



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA



FLÁVIA CHRISFANY DA SILVA PIMENTEL

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO EM
BOVINOCULTURA DE LEITE NA FAZENDA SANTA LUZIA EM MOSSORÓ/RN**

MOSSORÓ/RN – 2024

FLÁVIA CHRISFANY DA SILVA PIMENTEL

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO EM
BOVINOCULTURA DE LEITE NA FAZENDA SANTA LUZIA EM MOSSORÓ/RN**

Relatório Final de Atividades de Estágio
Supervisionado apresentado como exigência para
conclusão do Curso de graduação em Zootecnia da
UFERSA.

Orientador(a): Prof. Dr. Leonardo Lelis de Macedo
Costa

Supervisor(a) do estágio: Jorge Luiz Maciel Maia –
Fazenda Santa Luzia.

MOSSORÓ/RN – 2024

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

P644r Pimentel, Flávia Chrisfany da Silva .
Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório
em Bovinocultura de Leite na Fazenda Santa Luzia
em Mossoró/RN / Flávia Chrisfany da Silva
Pimentel. - 2024.
31 f. : il.

Orientador: Costa, Leonardo Lelis de Macedo .
Relatório (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de , 2024.

1. Bovinocultura de Leite. 2. Zootecnia. 3.
Produção Animal. 4. Compost Barn. I. , Costa,
Leonardo Lelis de Macedo , orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Biblioteca Campus Mossoró / Setor de Informação e Referência
Bibliotecária: Keina Cristina Santos Sousa e Silva
CRB: 15/120

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

FLÁVIA CHRISFANY DA SILVA PIMENTEL

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO EM
BOVINOCULTURA DE LEITE NA FAZENDA SANTA LUZIA EM MOSSORÓ/RN**

Relatório Final de Atividades de Estágio
Supervisionado apresentado como exigência para
conclusão do Curso de graduação em Zootecnia da
UFERSA.

Orientador(a): Prof. Dr. Leonardo Lelis de Macedo
Costa

Supervisor(a) do estágio: Jorge Luiz Maciel Maia –
Fazenda Santa Luzia.

Aprovado em: 02/10/2024

BANCA EXAMINADORA

Leonardo Lelis de Macedo Costa, Prof. Dr. (UFERSA)
Presidente

Paloma Priscila Costa de Jesus, Zootecnista
Membro Examinador

Thayna Cristini Fernandes de Sousa, Zootecnista
Membro Examinador

MOSSORÓ/RN – 2024

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, que fez com que meus objetivos fossem alcançados, e por ter me dado sabedoria e discernimento para conduzir este trabalho e por ter me iluminado em todos os momentos de dúvida e incerteza.

À minha família, apoiadores e mantenedores em toda minha graduação, principalmente aos meus avós maternos, e à minha mãe, que me instigaram a estudar desde nova, e que estiveram ao meu lado me incentivando a concluir a graduação.

Ao meu namorado/companheiro Pedro Isaac, que me apoiou incansavelmente em todas as fases da graduação, e foi meu o principal incentivador, nos momentos de incertezas. Sua paciência, compreensão e carinho foram fundamentais para que eu pudesse alcançar a conclusão deste curso.

As amigadas que fiz durante a graduação, vocês foram escolhidas a dedo por Deus, para dividir os fardos, me proporcionando momentos de descontração e lazer, e me mostrando como a vida é preciosa quando você tem amigos que te conduzem a ser uma pessoa melhor, em especial: Thayna Sousa, Paloma Costa, Jorge Luiz, Thais Costa, Valdeir Mário, Natanahel Santos, Poliana Torres, Felipe Fernandes, Fernando Ivan, Victor Medeiros, Wellesom Marinho, Mário Augusto, Juliano Fernandes, Samuel Cavalcante, Elton Regis e Ionara Darcya.

As fazendas que tive oportunidade de estagiar, principalmente a Fazenda Santa Luzia, onde fiz o estágio obrigatório, e a todos os colaboradores que me acolheram tão bem, em especial ao meu supervisor Jorge Luiz, por ter compartilhado comigo tantos conhecimentos, e a Neide e Francisco (Chico), pelo acolhimento, carinho, e por compartilhar suas experiências.

Aos membros da banca examinadora, que dedicaram seu tempo e conhecimento para avaliar meu relatório. Agradeço também ao meu orientador, Prof. Dr. Leonardo Lelis, pelos ensinamentos e orientação durante esse processo.

À Empresa Júnior de Zootecnia – EMJUZ, pela oportunidade de me fazer crescer como pessoa e como profissional, e aos laços construídos dentro da empresa.

Ao Programa de Educação Tutorial – PET, em especial a Prof. Dr Patícia Lima, por todo ensinamento, o PET foi importante para complementar minha formação e a sustentação financeira em outra cidade.

A todos os professores que me acompanharam durante minha trajetória acadêmica, e a todos que colaboraram de forma direta e indiretamente em toda minha formação.

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1: Bezerreiro tropical
- FIGURA 2: Avaliação de brix no refratômetro
- FIGURA 3: Comedouro individual e o Milk Bar®
- FIGURA 4: Galpão da recria 1, 2, 3, e 4
- FIGURA 5: Vaca com colar de monitoramento
- FIGURA 6: Tela de notificação de vacas em cio
- FIGURA 7: Parte interna do galpão
- FIGURA 8: Parte externa do galpão
- FIGURA 9: Cama do compost barn
- FIGURA 10: Silo trincheira
- FIGURA 11: Sala resfriamento
- FIGURA 12: Gráfico de rotina de estresse térmico do lote A
- FIGURA 13: Sala de ordenha
- FIGURA 14: Smartlab®
- FIGURA 15: Meio de cultura
- FIGURA 16: Amostra de leite para envio à clínica do leite
- FIGURA 17: Vaca recém parida tomando o Drench
- FIGURA 18: Tela Inicial do IDEAGRI®

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Ração bezerra inicial

TABELA 2: Divisão dos lotes da recria

TABELA 3: Ração novilhas

TABELA 4: Classificação dos lotes

TABELA 5: Ingredientes da ração de lactação

TABELA 6: Composição da dieta de vacas lactante (Lote de alta)

