia umbilical e menores gastos com medicamento. As bezerras que estejam no processo de cura do umbigo, devem ser monitoradas todos os dias, para identificação de possíveis infecções (Bittar et al., 2018).

2.2 Fornecimento de água, volumoso e concentrado

Busca-se que ao desaleitamento a bezerra dobre o seu peso de nascimento ou cresça a uma taxa que permita essa inclinação até o desaleitamento (Vanamburgh & Drackley, 2005). Para alcançar tal meta, é necessário o monitoramento da dieta líquida, sólida e o consumo de água. Na fase de cria, a dieta líquida é essencial, podendo ser fornecida natural ou artificialmente. A natural é a amamentação direta na vaca e a artificial ocorre por meios alternativos, como mamadeiras e baldes, prática amplamente desenvolvida nas propriedades especializadas em produção de leite (Costa & Silva, 2014).

No início da vida o organismo da bezerra não está adaptado para o consumo de dieta sólida, sendo a dieta líquida a principal forma de manutenção e desenvolvimento. Na dieta pode ser utilizado o leite integral ou sucedâneo lácteo, que é uma mistura de produtos de origem animal e vegetal, preparada para diluição em água e fornecimento a recém-nascidos (Boito et al., 2015), a qualidade e quantidade da dieta líquida é capaz de aumentar o desenvolvimento da bezerra, como também, diminuir problemas de saúde (Bittar et al., 2018).

Com o passar dos dias, a bezerra começa a demonstrar interesse e consumo de alimentos sólidos. Essa curiosidade infantil gera um período de transição, com o povoamento do rúmen por diversos microrganismos, onde a total conclusão ocorre após uma série de mudanças digestivas, entre o terceiro e o quarto mês de vida (Santos et al., 2002).

Os microrganismos se multiplicam e auxiliam no desenvolvimento ruminal, ocorrendo a alteração no tamanho dos compartimentos, para o bom desenvolvimento das papilas e fermentação dos alimentos sólidos. A água também deve ser incluída

na dieta e disponibilizada desde o primeiro dia de vida da bezerra, por ser fundamental para o processo de desenvolvimento em quantidade e tamanho das papilas, e por aumentar o consumo da dieta sólida. Durante a fase de aleitamento podem acontecer ganhos de peso de até 1 kg/dia (CRMV-MG,2016; Bittar et al.,2018).

O fornecimento de alimentos sólidos durante o aleitamento é importante para o desenvolvimento do rúmen, já que o mesmo será necessário para a utilização de alimentos secos. As dietas promovem o desenvolvimento ruminal, os volumosos favorecem especialmente o aumento de tamanho, já os concentrados favorecem o crescimento das papilas ruminais, onde ocorre a absorção dos nutrientes (Oliveira, 2015).

De acordo com Souza (2011), a inclusão de alimentos volumosos na dieta de bezerras é importante para o desenvolvimento do rúmen sob os aspectos fisiológicos e, especialmente do tamanho da musculatura. Sendo assim, o fornecimento de um volumoso verde picado ou em forma de feno, além de produzir certa quantidade de ácidos graxos voláteis, em menor quantidade que o concentrado, também aumentará a velocidade do desenvolvimento da musculatura do rúmen e a ruminação, graças a uma maior concentração de fibra bruta, portanto deve ser de boa qualidade, mesmo que seja ingerido em baixa quantidade pela bezerra até dois meses de idade (Santos et al 2001).

É importante de a água esteja constantemente disponível para suprir a falta de saliva nas bezerras jovens a assegurar desta forma, uma boa fermentação do rúmen, estimulando assim a ingestão de concentrado (Santos et al 2002). Para Savastano (2015), o consumo e a qualidade do concentrado são fatores determinantes para o período de desaleitamento de bezerras, já que a substituição do leite deve ser feita por alimentos sólidos com elevada digestão, com adequado nível protéico e energético, além de ser palatável, garantindo um consumo adequado, já que o desenvolvimento ruminal depende da produção de AGV proveniente, principalmente, da digestão dos concentrados.

2.2.1 Desaleitamento

O bom desenvolvimento ruminal é fundamental para que ocorra o desaleitamento da bezerra. O acompanhamento do banco de dados permite

determinar os critérios para esta fase, como a idade, peso atual, consumo e o ganho médio diário. Alguns trabalhos descrevem sobre a importância do consumo de concentrado e a manutenção do ganho médio diário, como sendo os critérios mais importantes para o desaleitamento das bezerras. Determinando o desaleitamento quando a bezerra atinge mais de 600g de consumo de concentrado por dia, comprovando sua independência da dieta líquida e bom desenvolvimento corporal (EMBRAPA, 2003).

