

**CENTRO PAULA SOUZA  
ESCOLA TÉCNICA BENEDITO STORANI  
Técnico em Agropecuária**

**Analia Picciuto dos Santos  
Cibely Rosa Lambert  
Tainá Gabriele da Matta Ferreira**

**CONSTRUÇÃO DE UM ABRIGO COLETIVO  
COM SOMBRITE NO SETOR DA BOVINOCULTURA DE LEITE DA  
ETEC BEST**

**Jundiaí**

**2021**

**Analia Picciuto dos Santos**  
**Cibely Rosa Lambert**  
**Tainá Gabriele da Matta Ferreira**

**CONSTRUÇÃO DE UM ABRIGO COLETIVO  
COM SOMBRITE NO SETOR DA BOVINOCULTURA DE LEITE DA  
ETEC BEST**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Agropecuária da Etec Benedito Storani como requisito parcial para a obtenção do título de Técnico em Agropecuária.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Suzana C. Quintanilha

**Jundiaí**

**2021**

## **DEDICATÓRIA**

Dedicamos este trabalho primeiramente a Deus, por nos ajudar chegar até aqui, mesmo diante de tantos problemas e dificuldades que passamos nesses dois anos de curso, diante de uma pandemia vivida no mundo todo. Agradecemos nossas famílias pelo incentivo e apoio, aos nossos mestres e professores que nos transmitiram e nos agregaram seus conhecimentos necessários, que foram tão importantes nas nossas vidas acadêmicas e no desenvolvimento desta monografia. À professora e coordenadora do curso, pelo convívio, pelo apoio, pela compreensão e pela amizade.

O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.

(José de Alencar)

## RESUMO

A criação de bezerras deve ser considerada como uma das principais atividades na pecuária leiteira, por isso, deve-se investir em boas instalações e no Bem-Estar Animal. As instalações podem ser simples, no entanto, devem possuir requisitos primordiais como: ambiente seco, ventilado, limpo, confortável e um espaço de isolamento (para detecção precoce de doenças). Para atender o grau de bem-estar adequado aos animais, faz-se necessário um ambiente no qual, promova o mínimo de conforto térmico e físico, além de priorizar boas condições de sanidade. Diante disso, visando em ofertar um sistema de fácil construção, de forma que os animais se beneficiem de interações sociais em grupo, obtendo conforto e saúde, o objetivo deste trabalho foi construir um abrigo coletivo com sombrite para as bezerras em fase de cria e recria, que se adeque ao espaço de criação, uma vez que o local é desprovido de sombra. A construção foi realizada no setor da bovinocultura de leite da Escola Técnica Benedito Storani, do Instituto Centro Paulo Souza, localizada no município de Jundiaí, no interior do estado de São Paulo, no período de março a novembro de 2021. O local onde foi construído, agora conta com sombra adequada para um melhor desenvolvimento e conforto dos animais que ali vivem.

Palavras-chaves: Abrigo. Bem-estar animal. Bovinocultura de leite. Instalações.

## **ABSTRACT**

The rearing of heifers must be considered as one of the main activities in dairy farming, therefore, investment must be made in good facilities and in Animal Welfare. Installations can be simple, however, they must have primary requirements such as: dry, ventilated, clean, comfortable environment and an isolation space (for early detection of diseases). To meet the appropriate level of well-being for the animals, an environment in which the minimum thermal and physical comfort is promoted is necessary, in addition to prioritizing good health conditions. Therefore, aiming to offer an easy-to-build system, so that the animals benefit from social interactions in groups, obtaining comfort and health, the objective of this work was to build a collective shelter with shade for calves in the breeding and rearing phase, which suits the creation space, since the place is devoid of shade. The construction was carried out in the dairy sector of the Benedito Storani Technical School, of the Instituto Centro Paulo Souza, located in the municipality of Jundiaí, in the interior of the state of São Paulo, from March to November 2021. The place where it was built, now has adequate shade for better development and comfort for the animals that live there.

Keywords: Shelter. Animal welfare. Dairy cattle. Facilities.