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	7
2.OBJETIVOS	9
3.MANEJO DE CRIA	10
3.1 Primeiros cuidados com a cria: colostragem e cura do umbigo.....	10
3.2 Manejo nutricional de bezerras.....	12
3.3 Manejo sanitário de bezerras	13
4.RECRIA	13
5.MANEJO REPRODUTIVO.....	14
6.FASE DE PRODUÇÃO	16
6.1 Compost Barn	16
6.2 Manejo de cama	17
6.3 Manejo alimentar	18
6.4 Sala de resfriamento	19
7.ORDENHA.....	21
7.1 Identificação e tratamento de mastite.....	22
7.2 Clínica do leite.....	23
7.3 Controle leiteiro	24
7.4 Aplicação do BST	24
7.5 Secagem	24
8.VACAS SECAS E NOVILHAS GESTANTES	24
9.PRÉ-PARTO E PÓS-PARTO	24
10.GESTÃO: IDEAGRI.....	25
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27

RESUMO

O Brasil é um dos maiores produtores de leite mundial, com a Região Sudeste liderando a produção, enquanto o Nordeste tem mostrado um crescimento significativo, representando cerca de 13,9% da produção nacional. O Rio Grande do Norte, apesar de sua contribuição menor, tem avançado na produção de leite, beneficiado por tecnologias como o Compost Barn, que promove o bem-estar animal e a qualidade do leite. Este estágio realizado na Fazenda Santa Luzia, no Rio Grande do Norte, teve como objetivo integrar os conhecimentos teóricos adquiridos durante a graduação à prática diária na rotina da fazenda, visando aprimorar as habilidades profissionais e a compreensão dos processos envolvidos na bovinocultura leiteira. A Fazenda Santa Luzia possui o sistema de confinamento Compost Barn, o rebanho é composto por animais Girolando e Holandes, totalizando 100 vacas em lactação. Na fazenda foi possível acompanhar atividades nos manejos, como: bezerreiro, recria, novilhas em trabalho (novilhas que irão ser protocoladas ou inseminadas), reprodução, pré parto, ordenha, e atividades que garantem a qualidade do leite, manejo alimentar e gestão. O estágio foi fundamental para desenvolver habilidades práticas sobre a cadeia produtiva do leite, aprimorando os conhecimentos adquiridos durante a graduação.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de leite, com mais de 34 bilhões de litros por ano, onde, 98% dos municípios brasileiros produzem leite, com predominância de pequenas e médias propriedades (BRASIL, 2023). O leite se caracteriza como um produto pecuário de grande importância econômica, visto que, se configura como uma fonte de renda para uma grande parte da população mundial, além de ser uma fonte de alimento com valor nutricional significativo. (SIQUEIRA, 2019).

No Brasil, a Região Sudeste lidera a produção nacional. No entanto, a Região Nordeste tem se mostrado cada vez mais relevante no cenário leiteiro, apresentando crescimento significativo na produção do leite. A produção de leite da região Nordeste está em torno de 4,94 bilhões de litros de leite, o que representa cerca de 13,9% do leite nacional, entre os estados que compõe a região, os três com as maiores produções de leite são a Bahia e Pernambuco, cada um com o percentual de 21,5%, e o Ceará com 17,6% ,em relação a esses estados encontra-se o estado do Rio Grande do Norte, onde o estágio foi realizado, produzido 5,9%, em cerca de 167 mil litros de leite por mês (CILEITE, 2022).

A evolução da produção ao longo dos anos, tem sido norteadada pelos fortes avanços tecnológicos no ramo pecuário, trazendo alternativas que potencializam a produção (SILVEIRA et al, 2023). As tecnologias voltadas para instalações, melhoramento genético e alimentação dos rebanhos, são fatores essenciais para os avanços na pecuária leiteira (SILVA et al., 2014).

Na cadeia da bovinocultura leiteira existem impasses, como a heterogeneidade, que são relativos aos baixos índices zootécnicos, ainda que exista animais com boa genética para produção de leite; falhas nos manejos nutricionais, sanitários e reprodutivos, e nas condições ambientais como: instalações; conforto térmico; ordenha e cuidados com a qualidade do leite (OLIVEIRA et al., 2013).

O Nordeste, enfrenta desafios relacionados ao clima e às condições do ambiente, como os altos índices de radiação solar e altas temperaturas. Com essas condições o ano inteiro, torna-se um desafio garantir o conforto térmico ao animal e assegurar a eficiência da produção, necessitando de instalações confortáveis e funcionais que auxiliem na manutenção do conforto térmico, diminuindo o estresse animal e propiciando melhorias no bem estar animal e, consequentemente, na sua capacidade produtiva (OLIVEIRA et al., 2021).

O Rio Grande do Norte, apesar de sua contribuição menor, tem avançado na produção de leite, beneficiado por tecnologias como o Compost Barn, que promove o bem-estar animal e a qualidade do leite. Nesse cenário surge a Fazenda Santa Luzia, produtora de leite no estado do Rio Grande do Norte, que faz o uso do sistema de confinamento Compost Barn, que assegura conforto térmico e bem-estar animal, produzindo leite de qualidade, sendo também fonte de renda e empregabilidade na região.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Integrar os conhecimentos teóricos adquiridos durante a graduação à prática diária na rotina da fazenda, visando aprimorar as habilidades profissionais e a compreensão dos processos envolvidos na bovinocultura de leite.

2.2 Específicos

- Compreender os processos e práticas da bovinocultura leiteira, através da participação ativa nas atividades da fazenda;
- Desenvolver habilidades práticas por meio da atuação nos manejos gerais da fazenda, incluindo alimentação, reprodução e sanidade;
- Compreender os processos de gestão, contribuindo ativamente na coleta, processamento e interpretação de dados, e a tomada de decisões;
- Compreender os processos que garantem a qualidade do leite.

3. MANEJO DE CRIA

A criação de bezerras é uma das fases mais importantes para a pecuária leiteira, pois ela compreende a reposição genética do rebanho, visando a incorporação de animais mais produtivos e saudáveis nos rebanhos (ALTA CRIA, 2022).