O modelo de desaleitamento mais utilizado é aos 60 dias, visando melhor relação do custo-benefício, uma vez que há necessidade de maior atenção e manejo da fase de cria. Em revisão de literatura, Souza (2011) reportaram mínimo de 8 semanas de vida para o desaleitamento, tendo em vista a diminuição da taxa de mortalidade. No entanto, Bittar (2016) sugere atenção e a combinação de critérios para desenvolvimento anatômico e metabólico, de forma que possam manter o ganho de peso para a próxima fase de vida.

Após o desaleitamento, as bezerras devem passar no mínimo sete dias ainda no bezerreiro e recebendo a mesma dieta e manejo, objetivando a redução do estresse causado naturalmente por essa fase.

Esse período de mudanças acaba baixando a imunidade da bezerra, podendo comprometer sua saúde, então aconselha-se que procedimentos como descoma. alterações na dieta, entre outros, sejam realizados antes do desaleitamento, não permitindo que bezerras debilitadas passem por essa fase até que estejam recuperadas (SENAR, 2020).

Bittar et al. (2018) citaram duas formas de desaleitamento, a gradual e a abrupta, sendo, a gradual mais utilizada, por prejudicar menos o bem-estar da bezerra e seu desempenho, fazendo a cada aleitamento a redução de uma fração do total fornecido. O desaleitamento abrupto é mais utilizado em propriedades com dificuldade de manejo, neste, a dieta líquida é retirada de uma única vez, quando a bezerra atinge os critérios da propriedade, o que pode aumentar a atividade e estresse.

Intensificar a taxa de crescimento antes do desaleitamento (processo se substituir dieta líquida por sólida) favorece o desenvolvimento da glândula mamária da futura produtora de leite (AZEVEDO; COELHO, 2016), considerando o aporte nutricional e o bom desenvolvimento do parênquima mamário (BROWN et al., 2005).

O crescimento acelerado antes da puberdade pode diminuir idade para o período reprodutivo e primeiro parto, contudo, pode comprometer o desenvolvimento mamário, prejudicando a primeira lactação (Azevedo & Coelho, 2016).

O período de desaleitamento acontece na transição de duas fases de grande importância fisiológica para a glândula mamária, que seriam o final da fase isométrica, quando a glândula se desenvolve na mesma proporção que o resto do organismo (Meyer et al., 2006) e o início da fase alométrica, quando a glândula se desenvolve mais rápido que o organismo (Lohakare et al., 2012).

3 METODOLOGIA

Este trabalho foi conduzido no setor de bovinocultura de leite da escola Técnica Etec Benedito Storani, localizada na Avenida Antônio Pincinato, 4355, Recanto Quarto Centenário, Jundiaí - SP, cep. 13211-771.

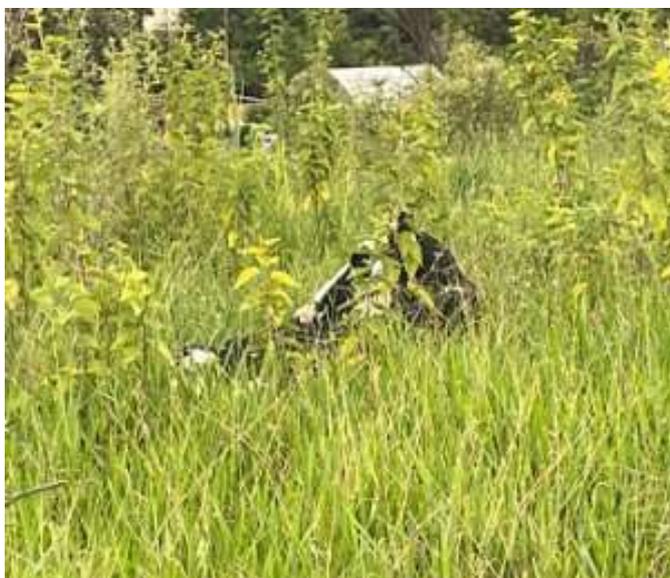
Isso foi realizado entre os meses de fevereiro a abril de 2024. Primeiramente, realizou-se um estudo teórico através de uma revisão de literatura, dando sequência a parte prática.