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 - Abrigos individuais e abertos, tipo "casinhas" ..... | 13 |
| Figura 2 - Bezerreiro modelo argentino .....                    | 14 |
| Figura 3 - Baias coletivas .....                                | 16 |
| Figura 4 - Local da construção .....                            | 18 |
| Figura 5 - Medições.....  | 18 |
| Figura 6 - Escavação .....                                      | 19 |
| Figura 7 - Fixação .....  | 19 |
| Figura 8 - Ajuste de nível .....                                | 20 |
| Figura 9 - Corte das pontas.....                                | 20 |
| Figura 10 - Perfuração dos mourões.....                         | 21 |
| Figura 11 - Esticando o arame .....                             | 21 |
| Figura 12 - Colocando o sombrite .....                          | 22 |
| Figura 13 - Fixando o sombrite com "enforca-gato" .....         | 22 |
| Figura 14 - Abrigo finalizado.....                              | 22 |

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>   | <b>08</b> |
| <b>2 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>2.1 Instalações e ambiência .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>2.2 Bem-estar animal (BEA).....</b>  | <b>12</b> |
| <b>2.3 Abrigos individuais .....</b>  | <b>12</b> |
| <b>2.4 Abrigos coletivos .....</b>  | <b>15</b> |
| <b>3 MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>  | <b>17</b> |
| <b>3.1 Descrição do estudo teórico .....</b>  | <b>17</b> |
| <b>3.2 Construção do Abrigo coletivo com sombrite para as bezerras em fase de cria e recria .....</b> | <b>17</b> |
| <b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>   | <b>23</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>   | <b>24</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

A criação de bezerras pode ser considerada um dos manejos mais importantes em uma fazenda leiteira, afinal são elas que constituirão o plantel à medida que as vacas vão sendo descartadas. Então, para obter vacas saudáveis, com boa produção e que tenham longevidade, alguns cuidados devem ser tomados com as crias. Segundo Signoretti (2007), existem alguns pontos importantes considerados essenciais para a saúde e produção de bezerras leiteiras, sendo, o fornecimento do colostro, a cura do umbigo, a adequada alimentação, o desenvolvimento do rúmen, o conforto e a limpeza.

O período de vida dos animais de raças leiteiras que compreende o nascimento até o desaleitamento é bastante delicado, pois esses são constantemente desafiados pelo ambiente, dependendo apenas das defesas adquiridas pelo colostro o qual nem sempre é adequado (MARTINS et al., 2016). O sucesso ou insucesso na criação de bezerras depende em grande parte do manejo empregado, cujas instalações constituem sua parte fundamental.

As instalações podem ser simples, no entanto, devem possuir requisitos primordiais como, um ambiente seco, ventilado, limpo, confortável e isolamento (para detecção precoce de doenças), além de proporcionar economia (FIGUEIREDO et al., 2014). Existem inúmeras opções de instalações para bezerras em aleitamento, e podem ser classificadas em sistemas individualizados ou coletivos, e estruturas fechadas ou abertas. Variam ainda em formato, forma de construção, podendo ser elevadas ou não, e material utilizado, sendo os mais comuns os de madeira e alvenaria.

O bem estar animal (BEA) já é discutindo amplamente nos países europeus e vêm ganhando destaque no Brasil, principalmente em função da visibilidade das exigências desses países, que são importadores de produtos de origem animal (QUEIROZ et al, 2014), afirmando que “produtos oriundos de sistemas de mais alto grau de bem-estar apresentam valores agregados, de ordem econômica e ética, atendendo à demanda de um nicho específico de mercado”.

De acordo com Rocha, Carvalho e Resende (2020) a cadeia produtiva de leite é uma das principais atividades econômicas do Brasil, com um enorme efeito na geração de empregos e rendas, deste modo se igualando a importantes setores do

mercado, conseqüentemente vemos a grande importância da transcendência dos laticínios presentes em nossas casas.

Para atender o grau de bem-estar adequado aos animais, faz-se necessário cumprir as “cinco liberdades” definidas pelo órgão consultivo do governo britânico Farm Animal Welfare Council (FAWC) inerentes aos animais (FITZPATRICK; SCOTT; NOLAN; 2006) que determinam que os animais devem estar livres de medo e estresse, livres de fome e sede, livres de desconforto, livres de dor e doenças e a liberdade para expressar seu comportamento natural. Essa última que merece especial atenção quando refletimos sobre os sistemas de manejo de cria para a categoria de bezerras leiteiras.

Além do fato de ser primordial no início da vida das bezerras que se tome muitos cuidados, pois é nessa fase ela está propícia a desenvolver diversos tipos de doenças, já que será introduzido em um novo local, aonde acontecera a desvinculação da proteção da mãe, assim a bezerra estará submetida diferentes condições, como alimentar, manejo e outros (OLIVEIRA; AZEVEDO; MELO, 2005).

