

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA “PAULA
SOUZA”**

**Etec BENEDITO STORANI
Técnico Em Agropecuária**

**Daphni Pinheiro Geraldo
Maria Luiza G. Dias
Rafaela Massoni Gobbato Belpiede
Raquel dos Santos Stanojev Pereira**

**MAQUETE- CURRAL DE ESPERA NO SETOR BOVINOCULTURA
DA Etec BENEDITO STORANI**

Jundiaí – SP

2022

**Daphni Pinheiro Geraldo
Maria Luiza G. Dias
Rafaela Massoni Gobbato Belpiede
Raquel dos Santos Stanojev Pereira**

**MAQUETE- CURRAL DE ESPERA NO SETOR BOVINOCULTURA
DA ETEC BENEDITO STORANI**

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso Técnico em Agropecuária da Etec
Benedito Storani, orientado pela prof. Suzana
Cristina Quintanilha, como requisito parcial
para obtenção do título Técnico em
Agropecuária.**

Jundiaí – SP

2022

DEDICATÓRIA

A Deus, que nos possibilitou concluir mais uma etapa e nos ajudou nos obstáculos durante o curso. Aos nossos familiares, que sempre nos incentivaram e possibilitaram a realização de mais um sonho.

Aos nossos professores pelos ensinamentos e paciência nesses 3 anos. Ademais, todas as pessoas que fizeram parte dessa etapa de nossas vidas e nos ajudaram de forma consciente ou inconsciente a estarmos aqui.

“A mente que se abre a uma nova ideia jamais volta ao seu tamanho original”

RESUMO

A bovinocultura de leite é um dos segmentos mais importantes da agropecuária do país. Uma parte muito importante no desempenho e boa produção da bovinocultura são as instalações. Na pecuária leiteira, facilitam o manejo e garantem o bem estar animal. Na ETEC Benedito Storani, as instalações do setor da bovino não estão completas, e foi observado a necessidade de um curral de espera, partindo do fato de que as vacas ficam esperando dentro do estabulo até o momento de sua ordenha, presenciando assim uma situação de estresse e desconforto, liberando e leite e causando perda na produção. Diante disto, este trabalho teve como objetivo produzir uma maquete com memorial descritivo de um curral de espera para o setor de bovinocultura de leite.

Palavras chave: Instalações, curral de espera, bovinocultura leiteira.

ABSTRACT

milk-cattle raising activities is one of the most important segments of agriculture in the country. A very important part in the performance and good production of cattle are the installations, in milk-cattle raising activities they favor handling and ensure animal welfare. At the ETEC Benedito Storani the cattle installations are not complete, was noted the need for a corral of waiting, based on the fact that the cows stay waiting in the stable, witnessing a situation of stress and discomfort, releasing milk and causing loss in the production. In front of that the TCC had as objective produce a mock-up with a descriptive memorial of a waiting corral for ETEC Benedito Storani

Keywords: Intallations, waiting corral, milk-cattle raising activities

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	
2 DESENVOLVIMENTO	
2.1 Revisão de literatura.....	
2.1.1 Bem estar animal aliado a instalações	
2.1.2 Instalação de uma granja leiteira.....	
2.1.3 Sala de espera.....	
2.2 Metodologia.....	
2.2.1 Descrição do trabalho.....	
2.2.2 Memorial descritivo	
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	
REFERÊNCIAS	

1 INTRODUÇÃO

A bovinocultura de leite é um dos segmentos mais importantes da agropecuária do país e ao longo dos últimos anos passou por grande transformação, em virtude da nova realidade econômica mundial e com a adoção de novas tecnologias, colocando produtores especializados em patamar de destaque, ou seja, só quem produzir com maior eficiência e qualidade estará em condições de competir no mercado (PERISSINOTO, 2007). Dentro da pecuária leiteira as instalações são um ponto de muita importância pois facilitam o manejo dos animais interferindo diretamente na produtividade e bem-estar animal (ASSIS, 2018).