Os animais nascidos na Fazenda Santa Luzia são apartados das mães logo após o nascimento e levados para o bezerreiro, onde ficam até o desmame, que é feito com aproximadamente 90 dias. O bezerreiro da fazenda é do tipo tropical, que é disposto a uma área onde o animal tem a uma maior liberdade, com livre acesso a água e cocho de alimentação individual, possui um cabo de aço com uma corrente que permite a bezerra o deslocamento de um lado para o outro, atendendo a uma distância entre uma linha e outra para evitar o contato direto entre as bezerras.

O posicionamento da instalação é no sentido norte-sul, permitindo a entrada de raios solares, diminuindo o teor de umidade do solo, decorrente de urina e fezes dos animais, consequentemente minimizando a proliferação de microrganismos patogênico (AZEVEDO, 2023).

Figura 1 - Bezerreiro tropical



Fonte: Arquivo pessoal

Bezerros e bezerras recebem os mesmo tratamentos e dieta. Os machos não permanecem na fazenda, são vendidos para produtores da região conforme a demanda, já as fêmeas continuam na propriedade para reposição do rebanho.

3.1 Primeiros cuidados com a cria: colostragem e cura do umbigo

O colostro é obtido na primeira ordenha após o parto, sendo uma fonte de alimento rico em nutrientes, o qual irá desempenhar diversas funções essenciais no organismo do animal

(ALTA CRIA, 2023). A colostragem é a administração de colostro de qualidade nas primeiras 2 horas de vida do animal, em que, ocorre o nível máximo de absorção, sendo crucial para o sucesso na criação de bezerras, produzindo animais imunologicamente estáveis, já que, a placenta bovina é do tipo sindesmocorial, que protege o feto contra ações de bactérias e vírus, no entanto, impede a passagem de imunoglobulinas (Ig) da mãe para o feto (AMORIM TEIXEIRA et al, 2017). Desse modo, as bezerras nascem sensíveis às infecções, adquirindo proteção imunológica somente após a ingestão de colostro (MICHELE et al, 2020).

A colostragem na fazenda é realizada logo após a apartação do bezerro, em que o colostro é retirado separadamente, e posteriormente avaliado com o uso do Refratômetro de Brix. Com uma pipeta era retirada uma amostra do colostro, e colocada no prisma do Refratômetro de Brix, em que a leitura do valor marcado é feita pelo encontro das faixas azul e branca, mostrando um colostro de boa qualidade esse estiver na faixa acima de 25%. Caso avaliado e o valor fosse menor que o ideal, o colostro era enriquecido com o Colostro em Pó® da Alta Cria.

Figura 2 - Avaliação do brix no Refratômetro



Fonte: Arquivo pessoal

A Alta Genética possui uma calculadora em que mostra exatamente a quantidade de Colostro em pó que deve ser adicionada ao leite para ser feito o enriquecimento, precisando apenas de informações, como a do brix do colostro retirado da vaca, valor de brix desejado, e a quantidade em litros de colostro. O Colostro em Pó® também é importante em casos em que a vaca não apresenta nenhuma quantidade significativa de colostro. Após essa avaliação o leite era fornecido de imediato ao animal em uma mamadeira.

Nesses primeiros cuidados, também é feito a cura do umbigo, imergindo o coto umbilical até a sua base, com uma solução de iodo a 10%, esse procedimento é realizado com frequência de 2 vezes ao dia, durante três dias. A cura do umbigo é um procedimento

importante, pois o umbigo é uma porta de entrada para doenças, assim, evita o surgimento de potenciais microrganismos causadores de distúrbios sistêmicos ou locais, via cordão umbilical. Nos primeiros dias também é feito a identificação dos animais por meio de brincos que apresentam o número correspondente a cada animal.

3.2 Manejo nutricional de bezerras

O manejo nutricional da fazenda consiste no fornecimento do colostro no primeiro dia de vida do animal, duas vezes ao dia, e nos três dias seguintes é fornecido do leite de transição. Segundo Godden (2008), o período entre a segunda até sexta ordenha pós-parto apresenta um perfil nutricional e imunológico superior ao do leite que é retirado nas seguintes ordenhas, esse leite ainda apresenta uma concentração de sólidos consideráveis.

Após isso, começam a receber o sucedâneo, que é dividido em dois horários, sendo às 06:00 horas e às 15:00 horas, cada animal recebe uma quantidade de 3 litros de sucedâneo por horário, no Milk Bar®, que é um balde individual, possui um bico de fluxo controlado e lento, esse tipo de fluxo se asemelha ao fluxo natural de um bezerro quando se alimenta da vaca, evitando problemas como mamada cruzada, transbordamento do leite da goteira esofágica para o rúmen, a falsa via, quando o leite entra no canal respiratório e chega ao pulmão, causando distúrbios respiratórios.

Figura 3 - Comedouro individual e o Milk Bar®



Fonte: Arquivo pessoal

As bezerras têm acesso livre a alimentador e bebedouro, com água e ração (Tabela 01), desde os primeiros dias de vida. Com o passar dos dias, a quantidade de leite é gradualmente reduzida para possibilitar o desmame. As bezerras permanecem no bezerreiro tropical até atingirem o peso necessário, que varia entre 80 a 100 kg de peso vivo, geralmente até os 90 dias de idade. Após essa fase, e estando bem adaptadas à alimentação sólida, elas são transferidas para o galpão de recria.

Tabela 1: Ração bezerra inicial

INGREDIENTES	QUANTIDADE NA RAÇÃO
Milho grão	40%
Farelo de soja	35%
Casca de soja	20%
Tecnoleite Bezerras HD (núcleo)	5%

Fonte: Arquivo pessoal

3.3 Manejo sanitário de bezerras

Alguns manejos são essenciais para garantir a saúde das bezerras, evitar problemas sanitários e diminuir a taxa de mortalidade. Aos 20 dias de vida, é administrado um anticoccidiano, para uso preventivo, 2 mL de Panacoxx® para cada 10 kg de peso corporal. O Panacoxx® é indicado para o controle da eimeriose em bovinos. Quando as bezerras são transferidas para o galpão, recebem 4 mL de Panacur®, um vermífugo administrado por via oral. Em casos de diarreia, o tratamento varia conforme a gravidade. Nas diarreias menos severas, é administrado 1 litro de Nutronlyt®, para hidratação, uma vez ao dia durante 3 dias. Em diarreias mais severas, utiliza-se um protocolo de tratamento de 3 dias com anti-inflamatório, associado a um antibiótico, indicado para o tratamento de doenças infecciosas bacterianas, como a diarreia.