Segundo Broom e Molento (2004), um animal encontra-se em bom estado de bem-estar, quando está saudável, seguro e em conforto, bem nutrido e capaz de expressar comportamentos naturais.

Nesse sentido, quando se trata de pecuária, os sistemas de confinamento de bovinos independentemente do modelo são uma alternativa para maximização da produção, seja ela carne ou leite, porém, são sistemas onde os animais são altamente manejados, ficando evidente o papel do homem na manutenção de seu bem-estar. Para a implantação de um sistema voltado ao conforto dos animais aliado a produtividade são necessárias mudanças culturais e de estratégias para inovação nos sistemas produtivos, onde o desafio é manejar os animais de forma eficiente, com alta qualidade do produto e com o máximo de respeito e compaixão, considerando que os animais são dotados de um nível primário de consciência e capacidade de sentir, chamado de *senciência* (TAMIOSO *et al*, 2015).

Por essa razão, é primordial valorizarmos o bem-estar dos animais, afim de que eles sejam livres para exercer o seu comportamento natural, vivendo longe de qualquer sofrimento (PEREIRA; OLIVEIRA,2020).

O presente Trabalho de Conclusão de Curso teve como objetivo construir um Abrigo coletivo com sombrite para as bezerras em fase de cria e recria, no setor de bovinocultura de leite na Escola Técnica Benedito Storani.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Instalações e ambiência

O período de vida das bezerras que compreende do nascimento até o desaleitamento é bastante delicado, pois nesta fase elas são constantemente desafiadas pelo ambiente, sendo que seu organismo ainda depende das defesas adquiridas pelo consumo de colostro. Observa-se uma taxa média de 10,8% referente à mortalidade de bezerras neste período, e desta, 60,5% refere-se à diarreias intensas ou outros problemas digestivos; 24,5% causadas por problemas respiratórios e os demais 15% por outros motivos diversos (BITTAR; FERREIRA, 2009).

Segundo Campos e Campos (2004), acredita-se que um dos principais fatores responsáveis pela mortalidade e morbidade de animais jovens no rebanho se refere ao uso de instalações inadequadas, pois falta de higiene, excesso de umidade, concentração excessiva de gases como a amônia e de agentes causadores de doenças, são alguns fatores que podem elevar os índices de diarreia e problemas respiratórios.

Existem inúmeras opções de instalações para bezerras em aleitamento, e quando se pensa em abrigo para melhor alojá-las, existem quatro requisitos fundamentais que devem ser considerados: ter boa ventilação, bom isolamento, proporcionar conforto aos animais e ser econômico (BITTAR; SILVA, 2012).

A ventilação é fundamental para o sucesso da criação, pois os animais estão suscetíveis a agentes patogênicos disseminados por aerossóis produzidos por espirros e tosses, além da ventilação adequada promover a remoção dos gases e da umidade, que geram estresse, comprometimento da resposta imunitária e da taxa de crescimento e desencadeiam afecções, principalmente respiratórias (COELHO, 2009), pois o acúmulo de gases tóxicos, como amônia, que são associados ao acúmulo de urina e esterco com a limitada circulação de ar em espaços fechados, leva a danos ao epitélio respiratório (MARTINS et al., 2016).

O conforto está relacionado ao acesso à água e a alimentos de qualidade, ambiente seco, controle de ectoparasitas e endoparasitas e da temperatura. É importante minimizar a umidade no ambiente, pois quando a cama e os pelos estão molhados as bezerras não são capazes de tolerar baixas temperaturas (COELHO, 2009). O conforto térmico inclui um ambiente livre de extremos de temperatura, que

esta seja amena e esteja em zona térmica neutra de 15°C a 25°C, permitindo assim, que a bezerra mantenha a homeotermia. Quando a cria é submetida a temperaturas a baixo de 15°C, ela começa a gastar energia para se manter em equilíbrio o que afeta o seu ganho de peso e afeta seu desenvolvimento. Quando expostas à temperatura crítica superior (25°C), geralmente reduzem o consumo de ração, absorção dos nutrientes o que acaba resultando na redução do desempenho (MARTINS et al., 2016).