Algumas coletas dos dados e orientações técnicas foram feitas durante as aulas práticas do componente curricular Animais Ruminantes, cuja professora responsável é Suzana C. Quintanilha (CREA de N°5063279260).

Foi utilizada uma bezerra da raça Girolanda, nascida em 15 de fevereiro de 2024, proveniente de uma reprodução artificial em tempo fixo (IATF).

O parto ocorreu no pasto do setor bovinocultura da escola (Figura 1 e 2).

Figura 1- Vaca em trabalho de parto.



Fonte: Do próprio autor, 2024.

Figura 2- Nascimento da bezerra da raça Girolanda.

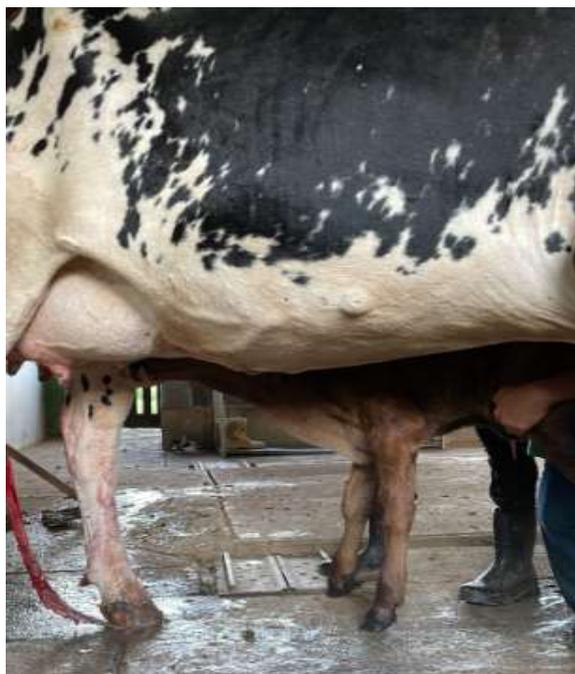


Fonte: Do próprio autor, 2024.

Os principais e primeiros cuidados ao animal são propiciados pela vaca, para que o bezerro tenha o menor estresse possível.

Após o nascimento, a vaca e a bezerra foram trazidas até o estábulo para se realizar os primários cuidados com ambos (figura 3).

Figura 3- Primeiros cuidados com a vaca e sua bezerra.



Fonte: Do próprio autor, 2024.

Foi observado o estado geral da mãe, como comportamento dócil e ativa, não demonstrando nenhuma anormalidade. Na sequência, a bezerra mamou o colostro, sendo o excedente retirado da mãe.

O cordão umbilical foi rapidamente desinfetado com uma solução alcoólica de iodo com concentração 10%. A solução foi aplicada imergindo o cordão umbilical num copinho plástico estéril. Essa operação foi repetida duas vezes ao dia, até sua completa desidratação e queda.

Após a queima do umbigo e colostragem, procedeu-se a primeira pesagem, com o auxílio de uma fita, sendo esse manejo repetido quinzenalmente até os 90 dias de vida do animal, de acordo com o quadro 1.

Quadro 1- Pesagens quinzenais da bezerra a partir do nascimento.

Data das pesagens	Peso (Kg)	Ganho de peso quinzenal (Kg)
15/02/2024	58	-
01/03/2024	69	11
16/03/2024	74	5

31/03/2024	87	13
15/04/2024	99	12
30/04/2024	115	16
15/05/2024	125	10

Fonte: Do próprio autor, 2024.

A princípio a fita de pesagem deve envolver o peito do animal logo atrás das patas dianteiras para se fazer a leitura do peso (Heinrichs; Hargrove, 1987), pois existe alta correlação entre a circunferência do tórax e o peso das bezerras. Assim, é possível o registro e o monitoramento semanal do peso de bezerras com até 90 dias de idade. Ao se utilizar a fita, é necessário tomar os seguintes cuidados, o animal deve estar apoiado nas quatro patas em uma superfície plana e a fita não pode ficar dobrada/torcida, nem deve ficar apertada ou muito frouxa no corpo do animal (Figura 4).

Figura 4- Avaliação do peso corporal da bezerra pela circunferência torácica.



Fonte: Do próprio autor, 2024.

Na sequência, esta bezerra foi separada da mãe, conduta padronizada realizada na escola como uma das formas para garantir a ingestão colostrar e de leite na quantidade ideal, bem como o desenvolvimento e ganho de peso da mesma, sendo este um manejo também profilático essencial para garantir a não contaminação do leite durante a ordenha que é do tipo mecanizada balde ao pé, ou seja, com a ausência do bezerro.