4. RECRIA

A recria da fazenda está dividida por lotes, do 1 ao 5, e novilhas em trabalho, em um dos galpões está a recria de 1 á 4 como mostra na figura 4, cada lote tem a disposição um bebedouro, cocho para alimentação e cama de maravalha. A divisão de lotes é ajustada de acordo com a idade, para garantir uma melhor uniformidade.

Tabela 2 – Divisão dos lotes da recria

LOTES	CLASSIFICAÇÃO
R1	Até os 6 meses
R2, R3 e R4	> 6 meses até os 12 meses
R5	>12 meses até os 14 meses
NT (Novilhas em trabalho)	>14 meses até gestantes

Fonte: Arquivo pessoal

As recrias de 1 a 4 recebem o volumoso misturado no vagão e o concentrado no cocho, o concentrado é o mesmo que é fornecido as bezerras (ração bezerra inicial). Já a recria 5 e novilhas em trabalho recebem o mesmo volumoso (silagem de milho) e a ração de novilhas, composta pelos ingredientes mostrados na tabela 3.

Tabela 3: Ração novilhas

INGREDIENTES	QUANTIDADE NA RAÇÃO
Milho grão	63,5%
Farelo de soja	30%
Úreia	1,5%
Tecnoleite Novilhas HD (núcleo)	5%

Fonte: Arquivo pessoal

A recria 5 fica em outro galpão, assim como as novilhas em trabalho e são avaliadas pelo Médico Veterinário responsável pela reprodução, posteriormente é colocado os colares de monitoramento da All Flex®.

Figura 4 - Galpão da recria 1,2,3 e 4



Fonte: Arquivo pessoal

5. MANEJO REPRODUTIVO

O médico veterinário visita a fazenda duas vezes ao mês, a cada 14 dias, para realizar o manejo reprodutivo de vacas e novilhas. Durante essas visitas, é possível acompanhar a rotina de atendimento reprodutivo, que inclui o diagnóstico gestacional por meio de ultrassonografia nos 30 e 60 dias de inseminadas para confirmação.

A frequência das visitas é essencial para monitorar as vacas próximas do Período de Espera Voluntária (PEV), que é de 50 dias. O PEV é o intervalo necessário para a involução uterina, quando o aparelho reprodutor retorna ao seu estado normal após o parto. Durante essas visitas, o veterinário realiza o diagnóstico reprodutivo, verificando se a vaca apresenta algum problema no aparelho reprodutor, como cistos ou fluidos uterinos.

Na visita também é feita a avaliação de novilhas para verificar se estão aptas para iniciar a vida reprodutiva, a partir dos 14 meses, e escore corporal (3,5 e 4,0). Essas novilhas recebem o colar de Monitoramento All Flex®, como mostra a figura 6, e são colocadas no lote de novilhas em trabalho. Em novilhas, é importante respeitar o peso ideal, em torno dos 350 kg, e escore corporal para a primeira cobertura para evitar possíveis complicações no parto, devido ao tamanho reduzido da fêmea e a falta de espaço para a passagem da bezerra.

Figura 5 - Vaca com colar de monitoramento



Fonte: Arquivo pessoal

A biotecnologia de reprodução utilizada na fazenda é a inseminação artificial (IA), realizada por meio da identificação do cio com o auxílio do Colar de Monitoramento All Flex® e do aplicativo SenseHub®, mostrado na figura 6. Esses recursos notificam quais vacas estão no cio e indicam a janela de período ideal para a inseminação. Durante as visitas, é identificado quais vacas foram confirmadas prenhas e quais ainda não foram, e que, portanto, precisam entrar no cio para serem inseminadas novamente. Para essas vacas, é aplicado o Ciosin® (prostaglandina sintética) para induzir o cio. Nos casos em que o veterinário identifica problemas no aparelho reprodutor, ele recomenda quais hormônios utilizar nessas situações, e se é necessário aplicar o protocolo de IATF (inseminação artificial em tempo fixo).

Figura 6 – Tela de notificações de vacas em cio



Fonte: SENSEHUB®, 2024

O protocolo utilizado na fazenda é o de 10 dias (D10). No D0 era aplicação o implante intrauterino, 2 ml de FertilCare Sincronização® (Benzoato de estradiol) para a sincronização do crescimento folicular; no D8 era retirado o implante, e aplicado 2 ml de Ciosin®, 2 ml de FertilCare ovulação® (Cipionato de estradiol) para indução do crescimento folicular. Por último, no D10 é feita a inseminação. Um consultor da ABS (genética bovina) visita a fazenda e faz uma análise de cada vaca e novilha, e faz sugestões em uma planilha que fica na fazenda, com opções de sêmens para aquela vaca ou novilha, visando a redução na probabilidade de endogamia e focando na saúde da vaca, reduzindo problemas reprodutivos, de parto e problemas de casco, entre outros.

6. FASE DE PRODUÇÃO

6.1 Compost Barn

O sistema de confinamento da fazenda é o Compost Barn, com capacidade para 140 animais, atualmente com 100 vacas em lactação, predominantemente da raça Holandesa e Girolando. O Compost Barn foi desenvolvido como uma alternativa de alojamento para proporcionar maior conforto às vacas. O sistema é composto por um galpão de área livre, com cama para descanso dos animais, onde os animais podem se deitar e transitar livremente. As instalações incluem um corredor para alimentação, comedouros, bebedouros, muretas de retenção ao redor da área de cama, passagens de acesso para o corredor de alimentação e ventiladores (DAMASCENO, 2012). Segundo Pilatti (2017), registrou que esse tipo de

instalação fornece ambiente adequado aos animais, gerando assim alto grau de bem-estar para as vacas, propiciando ambiente confortável e seco.