No mundo todo existem variadas formas de criação de bezerras em aleitamento, abrigos individuais ou coletivos, construções fechadas ou abertas, que variam de acordo com o local, o sistema de produção e principalmente o custo para sua construção (BITTAR; SILVA, 2012). No entanto, a eficiência de uma instalação está diretamente relacionada com a qualidade do ambiente, o grau de conforto que ela pode proporcionar, sua praticidade e o baixo custo no que se refere à manutenção. Muitos tipos de instalações atendem a estas premissas, mas o sucesso ainda depende de uma gestão adequada (CAMPOS; LIZIEIRE, 1995).

Independentemente do tipo de instalação, ela deve permitir que as bezerras visualizem umas às outras, facilitando a socialização após a desmama, que tenham espaço mínimo suficiente para deitar, ficar em pé, andar em volta, ter postura de descanso e que permita comportamentos normais de alimentação e consumo de água, atendendo assim ao conforto físico e o bem-estar animal (CAMPOS; LIZIEIRE, 1995).

Como argumentado por Carvalho (2012), existem diversos tipos de raças de bovinos, cada uma apresenta algum tipo de característica específica, como maior ou menor sensibilidade a elevação de temperatura (estresse calórico), sendo mais ou menos rustica, e tendo uma porcentagem de produção de leite ou carne, a mais que outras raças. Com isso torna-se necessário conhecer quais necessidades do animal no qual você possui em sua propriedade, pois dessa forma evitará comprometimento do potencial genético desse bovino. Conseqüentemente bezerros e vacas leiteiras sobre a presença de estresse calórico, demonstram maior exigência de manutenção, já que dispõe de uma maior taxa respiratória para dissipação do calor.

A utilização de sombra artificial, sistema de resfriamento ou ventilação, são requisitado deste modo para intuições e propriedades, que não dispõe de sombra natural, afim de minimizar perdas e prejuízos.

A escolha no método de criação a ser adotado em cada propriedade depende de alguns fatores, como o clima, a quantidade de mão de obra disponível, o tamanho da propriedade e a principal atividade desenvolvida nela; o tamanho do rebanho, o manejo alimentar, bem como os custos de construção e de manutenção.

## **2.2 Bem-estar animal (BEA)**

O bem-estar do animal está diretamente ligado ao ambiente em que ele vive. Hoje em dia podemos ver que o animal vai estar muito melhor mentalmente em um grupo de indivíduos igual a ele. Vemos isso na parte da alimentação por exemplo, a digestão se torna mais demorada em animais que vivem isolados, pois não possuem interação física com outros semelhantes. Já em grupo sua digestão se torna mais rápida, pois há atividades físicas possíveis e uma adaptação alimentar mais rápida, pois vai ver outros iguais se adaptando (PEREIRA; OLIVEIRA,2020).

Investir em boas instalações, garantir uma nutrição de qualidade, manter um status sanitário, um bom transporte e investir na capacidade da equipe são exemplos de boas práticas que devem ser implementadas na propriedade para assegurar o bem-estar animal e para que ele esteja dentro das 5 liberdades (nutricional, sanitária, ambiental, comportamental e psicológica) (PINTO; 2017).

## **2.3 Abrigos individuais**

Os abrigos individuais são aqueles nos quais há uma separação entre os animais. Pode ser considerada uma das mais eficazes práticas de manejo, por melhorar a sanidade devido à redução da disseminação de doenças, pois diminui o contato das bezerras com agentes patogênicos, permite também a melhor observação sobre elas, facilitando a identificação imediata dos primeiros sinais de doenças (BITTAR; FERREIRA, 2009). Ainda, segundo Martins et al. (2016), a individualização dos animais facilita a alimentação, permitindo controlar o consumo de água e concentrado e evita problemas com a dominância. Para manejar bezerras em abrigos, alguns cuidados devem ser tomados, como a disposição dos cochos (os cochos para fornecimento de alimentos sólidos devem estar na parte interna e os bebedouros na

parte externa), o posicionamento tanto das instalações fechadas como das “casinhas” deve permitir a entrada do sol da manhã e proteger as bezerras contraventos dominantes. Caso o abrigo disponha de cama, esta deve manter-se limpa e seca, mediante a retirada das fezes e resto de alimentos e a reposição, quando necessário. Após a saída de cada animal, este abrigo deve ser limpo, completamente desinfetado e as “casinhas” colocadas em novo local (CAMPOS; LIZIEIRE, 1995). O uso de abrigos individuais e abertos, geralmente se dá com a adoção de “casinhas”. Além das vantagens já citadas por serem um sistema individual, estas bezerreiras apresentam um baixo custo, são leves, o que permite sua mudança, evitando a formação de barro e o acúmulo de umidade, ainda conforme Bittar e Ferreira (2009), auxiliam também na quebra do ciclo de vida dos organismos causadores de doenças.