No dia 17 de abril de 2024 foi realizado um procedimento cirúrgico chamado mochação (figura 5), através do uso de anestesia local, bisturi e ferro incandescente, manejo recomentado nas criações de gado leiteiro, pelos riscos que os chifres representam aos tratadores e pelos acidentes que ocorrem entre os animais.

Figura 5- Processo de mochação.



Fonte: Do próprio autor, 2024.

A escola pratica um protocolo técnico de aleitamento para bezerros garantindo um desenvolvimento saudável e otimizado na fase inicial de vida. Para isto, a quantidade de leite inicial a ser fornecida é baseada no peso do bezerro ao nascer (10% do seu peso vivo). De modo geral, ao nascer é fornecido colostro, após a colostragem inicia-se o aleitamento constando de 4 litros de leite/dia, divididos em 2 litros pela manhã e 2 à tarde (figura 6).

Figura 6- Fornecimento de leite para a bezerra com mamadeira.



Fonte: Do próprio autor, 2024.

Para que ocorra o desmame entre 2 a 3 meses, a quantidade de leite a ser fornecida é reajustada, diminuindo conforme passa-se o tempo (quadro 2).

Quadro 2- Proposta de alimentação de bezerros.

Semanas/Dias de vida	Quantidade de leite
1° semana	Colostro (2 a 4L/dia) e fornecer feno a vontade e ração (500 g)
Até 60 dias	2L pela manhã e 2L à tarde (valor equivalente a 10% do seu peso) - Desmame precoce, desde que o consumo de ração pelo animal seja aproximadamente 1kg.
Dos 60 aos 70 dias	1L pela manhã 1L à tarde
Dos 70 aos 80 dias	1L pela manhã

Fonte: Do próprio autor, 2024.

Desde a primeira semana de vida, é importante introduzir alimentos sólidos na dieta dos bezerros. O feno deve estar disponível à vontade, enquanto a ração deve ser introduzida gradualmente, limitando-se a cerca de 500g por dia para evitar distúrbios gastrointestinais, favorecendo o desaleitamento que ocorreu neste trabalho em 15 de maio de 2024, data em que a bezerra completou 90 dias de vida.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O peso inicial da bezerra foi superior ao peso encontrado na literatura, sendo 58kg e 39,3kg, respectivamente. O ganho de peso médio diário foi de 0,74kg, estando de acordo com o padrão médio que varia de 0,80 a 1kg/dia.

O ganho de peso da bezerra neste período estudado correlacionou se negativamente com o peso encontrado na literatura, sendo que aos 90 dias de vida a bezerra ganhou 67kg, e na literatura pesquisada 73kg. Essa diferença de 6kg pode estar relacionada a diarreia que bezerra teve aos 30 dias de vida, levando a a um menor ganho de peso neste período (5kg). Podemos também relacionar esse resultado obtido a nutrição, uma vez que a bezerra não foi alimentada com o concentrado indicado a sua fase de desenvolvimento (Quadro 3).

Quadro 3- Análise comparativa do ganho de peso do animal em estudo versus o artigo de Keyla Nayani Paes Santos.

Variável	Data das pesagens	Peso (Kg)	Ganho de peso quinzenal (Kg)	Peso (Kg)*	Ganho de peso mensal (Kg)*
Peso ao nascer, Kg	15/02/2024	58	-	39,3	-
Peso aos 15 dias, Kg	01/03/2024	69	11	-	-
Peso aos 30 dias, Kg	16/03/2024	74	5	55,5	16,2
Peso aos 45 dias, Kg	31/03/2024	87	13	-	-
Peso aos 60 dias, Kg	15/04/2024	99	12	81,9	26,4
Peso aos 75 dias, Kg	30/04/2024	115	16	-	-
Peso aos 90 dias, Kg	15/05/2024	125	10	112,3	30,4
Ganho em peso total, Kg	-	-	67	-	72,9
Ganho médio diário, Kg	-	-	0,74	-	0,8

Fonte: Quadro comparativo criado a partir dos dados do artigo de Keyla Nayani Paes Santos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os dados coletados e analisados de ganho de peso, temos a considerar que um manejo adequado, como queima de umbigo, ambiente confortável e seguro, nutrição balanceada, são fatores que podem interferir no ganho de peso do recém-nascido e por consequência um atraso na vida reprodutiva desta novilha. Uma bezerra precisa ser muito bem cuidada após seu nascimento, pois qualquer erro de manejo irá impactar negativamente seu desenvolvimento.