Podemos ver que as instalações que compõe os setores do estábulo de produção leiteira intensiva, possuem grande impacto em diversos parâmetros comportamentais e fisiológicos dos animais, influenciando nas condições de acondicionamento, alimentação, saúde em geral, manejo, conforto térmico, dentre outros. Dessa forma é imprescindível um planejamento prévio na construção das instalações, adequando-as a realidade de cada sistema de produção, bem como a manutenção das mesmas (SOUZA, 2021).

Na escola Etec Benedito Storani foi observado a necessidade de uma sala de espera, para a saúde animal, onde as vacas ficam dentro do estabulo enquanto esperam as outras serem ordenhadas. Por ter apenas duas ordenhadeiras, os animais que não estão sendo ordenhados acabam ficando inquietos e liberando leite pelo estímulo da rotina, pois acabam entendendo que aquele momento é de retirada do leite, havendo assim um estresse e perda de produção.

Esse estresse sai das conformidades do bem-estar animal dando prejuízos ao produtor e limita a sanidade e prezar com a vida do bovino. Com isso este trabalho teve como objetivo produzir uma maquete com memorial descritivo de uma sala de espera para o setor de bovino de leite da Etec Benedito Storani.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Revisão de literatura

2.1.1 Bem estar animal aliado a instalações

Bem-estar animal é um termo amplo que inclui um somatório de elementos que contribuem para a qualidade de vida do animal, levando-os a um estado de harmonia com o seu ambiente, caracterizado por condições físicas e fisiológicas adequadas. O conceito de bem-estar está diretamente ligado às 5 (cinco) liberdades que são: a liberdade de sede e fome, a liberdade de dor e doença, a liberdade de desconforto, a liberdade para expressar o comportamento natural da espécie, a liberdade de medo e de estresse (HURNIK, 1992).

Quando se trata de criação de bovinos de leite, o bem-estar é peça fundamental para obter um produto de qualidade, através de sistemas de criação (CERQUEIRA et al., 2011).

Buscando melhorar a qualidade de vida dessas vacas, várias medidas podem ser tomadas, como um ambiente bem planejado que atenda às necessidades para a espécie, profissionais capacitados que não tratem o gado com agressividade e instalações adequadas.

O tipo de instalação usada para vacas leiteiras influencia diretamente nos resultados de produtividade e na qualidade do leite. Vários fatores são essenciais para que o objetivo seja alcançado como, instalações adequadas para gerar conforto, espaço adequado dentro do galpão, piso e alimentação de qualidade. As instalações devem proporcionar condições de higiene, sanidade e eficiência no manejo, além de

simplicidade, para que os custos sejam reduzidos e os animais possam explorar todo seu potencial genético (CERQUEIRA et al., 2011).

2.1.2 Instalação de uma granja leiteira

Numa propriedade leiteira, as instalações são de grande importância, porque facilitam o manejo dos animais, influenciando diretamente na sua produtividade e saúde.

Devem ser construídas de acordo com as condições da região, utilizando material disponível no local. A eficiência das instalações rurais vai depender da construção e manutenção. A escolha do tipo das instalações deve levar em consideração, principalmente, os custos, a durabilidade e a funcionalidade (ADERITO, 2006).

As instalações devem ser planejadas de modo a oferecer conforto ao animal e permitir a expressão máxima do seu potencial para produção.

Para atender às necessidades mínimas do sistema de produção de leite, o estábulo deve possuir os seguintes componentes: sala de ordenha, bezerreiro, curral de alimentação, brete para manejo sanitário, embarcadouro, depósito de materiais, sala de manuseio de leite e cobertura do estábulo, sala de espera (ADERITO, 2006).

Os bons tratos das vacas no momento que antecede a ordenha e durante o seu procedimento são essenciais para que se tenha uma boa produção.

Um dos fatores que mais influenciam a produção, e mais especificamente a liberação do leite produzido, é o momento que antecede a ordenha, onde ocorre a liberação de ocitocina, que irá realizar a compressão dos alvéolos a fim de liberar todo o leite produzido, resultando não apenas em uma maior produção, mas também em saúde para o úbere com a diminuição do risco de mastite.