Este tipo de sistema é de fácil construção e permite a utilização de vários materiais, como madeira, bambu, lona, folhas de zinco, ou podem ser adquiridos no comércio, normalmente fabricadas de metal ou fibra de vidro. Devem ser alocados em terrenos bem drenados e de preferência coberto por forrageiras de porte rasteiro. A contenção dos animais é realizada através de coleiras e correntes, que são fixadas ao chão permitindo sua movimentação. Ainda é preciso dispor as “casinhas” de modo que não haja contato físico entre os animais, figura 1, (BITTAR; FERREIRA, 2009).

Figura 1 - Abrigos individuais e abertos, tipo “casinhas”.



Fonte: Beltrame, 1994.

Quanto às dimensões dos abrigos, indica-se que tenham 1m de largura por 1,45m de profundidade, em relação à altura o ideal é 1,25m nos fundos e 1,35m de frente, isso garante uma boa inclinação do telhado o que evita a entrada de água em dias chuvosos e aumenta a projeção da sombra (FERREIRA, 2016). Já Campos e

Campos (2004) aconselham as dimensões de 1,10m de altura, 1,10m de largura e 1,80m de comprimento. Contudo, esse sistema não é indicado para a criação de grande número de animais, devido à necessidade de extensa área para a disposição correta das “casinhas” e sua adequada mudança. Dificulta ainda o manejo do criador em dias chuvosos e de extremos de temperatura, pois o mesmo fica exposto a esses pelo menos duas vezes ao dia durante a alimentação das bezerras.

As bezerreiras em modelo argentino podem ser outro método individual e em local aberto. São de fácil construção e baixo custo, e devem ser instaladas em campos bem drenados e adequadamente cobertos com forragem (FERREIRA, 2016). De acordo com Minerthal (2017), neste tipo de instalação, há uma cobertura que fornece sombra aos animais, devendo ser instalada no sentido Norte-Sul, garantindo, assim, que a sombra caminhe de um lado para outro ao longo do dia. As bezerras ficam presas por uma corrente de cerca de 1m e esta, a um fio com 8 a 12m de comprimento, permitindo o deslocamento de um lado para outro, o que ajuda a diminuir o acúmulo de matéria orgânica e umidade, figura 2.

Figura 2- Bezerreiro modelo argentino.



Fonte: Nadruz, 2012.

Os animais normalmente têm acesso individualizado aos cochos de água e alimentos sólidos, dispostos separadamente em lados opostos, o que permite controle de consumo. O aleitamento também é realizado de forma individual com a utilização de baldes ou mamadeiras (MARTINS et al., 2016).

## 2.4 Abrigos coletivos

Uma maneira de criar bezerras em aleitamento é alocá-las em piquetes ou baias coletivas, figura 3, sendo consideradas criações em sistema coletivo aberto e fechado. Ferreira (2016) afirma que, como em qualquer criação de animais a campo, o terreno do piquete deve ser bem drenado, com cobertura vegetal, ter sombra e água limpa disponível, além de cocho que facilite o consumo de concentrado.

A grande maioria adota o sistema com cama, que deve ser manejada corretamente e trocada sempre que necessário. Outra opção que substitui a cama é a utilização de bezerreiro com piso ripado e elevado, o qual garante maior facilidade de manejo, ambientes secos e limpos para que o animal se deite (FERREIRA, 2016). Bezerras criadas em grupos, desenvolvem interações sociais mais precocemente, o que auxilia no comportamento social que será muito importante na vida adulta. Outra vantagem encontrada por Silva (2015), é o melhor status imunológico desenvolvido por bezerras criadas nesse sistema, pois foi verificado maior eficiência na produção de monócitos, se mostrando mais bem preparadas quanto à resposta de imunidade ativa.