Figura 7 - Parte interna do galpão



Figura 8 - Parte externa do galpão



Fonte: Arquivo pessoal

No galpão da fazenda ficam as vacas que estão em lactação, e é dividido em quatro lotes (A, B, C e D) como mostra a tabela 4. Para classificação dos lotes, são avaliados a produção dos últimos controles leiteiros.

Tabela 4: Classificação dos lotes

LOTE	CLASSIFICAÇÃO
A	Média >30 litros, e primíparas
B	Média de 25 litros
C	Média de 30 litros, e multíparas
D	Animais de descarte por baixa produção, idade e reprodução

Fonte: Arquivo pessoal

6.2 Manejo de cama

A principal característica do compost barn é a cama dos animais, que é constituída pelos seus dejetos, misturados ao material orgânico, em constante processo de compostagem (DAMASCENO et al., 2020). A cama do compost barn da fazenda é composta por maravalha, que é um tipo de forração formada a partir de raspa de madeiras. A cama é revolvida 3 vezes ao dia, quando as vacas estão na sala de resfriamento, o revolvimento mantém a superfície da

cama seca, limpa e macia e evita a compactação do material, que é causada quando os animais se deitam ou andam. O revolvimento é importante porque um manejo inadequado pode ocasionar condições muito indesejáveis ao processo de compostagem, resultando em animais sujos, aumento na contagem de células somáticas (CCS) e um maior risco de ocorrência de mastite clínica nos animais.

Figura 9 - Cama do Compost Barn



Fonte: Arquivo pessoal

6.3 Manejo alimentar

O trato dos animais do galpão é preparado, misturado no vagão e fornecido aos animais, duas vezes ao dia, no momento em que estão na sala de ordenha, para que quando esses animais retornem ao galpão o alimento já esteja a sua disposição. A ração de todos os animais é produzida na fazenda, onde acompanhei todo o processo na fábrica de ração.

Tabela 5: Ingredientes da ração de lactação

INGREDIENTES	QUANTIDADE NA RAÇÃO
Milho moído	33%
Farelo de soja	60%
Uréia	1,66%
Calcário calcítico	1,66%
Sal branco	1,66%
Tecnoleite 150 HD (núcleo)	2%

Fonte: Arquivo pessoal

A dieta dos animais é fornecida no tipo TMR (dieta total), com a composição mostrada na tabela 5, para vacas as que produzem abaixo de 25litros/leite/dia, é fornecido 5,25kg de ração, essa dieta é padrão da fazenda e formulada pelo zootecnista responsável.

Tabela 6: Composição da dieta das vacas lactantes (Lotes de alta)

INGREDIENTES	QUANTIDADE (kg)
Caroço de algodão	2 kg
Milho reidratado	5 kg
Ração (concentrado)	6 kg
Silagem de milho	26 kg

Fonte: Arquivo pessoal

A fazenda produz silagem de milho e também compra de outros produtores. A silagem é armazenada em silos do tipo trincheira. Durante o processo de ensilagem, realizei a análise de matéria seca, assim como no momento da abertura do silo, a análise é fundamental para garantir um bom processo de ensilagem, evitando perdas pelo excesso de umidade e uma fermentação eficiente, essencial também para garantir qualidade nutricional, e o manejo correto da alimentação dos animais. A análise de matéria seca é realizada utilizando uma Air Fryer, com uma amostra de 100 g, a 105 °C, durante 30 minutos. Esse tempo é dividido para realizar pesagens até que o peso se estabilize, determinando assim o teor de matéria seca da silagem.

Figura 10 - Silo trincheira



Fonte: Arquivo pessoal

6.4 Sala de resfriamento

As vacas em lactação possuem uma rotina de resfriamento, que é de suma importância para garantir o conforto térmico, e acontece três vezes ao dia, às 03:00, 09:00 e 15:00 horas,

durando em torno de uma hora por cada lote, com 1 minuto de aspersão, e 3 minutos de ventilação, sendo dois desses horários antes da ordenha.

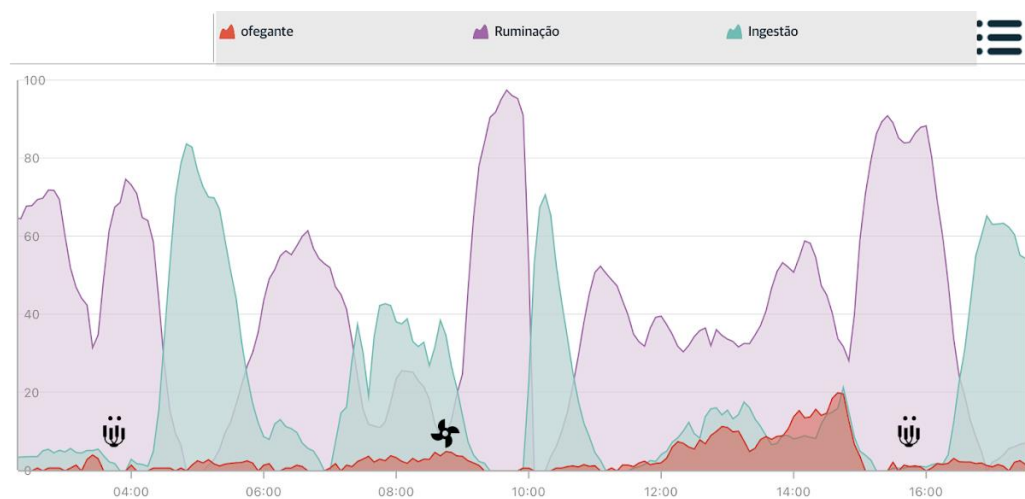
Figura 11 – Sala de resfriamento



Fonte: Arquivo pessoal

Quando a água penetra e umedece completamente a pele e o pelo dos animais, o calor do corpo passa para a água, e o ventilador sopra evaporando a água quente de forma que as vacas sejam resfriadas e troquem calor por convecção e por evaporação da água (BACCARI JR, 2001). Com o auxílio do colar de monitoramento pude observar a importância do resfriamento na rotina desses animais, influenciando diretamente no bem-estar.