O manejo adequado na criação de bezerras em rebanhos leiteiros pode significar um salto de qualidade no plantel, já que esses animais serão futuras produtoras de leite do rebanho. O correto manejo alimentar de bezerras é um fator imprescindível para garantir o bom desenvolvimento dos animais e uma boa produtividade da fazenda. Em virtude dos fatos mencionados, pode-se considerar que a bezerra da Etec Benedito Storani está relativamente dentro dos padrões da raça. Diante deste exposto, foi de suma importância realizar esse trabalho na escola pois tivemos a oportunidade de colocar em prática o conhecimento teórico adquirido.

6 REFERÊNCIAS

Alencar MM, Trematore RL, Oliveira JAL. **Peso ao parto e desempenho produtivo de vacas cruzadas Charolês x Nelore e Limousin x Nelore.** In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 33., 1996, Fortaleza. Anais... Fortaleza: Sociedade Brasileira de Zootecnia, Fortaleza – PB: 1996.

AZEVEDO, R.A.; COELHO, S.G. **Efeito dos programas de nutrição, do nascimento até a puberdade sobre o desenvolvimento mamário de novilhas leiteiras.** Revista Eletrônica Nutritime, v.13, n.05, 2016.

BITTAR, C.M.M. **Alimentação e manejo de bezerras leiteiras.** In: 3º **Simpósio Nacional da Vaca Leiteira.** Anais. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. p.1-34. 2016.

BITTAR, C.M.M.; PORTAI, R.N.S.; PEREIRA, A.C.F.C.; **Criação de Bezerras Leiteiras.** Piracicaba, ESALQ/USP, 2018.78 p. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5211344/mod_resource/content/1/Cria %C3 % A 7 % C3 % A 3 o % 20de %20bezerras % 2 Oleiteiras.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5211344/mod_resource/content/1/Cria%C3%A7%C3%A3o%20de%20bezerras%20Oleiteiras.pdf).

BOITO, B.; MENEZES, L. F. G.; ZIECH, M.F.; KUSS, F.; LISBINSKI, E.; FIORELLI, A. **Uso de sucedâneo em substituição ao leite no desempenho de bezerro da raça holandesa durante a cria e recria.** Ciência Animal Brasileira, v. 16, n. 4, p.498-507, 2015.

BROWN, E.G.; VANDEHAAR, M.J.; DANIELS, K.M. **Effect of increasing energy and protein intake on mammary development in heifer calves.** Journal of Dairy Science, v.88, n.2, p.595-603, 2005.

Coelho SG, Gonçalves LC, Costa TC, Ferreira CS. **Alimentação de Bezerras Leiteiras.** In: Gonçalves LC, BORGES I, Ferreira PDS. Alimentação de gado de leite. Belo Horizonte: FEPMVZ, 110p. 2009.

COSTA, M.J.R.P.; SILVA, L.C.M. **Boas Práticas de Manejo Bezerros Leiteiros.** Jaboticabal, Funep E-BOOK, 2014.

CRMV-MG. **Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de Minas Gerais.**

Criação de bezerras leiteiras. Cadernos técnicos de veterinária e zootecnia, 2016.

EMBRAPA. **Gado de Leite, Sistemas de Produção,** 1 ISSN 1678-314X Versão eletrônica “2003”. Disponível em: Acesso em 18/08/2021

FREITAS'NETO, M. D. **Programação fetal em bovinos de corte.** Disciplina Seminários Aplicados do Programa de Pós-graduação em Ciência Animal da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2011. 22 p.

GOMES, Viviani e MARTIN, Camila Cecilia. **Sanidade na criação de bezerras - do nascimento às 24 horas de vida: parte I de IV.** Piracicaba: AgriPoint. Disponível

em: <https://www.milkpoint.com.br/colunas/viviane-gomes/sanidade-na-criacao-debezerras-do-nascimento-as-24-horas-de-vida-parte-i-de-iv-100218n.aspx>. Acesso em: 14 set. 2024., 2016

HEINRICH, A. J.; HARGROVE, G. L. **Standards of weight and height for Holstein heifers.** *Journal of Dairy Science*, v. 70, n. 3, p. 653-660, Mar. 1987. DOI: 10.3168/jds. S0022-0302(87)80055-3.