Recomenda-se a separação destes animais em lotes, que deve ser feita preferencialmente por faixa etária. Os lotes devem ser pequenos, com no máximo oito animais, dividindo-os do nascimento aos 30 dias e de 30 a 60 dias. É importante enfatizar que a densidade tem forte impacto sobre a saúde dos animais, por isso, quanto menor a idade, mais baixa deve ser a densidade nos lotes. A divisão em lotes é realizada para minimizar a transmissão e ocorrência de doenças, para garantir a boa observação do indivíduo e minimizar a dominância entre os animais (COELHO, 2009). Entretanto, este sistema é pouco recomendado segundo Ferreira (2016), pois, mesmo com as separações, ainda não se tem um controle completamente eficaz de consumo individual de dieta líquida e sólida (dependendo do método de alimentação), e de água, além de facilitar a disseminação de doenças, também dificultando e atrasando o diagnóstico do animal doente.

Figura 3 - Baias coletivas



Fonte: Silva, 2014

### **3 MATERIAL E MÉTODOS**

#### **3.1 Descrição do estudo teórico**

Em Março de 2021, iniciamos as pesquisas para acharmos exemplos de bezerreiros com sombrite, no qual poderíamos nos espelhar para termos uma base de como ele ficaria no final. Analisamos também o processo de construção de outras propriedades com base no dimensionamento por animal, os materiais utilizados, as medias necessárias, entre outros.

Começamos a planejar a construção do abrigo coletivo no mês de Março, focando em procurar os materiais necessários para construí-lo.

#### **3.2 Construção do Abrigo coletivo com sombrite para as bezerras em fase de cria e recria**

A construção foi realizada no setor da bovinocultura de leite da Escola Técnica Benedito Storani (ETEC BEST), do instituto Centro Paula Souza, localizada no município de Jundiaí, interior do estado de São Paulo (23°11' S e 46°53' O) em uma altitude de 761 metros, no período de março a novembro de 2021.

Inicialmente, foi realizado um levantamento para a escolha do melhor local para se construir o abrigo (Figura 4), onde foi levado em consideração o fácil acesso a água e a comida dos animais.

Figura 4 - Local da construção



Fonte: Autoria própria, 2021.

Em seguida, foi feita uma medição da área escolhida e a determinação dos pontos onde ficariam os 6 mourões (figura 5), no qual tinham aproximadamente 3,00 m de altura e 0,17 cm de largura.

Figura 5 – Medições



Fonte: Autoria própria, 2021

Após determinar os pontos específicos de cada mourão, com o auxílio dos alunos do curso Técnico em Agropecuária e de ferramentas como duas cavadeiras e

um cabo de ferro, foi feito no dia 28/09, a escavação com uma profundidade de 0,70 m e largura conforme a espessura de cada mourão (Figura 6). Logo em seguida, foi realizado com a ajuda de dois cabos de enxada, a fixação dos mourões ( figura 7) para deixa-los firmes e seguros contra ventos fortes. Essas duas etapas, foi finalizadas no dia 30/09.

Figura 6 – Escavação



Fonte: Autoria própria, 2021.

Figura 7 - Fixação



Fonte: Autoria própria, 2021.

No dia 05/10, os mourões foram preparados para uso, ou seja, foi tirado o nível, cortado as pontas com auxílio de uma motosserra e furados para passarmos o arame, segundo figura 8, 9 e 10.

Figura 8 – Ajuste de nível



Fonte: Autoria própria, 2021

Figura 9 – Corte das pontas



Fonte: Autoria própria, 2021

Figura 10 – Perfuração dos mourões



Fonte: Autoria própria, 2021.

No mês seguinte, no dia 09/11, foi passado o arame galvanizado pelos furos que havia feito no dia 05/10, deixando-o bem esticado com auxílio de duas catracas, afim de sustentar o peso do sombrite, conforme a figura 11.

Figura 11- Esticando o arame



Fonte: Autoria própria, 2021.

Por fim, no dia 23/11 foi colocado e fixado com a fita Hellermann (enforca-gato) o sombrite (figura 12 e 13).

Figura 12 – colocando o sombrite



Fonte: Aatoria própria, 2021.

Figura 13 – Fixando o sombrite com “enforca-gato”



Fonte: Aatoria própria, 2021.

Figura 14 – Abrigo finalizado.



Fonte: Aatoria própria, 2021.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Para se obter crias saudáveis e bem desenvolvidas, as boas práticas na criação de bezerras de raça leiteira durante a fase de cria e recria devem ser aplicadas, e envolvem, entre outras medidas, um correto manejo da fêmea prenhe, auxílio no parto, se necessário, cuidados específicos para garantir a sobrevivência da cria logo após o nascimento, fornecimento adequado tanto da dieta líquida como sólida, garantia de locais de criação que proporcionem conforto para um bom desenvolvimento e um monitoramento constante, permitindo avaliar o crescimento e intervir rapidamente, quando necessário.