Os bons tratos das vacas no momento que antecede a ordenha e durante o seu procedimento são essenciais para que se tenha uma boa produção.

Essa liberação de ocitocina depende de fatores como o manejo realizado na condução dos animais até a sala de espera, que quando mal executado pode estressar os animais promovendo a liberação de adrenalina, hormônio que corta o efeito da ocitocina. O barulho da ordenha, a presença conhecida do ordenhador, e outros fatores ambientais são muito importantes, pois os bovinos leiteiros gostam de rotina, e quanto mais à vontade estiver, mais ocitocina o sistema endócrino irá liberar.

Animais em situação de bem-estar são mais produtivos. Diante disto, todo o processo de condução dos animais até a sala de espera, bem como as condições em que as vacas terão nos momentos que antecedem a ordenha serão determinantes da qualidade e da quantidade do leite produzido. (OLIVEIRA,2017)

2.1.3 Sala de Espera

É o local onde pequenos grupos esperam para ser ordenhados e sua capacidade é de 1 a 1/3 do número total de vacas. Seu tamanho é determinado pela capacidade da sala de ordenha e de acordo com o número de ordenhas diárias e o espaço por animal deve ser de 1,25 a 1,7 m². O piso e o corredor de saída devem apresentar uma declividade de 2 a 3% da sala de ordenha para a de espera, que deverá ser sombreada e bem ventilada (CAMPOS; MIRANDA, 2012).

O ideal é que os animais se desloquem da sala de espera para a sala de ordenha sem necessidade de auxílio humano. Um portão pode ser utilizado para fazer com que as vacas se movimentem para o interior do estábulo. Em uma sala bem dimensionada, o portão aumenta em até 15% a velocidade da ordenha (CAMPOS; MIRANDA, 2012). Para o ideal manejo dos animais na sala de espera recomenda-se que os animais não devem permanecer por mais de uma hora na sala de espera, sendo que o número de vacas na sala de espera seja múltiplo da capacidade da sala de ordenha (CAMPOS; MIRANDA, 2012).

2.2 Metodologia

2.2.1 Descrição do trabalho

A modalidade escolhida para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso foi a elaboração de uma Maquete com Memorial Descritivo.

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi necessário se fazer um estudo bibliográfico em foco na instalação de uma sala de espera para o setor de bovinocultura de leite da Etec Bendito Storani, buscando o bem estar animal entre o processo de espera e ordenha.

O trabalho foi dividido em duas etapas, sendo a primeira o estudo bibliográfico e estudo da área escolhida e a segunda a produção da maquete.

O passo inicial foi analisar e escolher o melhor local aproveitando a atual estrutura da bovino e verificando se o local apresenta todos os requisitos para os animais, como bebedouro, climatização e sombra adequada. (FIGURA 1)



FIGURA 1 – ESTRUTURA ATUAL DA BOVINOCULTURA DE LEITE DA ETEC BENEDITO STORANI
FONTE/GOOGLE MAPS

Para a elaboração da maquete e memorial, foi feito uma visitação no local e coleta de informações e medidas prediais (FIGURA 2)



FIGURA 2 – DIA DE VISITA PARA COLETA DE INFORMAÇÕES

FONTE/AUTORAL

Após adquirir as medidas foi feito uma planta incrementando o novo espaço e aproveitando as atuais estruturas (FIGURA 3)