Figura 12– Gráfico de rotina de estresse térmico do lote A



Fonte: SENSEHUB®, 2024

No gráfico, em vermelho é apresentado o percentual de ofegação, o lilás e azul representa ruminação e ingestão dos animais. Observa-se que, durante os horários mais quentes do dia, nesse caso, às 08:00 e 14:00 horas, o percentual de ofegação dos animais aumenta significativamente. Esse fenômeno é indicativo de estresse térmico, uma condição que ocorre quando a temperatura ambiente supera a capacidade dos animais de regular sua temperatura corporal, levando a uma resposta fisiológica. Quando os animais são transferidos para a sala de resfriamento às 09:00 e 15:00 horas observa-se uma diminuição nesse percentual de ofegação. Durante o período em que os animais estão em condições mais confortáveis, há um aumento significativo no pico de ruminação.

7. ORDENHA

A ordenha é mecânica do tipo espinha de peixe, com capacidade para 16 animais, com 8 animais de cada lado, esse tipo de ordenha é interessante pois as vacas ficam próximas umas às outras, maximizando o trabalho dos ordenhadores. São realizadas duas ordenhas, a primeira as 04:00 horas, e a segunda as 16:00 horas. Antes de chegar na sala de ordenha, as vacas passam pela sala de resfriamento que possui aspersores e ventiladores, onde cada lote passa em média uma hora antes da ordenha. A linha de ordenha é realizada por lotes: primeiro o lote A, composto por vacas primíparas de alta produção; seguido pelo lote B, com vacas de média produção; lote C, com vacas multíparas, de alta produção; e, por último, o lote de descarte e vacas em tratamento.

Figura 13 – Sala de ordenha



Fonte: Arquivo pessoal

Antes da ordenha, realiza-se um pré-dipping, que consiste na aplicação de uma solução desinfetante nos tetos das vacas antes de colocar as teteiras. Este processo inclui a aplicação

inicial da solução, a utilização de uma caneca de fundo preto, para descartar os três primeiros jatos de leite de cada teto, e identificar a presença de grumos, e a reaplicação da solução. Após a ordenha, é aplicado o pós-dipping para desinfecção, evitando infecções e prevenindo a mastite contagiosa. O principal princípio ativo do pós-dipping é o iodo, que possui propriedades bactericidas, fungicidas e viricidas. Na fazenda, foi adotado um sistema de manejo para ordenha com o objetivo de maximizar a produção e reduzir o tempo de trabalho. Os ordenhadores manejam quatro vacas por vez, respeitando o tempo de descida natural do leite e o pico de ocitocina. Isso resulta em uma maior extração de leite em um curto período, diminuindo significativamente o tempo total necessário, que é reduzido para 1 minuto e 30 segundos, desde o pré-dipping até a colocação das teteiras.

7.1 Identificação e tratamento de mastite

Durante os manejos de ordenha, acompanhei a identificação e tratamento de mastite. Para identificar mastite clínica, é realizado o teste da caneca de fundo preto, no qual se observa a presença de grumos no leite. Se for identificada alguma alteração, o leite é coletado em um tubo específico, que é rotulado com o número do quarto do teto e o número do brinco do animal. A análise da amostra é realizada na própria fazenda para identificar o tipo de bactéria responsável pela infecção.

O Smartlab® é um mini laboratório da Onfarm® utilizado para essa análise, possui uma área para inoculação das amostras e uma incubadora. Com o auxílio da Onfarm app, cadastramos a placa com o meio de cultura.

Figura 14 - Smartlab®



Figura 15 – Meio de cultura



Fonte: Arquivo pessoal

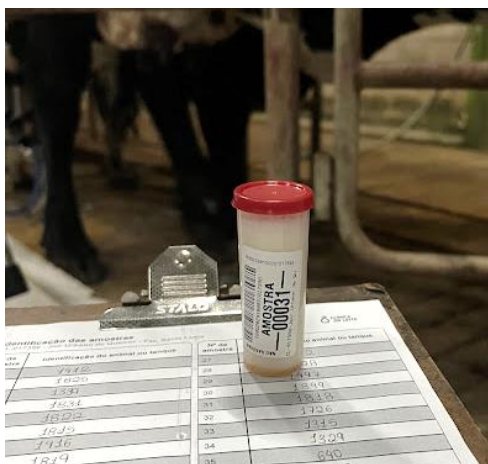
Após a amostra ficar na incubadora por 24 horas, é realizada a leitura da placa no aplicativo, o resultado é obtido rapidamente, em torno de 10 segundos. Se o resultado for positivo para algum tipo de contaminante, o aplicativo fornece a probabilidade de cura e sugere tratamentos.

O tratamento para mastite é feito com o uso da bisnaga de Mastijetforte®, que é um antibacteriano à base de tetraciclina, neomicina, bacitracina e prednisolona, aplicado no quarto mamário infectado em intervalo de 24 horas, durante três dias consecutivos, respeitando um período de carência de até 5 dias após a última aplicação deste produto. Para inflamações mais agudas, além do uso da bisnaga, associa-se o tratamento com antiinflamatórios. As vacas que entram em tratamento são identificadas por pulseiras na cor vermelha para que seu leite não seja colocado no tanque.

7.2 Clínica do leite

É realizado mensalmente a coleta de amostras para serem enviada para a Clínica do leite, para obtenção da CCS (contagem de células somáticas) do rebanho, amostras são coletadas e um tubo que contém conservante e essas amostras são enviadas para a clínica do leite em São Paulo. A Contagem de Células Somáticas (CCS) é um importante indicador da sanidade do rebanho em relação à mastite, a análise permite monitorar a dinâmica da infecção, direcionando a tomada de decisões para ações preventivas, como a gestão de lotes de ordenha, secagens e tratamentos.

Figura 16 – Amostra de leite para envio à clínica do leite



Fonte: Arquivo pessoal

7.3 Controle leiteiro

Duas vezes ao mês, a cada 15 dias é realizado o controle leiteiro, para obter um maior controle da produção do rebanho, e avaliar os parâmetros para tomada de decisões. O controle leiteiro permite monitorar e analisar a produção de leite de cada animal, ajudando a identificar vacas de alta e baixa produção. Com essas informações, é possível ajustar os lotes, e consequentemente a dieta, maximizando a produtividade do rebanho.