A escolha de um sistema de criação de bezerras a ser adotado em cada propriedade rural depende de vários fatores, podendo-se destacar a quantidade de mão de obra disponível e a extensão da propriedade. No entanto, independente do escolhido, faz-se necessária a criação destas fêmeas em um local específico para a idade, minimizando a transmissão de doenças, evitando a competitividade e permitindo um melhor desenvolvimento. E em todos os métodos de criação é indispensável o manejo sanitário.

Diante de todos os fatos apresentados, visando em ofertar o que a de melhor sobre o bem-estar ao animal, nós como Técnicos em Agropecuária, implantamos no setor de bovinocultura de leite, um abrigo coletivo adequado, dentro da realidade e disponibilidade de recursos existentes na escola, pois uma boa produtividade é o resultado de um bom manejo desde o nascimento do bezerro até a sua fase adulta.

Dessa forma, poderemos proporcionar um bom desenvolvimento dos animais de modos a valorizar a ambiência local e por consequência o bem-estar animal.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Carlos Eduardo Gamero; ROSSI, Gabriel Augusto Marques; SILVA, Higor Oliveira - Obtenção E Processamento Do Leite E Derivados – Faculdade De Zootecnia E Engenharia De Alimentos Da Universidade De São Paulo (FZEA-USP), Pirassununga/SP, 2018. Disponível em <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/download/200/181/850-1?inline=1>. Acesso em 12 de junho de 2021.
- BITTAR, Carla Maris Machado; FERREIRA, Lucas Silveira. Qual o melhor tipo de instalação para a minha bezerra durante o período de aleitamento? 2009. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/colunas/carla-bittar/qual-o-melhor-tipo-de-instalacao-para-a-minha-bezerra-durante-o-periodo-de-aleitamento-54019n.aspx>. Acesso em: 09 nov. 2021.
- BITTAR, Carla Maris Machado; SILVA, Jackeline Thais da. Instalações para bezerras em aleitamento. 2012. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/colunas/carla-bittar/bezerreiro-tipos-de-instalacoes-para-bezerras-leiteiras-223334/>. Acesso em 09 de nov de 2021.
- BITTAR, Carla Maris Machado; FERREIRA, Lucas Silveira. Qual o melhor tipo de instalação para a minha bezerra durante o período de aleitamento? 2009. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/colunas/carla-bittar/qual-o-melhor-tipo-de-instalacao-para-a-minha-bezerra-durante-o-periodo-de-aleitamento-54019n.aspx> . Acesso em 09 de nov de 2021.
- BROOM, D.M; MOLENTO, C.F.M. Bem-estar animal: conceito e questões relacionadas – revisão. Archives of Veterinary Science, v. 9, n. 2, p. 1-11, 2004. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/veterinary/article/view/4057>. Acesso em 14 de nov de 2021.
- CAMPOS, Oriel Fajardo de; LIZIEIRE, Rosane Scatamburlo. Alimentação e manejo de bezerras de reposição em rebanhos leiteiros. Coronel Pacheco: EMBRAPA-CNPGL, 1995. p.22. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/591579/1/2029.pdf>. Aceso 25 de out de 2021.
- CAMPOS, Oriel Fajardo de; CAMPOS Aloísio Torres de. Instalações para bezerras de rebanho leiteiro. 1. ed. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2004. p.4. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/591579/1/2029.pdf>. Acesso 13 de março de 2021.
- CAMPOS, Oriel Fajardo; Campos, Aloísio Torres- Instalação Para Bezerros De Rebanhos Leiteiros – EMBRAPA- Circula Técnica 80, Juiz De Fora/ MG, nov., 2004. Disponível em <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/CT-80-Instal-bezerros-reb-leit.pdf>. Acesso em 13 de março de 2021.
- CARVALHO, Neto - Ambiência em rebanhos leiteiros: Como manejar o estresse calórico – Revista Leite Integral, [s.l.], dez, 2012. Disponível em <https://www.revistaleiteintegral.com.br/noticia/ambiencia-em-rebanhos-leiteiros-como-manejar-o-estresse-calorico>. Acesso 11 de junho de 2021
- COELHO, Sandra Gesteira. Desafios na criação e saúde de bezerros. [S.l.: s. n.]. 2009. p.16.
- FERREIRA, Lucas Silveira. Instalações para bezerras leiteiras: garantia de conforto e desempenho. 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/182287/TCC%20Paola.pdf?sequence=1&isAllowed=y> . Acesso em 9 de nov de 2021.
- FIGUEIREDO, Cibelle Borges et al. Recentes avanços na criação de bezerras leiteiras. Revista Eletrônica Nutritime, [s.l.], v. 11, n. 1, p.3012-3023, jan. 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/182287/TCC%20Paola.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso 15 de maio de 2021.
- FITZPATRICK, J.L.; SCOTT, M.; NOLAN, A. Assessment of pain and welfare in sheep. Small Ruminant Research, v.62, p.55-61, 2006. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/222320735\\_Assessment\\_of\\_pain\\_and\\_welfare\\_in\\_sheep](https://www.researchgate.net/publication/222320735_Assessment_of_pain_and_welfare_in_sheep). Acesso 15 de maio de 2021.