LOHAKARE, J.D.; SUEDEKUM, K.H.; PATTANAIK, A. K. **Nutrition-induced changes of growth from birth to first calving and its impact on mammary development and first - lactation milk yield in dairy heifers: a review.** *Asian-Australasian Journal of Animal Science*, v.25, n.9, p. 1338-1350, 2012.

MEYER, M.J.; CAPUCO, A.V.; ROSS, D.; **Developmental and nutritional regulation of the prepubertal heifer mammary gland: I.** Parenchyma and fat pad mass and composition. *J. Dairy Sci*, v.89, n.11, p.4289-4297, 2006.

OLIVEIRA, M. D. S; SILVA, T. M; ARTONI, S. M. B; CRUZ, C. Desempenho alométrico do trato gastrointestinal de bezerros de raça holandesa alimentados com diferentes dietas líquidas durante o laticínio. *Acta Scientiarum Animal Sciences*. V.26, n.4, p. 493-499, 2015.

PEREIRA, CARLOS M. A. **Tecnologia e Manejo**, 2009. Disponível em: <https://ruralpecuaria.com.br/tecnologia-e-manejo/bezerras/a-importancia-do-colostro-na-criacao-de-bezerras.html>. Acesso em 20/08/2024

Potter BAA, Lobato JFP, Schenkel FS. **Efeitos do Manejo Pós-parto de Vacas Primíparas no Desempenho de Bezerros de Corte até Um Ano de Idade.** *Rev. Bras. Zootec.*, Porto Alegre - RS, v.33, n.2, p.426-433, 2004. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982004000200021>

REIS, A. S. B.; PINHEIRO, C. P.; LOPES, C. T. A.; CERQUEIRA, V.D.; OLIVEIRA, C. M. C.; DUARTE, M. D.; BARBOSA, J. D. **Onfalopatias em bezerros de rebanhos leiteiros no nordeste do estado do Pará.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BUIATRIA, 8., 2009, Belo Horizonte, Anais... Belo Horizonte: Associação Brasileira de Buiatria, 2009.

SALLES, Márcia S. V. **A Importância do colostro na criação de bezerras leiteiras.** *ISSN 2316-5146, Pesquisa & Tecnologia*, vol. 8, n. 2, 2011. Disponível em: . Acesso em 20/08/2024

SANTOS, G.T.; DAMASCENO, J.C.; MASSUDA, E.M.; CAVALIERI, F.L.B. **Importância do manejo e considerações econômicas na criação de bezerras e novilhas.** *Anais do II Sul- Leite: Simpósio sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil / editores Geraldo Tadeu dos Santos et al. - Maringá, 2002.*

SAVASTANO, S. A. A. L. **Criação de Bezerros – S/d. Divisão de Extensão Rural.** São Paulo, 2015. Disponível em: Acessado em: 18/07/2024 às 21:30.

SENAR, Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Bovinocultura: **cria e cria de bezerras leiteiras**. Coleção SENAR 268, p 12-26, 2020.

Signorette RD. **Práticas de manejo para correta criação de bezerras leiteiras**. Artigo Técnico. Consultoria Avançada em Pecuária. Disponível em: 19. Acesso em: 15 de ago. 2024.

Silva VD. **Importância do controle zootécnico produtivo na pecuária leiteira. 2015. 26f. TCC (Graduação)- curso de zootecnia**. Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, Areia.

Souza FM de. **Manejo alimentar do nascimento ao desaleitamento de fêmeas bovinas leiteiras**. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, Escola de Veterinária e Zootecnia, 2011. Disponível em: Acesso em: 15 de ago. 2024.

VANAMBURGH, M.E.; DRACKLEY, J. K. **Current perspectives on the energy and protein requirements of the pre-weaned calf**. Chap. 5 in "Calf and heifer rearing: Principles of rearing the modern dairy heifer from calf to calving". Nottingham Univ. Press. P.C. Garnsworthy. 2005.

VENTURA JUNIOR, A. R. **Produto comercial comparado à solução de iodo a 6 % na prevenção de afecções umbilicais de bezerros recém-nascidos**. Dissertação (Mestrado Profissional em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 32f, 2015.

WATTIAUX, M. A. **Essenciais em Gado de Leite: Criação de novilhas do nascimento a desmama – importância do fornecimento de colostro**. Instituto Babcock para Pesquisa e Desenvolvimento da Pecuária Leiteira Internacional. Disponível em: <http://www.babcock.wisc.edu/?q=node/237>. Acessado em: 18 /08/2024 as 20: 00.