7.4 Aplicação do BST

A somatotropina bovina (BST), utilizada na fazenda é o Boostin®, que é um hormônio de crescimento bovino, estimula a produção de leite, consequentemente aumenta o consumo de matéria seca. A aplicação é feita a cada 10/11 dias por via subcutânea, na fossa ísquio-retal. Os animais para receber o hormônio devem estar com o DEL (dias em lactação) maior que 40.

7.5 Secagem

A secagem é feita por dois motivos: por rotina e por baixa produção. A secagem de rotina é feita nos 60 dias que antecedem o parto. A secagem por baixa produção é feita após uma análise do controle leiteiro ou por observação diárias, nos animais que apresentam uma queda constante na produção de leite. O período seco é essencial para a recuperação das células que compõem a glândula mamária (RODRIGUES, 2020). A secagem é realizada após a ordenha, em que é feita a infusão da bisnaga de Mastijet Vaca Seca®, em todos os quartos mamários, e esses animais são separados e levados para o lote de vacas secas.

8. VACAS SECAS E NOVILHAS GESTANTES

Nesse lote ficam as vacas que foram secas com os 60 dias que antecedem a previsão do parto, ou vacas que foram secas por baixa produção, e as novilhas que estão gestantes. A dieta do lote é composta por silagem de milho e proteinado feito na fazenda e deixado à disposição das vacas, em que o seu fornecimento ocorre uma vez ao dia.

9. PRÉ-PARTO E PÓS-PARTO

Nos 30 dias que antecedem o parto, vacas e novilhas são levadas ao lote de pré-parto, onde recebem uma dieta aniônica; para melhorar seu escore, produção de colostro, início de lactação, e prevenir problemas metabólicos após o parto. A produção de colostro e o início da lactação exige da vaca a uma grande demanda por cálcio (Ca), podendo ocasionar, algum distúrbio metabólico como a hipocalcemia (SOARES et al., 2001). A dieta é composta por

silagem de milho e o concentrado adicionado de um núcleo apropriado para o período de pré parto, rico em enxofre (S) e cloro (Cl), ao ingerir a dieta aniônica ocorre uma acidose metabólica subclínica, aumentando a mobilização de cálcio (Ca) e fósforo (P) dos ossos para corrente sanguínea.

Com 20 dias antes da previsão do parto as vacas são vermifugadas, e é também aplicado o ADE®, que é um complexo de vitaminas. A suplementação desses animais nas semanas anteriores ao parto prepara as vacas para a lactação, reduzindo o risco de problemas metabólicos, e auxilia no desenvolvimento saudável dos bezerros.

Após o parto, é feita a retirada de colostro, também é fornecido a vaca ou novilha recém parida o Drench, suplemento mineral, que já vem pronto, basta apenas dissolver 1kg em 25 litros de água, pode ser fornecido à vontade como mostra na figura 20, ou por sonda esofágica. Esse manejo tem o intuito de reidratar a vaca que acaba de perder abruptamente até 55 litros de fluido e eletrólitos uterinos, e repor a energia que foi gasta, já que no parto o animal fica com deficiência, energética, protéica e de cálcio. Após isso, a vaca é levada para junto dos demais lotes, mas seu leite é retirado separadamente e fornecido ao bezerro durante 4 dias.

Figura 17 - Vaca recém parida tomando o Drench

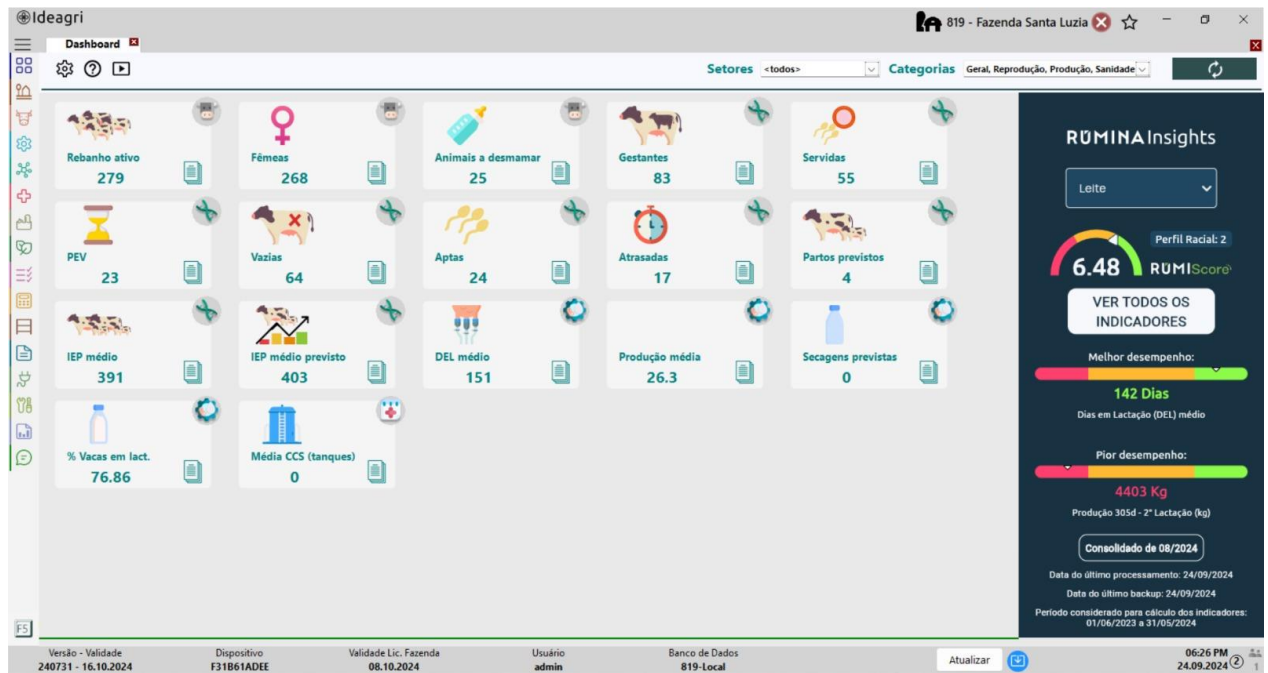


Fonte: Arquivo pessoal

10. GESTÃO: IDEAGRI

No estágio tive a oportunidade de acompanhar de perto como funciona a gestão da fazenda, existem vários fatores que são importantes para que aconteça uma gestão eficiente, mas, um fator muito importante é saber coletar dados, dos mais básicos aos mais complexos, analisá-los, e saber tomar decisões a partir da interpretação deles.