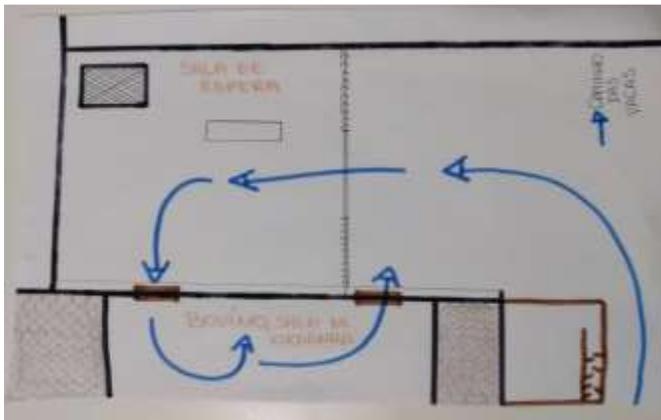


FIGURA 3 – CROQUI SALA DE ESPERA DO SETOR BOVINO DA ETEC BENEDITO STORANI

FONTE/AUTORAL

Como o estresse calórico é um fator preocupante quando se fala de curral de espera. Caso não sejam tomados os devidos cuidados, a sala de espera pode tornar-se o ambiente mais estressante para os animais, considerando todo estábulo de produção leiteira. Neste sentido, para obter condições térmicas adequadas, o ideal é utilizar coberturas artificiais, como os sombrites que são uma opção de baixo custo, com isso foi idealizado a instalação de tal.

A próxima etapa foi escolher os materiais e definir as medidas de redução para a produção da maquete (FIGURA 4)



2 folhas isopor (grossa)
 Papel pardo
 Papel Paraná
 Argila
 Musgo
 Palito sorvete
 Vaquinhas
 Tule
 Galhos árvore
 Papel crepom verde
 Tinta
 3 folhas isopor (fina)
 Biscuit

FIGURA 4 – DEFINIÇÃO DE MEDIDAS

TABELA DE MATERIAIS

FONTE/AUTORAL

Então iniciou-se o feito com corte, pintura do isopor e do papel, além da cola do papel de chão e o corte e colagem do papel paraná, pintura dos telhados, produção do sombrite e cochos internos com biscuit. (FIGURA 5,6,7 e 8)





FIGURAS 5/6/7e8 – INICIO DA PRODUÇÃO DA MAQUETE

FONTE/AUTORAL

Depois das estruturas prontas foi feito a montagem da maquete e da cerca com palitos de picolé pintados e cortado ao meio (FIGURAS 9e10)



FIGURAS 9e10 – MONTAGEM DA MAQUETE E CERCA DA ESTRUTURA

FONTE/AUTORAL

O ultimo passo foi a colocação do telhado semi removível (FIGURA 11 e 12)



FIGURA 11e12 – EXEMPLO DE COMO FICA O TETO REMOVÍVEL

FONTE/AUTORAL

Maquete pronta (FIGURA 13)



FIGURA 13 – MAQUETE FINALIZADA

FONTE/AUTORAL

Após a conclusão da maquete foi realizado o memorial descritivo que indica as informações da obra real, tais como localização da obra, proprietário, detalhe de cada etapa da construção, alvenaria, conceituação do projeto, premissas básicas adotadas durante o projeto, objetivos do projeto, detalhamento de materiais

empregados na obra ou no produto e demais detalhes que podem ser importantes para o entendimento completo do projeto

2.2.2 MEMORIAL DESCRITIVO

O memorial descritivo trata de uma renovação de espaço em um setor de bovinocultura, para a montagem do projeto foram utilizados os critérios de adquirir as medidas e analisar o local para escolher a melhor parte para instalar uma sala de espera.

Na parte traseira de tal local foi verificado um espaço de pasto adequado que apresenta as necessidades requeridas pela sala de espera tais como declividade, área, entrada e saída da ordenha, além de proximidade.

A obra está localizada na Fazenda Bonifácio - 5001, Av. Antônio Pincinato Jundiáí, tendo como proprietário o governo do Estado de São Paulo, a instalação da sala de espera da bovino leiteira da Etec Benedito Storani deve aproveitar a atual estrutura e apenas acrescentar um portão do tipo cerca elétrica na medida de 17m e 10cm que siga o muro do local, iniciando se a 30cm do portão de saída lateral feito de madeira, a implementação deve ser feita colocando a cerca com auxílio de ferramentas e pregos prendendo na parede e na cerca já colocada no lado oposto. Acrescentar também um sombrite dentro da parte que será fechada pelo novo portão contendo 3m de altura pelo bem estar animal, e deve ter 3m² usando 4 morrões de 3,5m e a tela sombrite com 3m de comprimento por 1m de largura. Todos os materiais devem seguir a melhor qualidade e facilidade para o proprietário e responsável pela realização da obra.