MARTINS, Nelson Rodrigo da Silva et al. Cadernos técnicos de veterinária e zootecnia: Criação de bezerras leiteiras. Belo Horizonte: FEPMVZ, 2016. p.107. Disponível em: <http://www.crmvmg.gov.br/Caderno/81.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2021.

MINERTHAL, Suplementação de Precisão. A influência das instalações no desempenho de bezerras lactentes. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/182287/TCC%20Paola.pdf?sequence=1&isAllo wed=y> . Acesso em: 10 nov. 2021.

PEREIRA, Lucyelen Costa Amorim; OLIVEIRA, Aparecida De Fatima Madella - Bem-estar de bezerras durante o aleitamento e a desmama em diferentes sistemas de criação: Revisão - PUBVET, [s.l.], v.14, n.8, a628, p.1-11, ago., 2020. Disponível em <https://www.pubvet.com.br/uploads/81fe23efbd69e2d1a279e68d911a6b88.pdf>. Acesso em 24 de maio de 2021.

PINTO, Julio Emrich – Descubra Por Que O Bem-Estar Animal É Importante Para O Seu Negócio – NUTRIÇÃO& SAÚDE ANIMAL, Belo Horizonte/MG, [2017?]. Disponível em <https://nutricaoesaudeanimal.com.br/importancia-do-bem-estar-anim/> . Acesso em 03 de junho de 2021.

QUEIROZ, M.L.V; FILHO, J.A.D.B.; ALBIERO, D.; BRASIL, D.F.; MELO, R.P. Percepção dos consumidores sobre o bem-estar dos animais de produção em Fortaleza, Ceará. Revista Ciência Agrônômica, v. 45, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rca/v45n2/a20v45n2.pdf>. Acessado em 04 de novembro de 2021.

SANTOS, G. T.; DAMASCENO, J. C. Nutrição e alimentação de bezerras e novilhas. Organizado por: Iran Borges de Oliveira; Lúcio Gonçalves Nutrição de Gado de Leite:ed. 1 ed., Anais... Belo Horizonte:, Escola de Veterinária da UFMG, 1999, v. 1, p. 39-64. Disponível em: <https://vet.ufmg.br/ARQUIVOS/FCK/file/Livro%20-%20Alimenta%C3%A7%C3%A3o%20de%20Gado%20de%20Leite.pdf>. Acesso em 21 de set de 2021.

SILVA, Livia Carolina Magalhães. Avaliação dos benefícios da adoção de boas práticas de manejo no bem-estar de bezerras leiteiros. 2015. 110 f. Tese (Doutorado) - Curso de Zootecnia, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/123763/000834769.pdf;jsessionid=9EDB322099FE6FAE9164944EF1D0B26D?sequence=1>. Acesso em 21 de set de 2021.

SILVA, Dariane Fontes – Comportamento Como Indicador De Bem-Estar De Bezerros Leiteiros Mantidos Em Sistema Tropical De Criação – [s.n.], Areia/ PB, fev., 2017. Disponível em <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/1614/1/DFS22022017.pdf>. Acesso em 25 de março de 2021.

SIGNORETTI, Ricardo Dias. Práticas de manejo para correta criação de bezerras leiteiras. [S.l.: s.n.], 2007. p.9. Disponível em: <https://docplayer.com.br/8841145-Praticas-de-manejo-para-correta-criacao-de-bezerras-leiteiras.html>. Acesso em 25 de março de 2021.