O funcionamento da nova construção se dá pelo manejo adequado para vacas e sua finalidade é garantir o bem estar animal durante a espera para a ordenha, evitando estresse e liberação precoce de leite. O tempo esperado para realização é de 3 dias

A maquete deve apresentar uma versão reduzida do local acrescentando a nova instalação da sala de espera.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante deste trabalho, espera-se uma conscientização de todas as pessoas envolvidas no processo produtivo de leite da escola, sobre a importância desta instalação (curral de espera) para o bem-estar animal e produção.

É extremamente necessário considerar as condições de saúde dos animais e construir instalações adequadas para obter bons níveis produtivos, atrelados à qualidade do produto final. O curral de espera poderá garantir que as vacas entendam que a liberação de leite deve ocorrer dentro do estabulo, preparando-as assim, de maneira mais confortável, para esse momento de ordenha, deixando de lado tanto a perda de leite por liberação precoce.

REFERENCIAS

PERISSINOTO, G. L. A.; Climatização na pré-ordenha de vacas da raça girolando e seus efeitos na produção e qualidade do leite e no comportamento animal.

Universidade federal rural de Pernambuco. Departamento de tecnologia rural. 2010.

p.1-133 Disponível em:

<http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/bitstream/tede2/5583/2/Gledson%20Luiz%20Pontes%20de%20Almeida.pdf>

Acesso em: 20 março. 2022.

ADERITO, A. N.; Instalações para exploração da atividade leiteira. Ministério da agricultura e alimento, 2006.

Disponível em:

https://agrofuturomil.files.wordpress.com/2016/09/instalac3a7c3b5es_para_explorac3a7c3a3o_leiteira.pdf

Acesso em: 04 maio. 2022.

ASSIS, B.; Pecuária Leiteira Intensiva: ganhos através de instalações adequadas.

IDEAGRI.; 2018. Disponível em:

<https://ideagri.com.br/posts/pecuaria-leiteira-intensiva-ganhos-atraves-de-instalacoes-adequadas>

Acesso em: 30 abril. 2022.

CAMPOS, O. F.; MIRANDA, J. E. C. Gado de leite: o produtor pergunta, a Embrapa responde. 3. ed. rev. e ampl. Brasília: DF: Embrapa, 2012. 311p.

Disponível em:

<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/929737>

CERQUEIRA, J. L.; ARAÚJO, J. P.; SORENSEN, J. T.; NIZA-RIBEIRO, J. Alguns indicadores de avaliação de bem-estar em vacas leiteiras – revisão. Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias, v.106, p.5-19, 2011.

Disponível em:

http://www.fmv.ulisboa.pt/spcv/PDF/pdf12_2011/5-19.pdf

HURNIK, J. Behaviour farm animal and the environment. Cambridge: CAB International, 1992. 430 p.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbz/a/kPkq8n6CrssRh4tY7vgQ9Qx/?lang=pt&format=pdf>

Acesso em: 24 novembro. 2022

SOUZA, C. de F. et al. Instalações para gado de leite. área de CRA/DEA/UFV. p. 1-30; 2021.

Disponível em:

<https://www.bibliotecaagptea.org.br/administracao/construcoes/livros/INSTALACOES%20PARA%20O%20GADO%20DE%20LEITE.pdf>

Acesso em: 30 abril. 2022.

OLIVEIRA, M. A. de O. Projetos de gado leiteiro: ênfase instalações. Embrapa.

Disponível em:

<https://www.embrapa.br/documents/1354377/1875819/Projeto-gado-leite-instalcoes-Marcelli-Oliveira.pdf/cbe10483-d17c-42f8-837b-200aaaf6da40?version=1.0>

Acesso em: 24 novembro. 2022