Figura 18 – Tela Inicial do IDEAGRI®



Fonte: IDEAGRI, 2024

Nesse contexto, o uso de ferramentas tecnológicas desempenha um papel fundamental na tomada de decisões. Na Santa Luzia se utiliza o IDEAGRI®, que é um software próprio para fazendas produtoras de leite, que oferece uma visão detalhada das operações da fazenda, permitindo a coleta, processamento e análise de dados, dados a partir de relatórios e índices zootécnicos. Tudo que acontece na fazenda é transferido para o software, como: nascimentos, aplicação de medicamentos, mudanças de grupos, controle leiteiro, entre outros serviços, como mostra na figura 21. A partir de todas as informações que são passadas para o sistema, ele gera relatórios personalizados, que auxiliam na tomada de decisões, como na parte reprodutiva, a partir dos dados lançados ele consegue gerar relatórios para se avaliar algumas taxas reprodutivas, como taxa de serviço, taxa de concepção, e prenhez, além do agendamento dos eventos da fazenda.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio supervisionado obrigatório realizado na Fazenda Santa Luzia, foi uma oportunidade ímpar para o meu processo de aprendizagem, proporcionando uma valiosa oportunidade de aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos durante o curso. Através da participação ativa nas atividades da fazenda, consegui compreender de maneira prática os processos e práticas da bovinocultura leiteira, acompanhando todo o processo produtivo e a rotina da propriedade. Além disso, a atuação nos manejos gerais como alimentação, reprodução e sanidade me permitiu desenvolver habilidades práticas essenciais para minha formação. A vivência do estágio também enfatizou a importância da gestão eficiente, destacando a coleta e análise de dados como ferramentas cruciais para a tomada de decisões assertivas, o que é vital para melhorar os índices zootécnicos e o desempenho da fazenda. Por fim, as interações com os profissionais e colaboradores foram extremamente enriquecedoras, contribuindo significativamente para meu crescimento pessoal e profissional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTA GENETICS DO BRASIL. **Manual de boas práticas na criação de bezerras leiteiras - Maternidade, parto, cuidados iniciais e colostragem**, 2022. Disponível em:

<https://altagenetics.com.br/altacria>. Acesso em: 30 jul. 2024.

ALTA GENETICS. **Alta Calculadora de Colostro**. Versão 1.0. [Aplicativo móvel].

Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.altagenetics.colostro>.

Acesso em: 20 ago. 2024.

AMORIM TEIXEIRA, V.; NETO, H.D.C.D.; COELHO, S.G. **Efeitos do colostro na transferência de imunidade passiva, saúde e vida futura de bezerras leiteiras**. Revista Eletrônica, Nutritime. v14, n.05, Set/Out. de 2017.

AZEVEDO, J. P. **Bezerreiro: tipos de instalações para bezerras leiteiras**. Disponível em:

<https://rehagro.com.br/blog/bezerreiro-como-devem-ser-as-instalacoes-para-bezerras-leiteiras/>. Acesso em 30 de jul de 2024.

BACCARI JR. F. **Manejo ambiental da vaca leiteira em climas quentes**. Londrina: UEL, 2001. 142p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Mapa do leite**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/mapa-do-leite>. Acesso em: 4 set. 2024.

CILEITE – Centro de inteligência do leite. Leite em números da EMBRAPA. Disponível em:

https://www.cileite.com.br/leite_numeros_produtores. Acesso em: 16 de junho de 2024.

DAMASCENO, F.A. **Compost bedded pack barns systems and computational simulation of airflow through naturally ventilated reduced model**. Tese Doutorado Engenharia Agrícola. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 391 p. 2012.

DAMASCENO, Flavio Alves et al. **Compost barn como uma alternativa para a pecuária leiteira**. Gulliver, 2020.

GODDEN, S. 2008. **Colostrum management for dairy calves**. Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract. 24:19–39.

GOMES, MAXIMILIAN DE SOUZA et al. **Análise dialética da degradabilidade in situ da matéria seca da silagem de milho**. Revista Brasileira de Milho e Sorgo, v. 3, n. 01, 2004.

MICHELE, M.; ALVES, S. Universidade Federal De Sergipe, Núcleo De Graduação Em Zootecnia, Campus Do Sertão. **Manejo de Bezerras Leiteiras do Nascimento Até o Desmame**, 2020. Disponível em:

https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/13977/2/Martinez_Michele_Silva.pdf. Acesso em: 2 set. 2024.

OLIVEIRA, Thales Gabriel de et al. **ESTRESSE TÉRMICO NA BOVINOCULTURA LEITEIRA: Compost Barn e Freestall**. 2021. Rodrigues, Marta. **A IMPORTÂNCIA DO PERÍODO SECO NO CICLO DA VACA LEITEIRA**. U.Porto, 2020. Disponível em: <https://repositorioaberto.up.pt/bitstream/10216/127934/2/409826.pdf>. Acesso em: 2 set. 2024.

SENSEHUB®. *SenseHub®: aplicativo para gestão de rebanho*. Versão 3.5. [S.l.: s.n.], 2024. Disponível em: <https://www.sensehub.com.br>. Acesso em: 2 set. 2024. SIQUEIRA, K. B. (2019). O mercado consumidor de leite e derivados. Circular Técnica Embrapa, 120, 1-17.

SILVEIRA, Ozana Lima et al. **EVOLUÇÃO DA BOVINOCULTURA LEITEIRA: UMA REVISÃO**. 2023.

SILVA, J. C. P. M (Ed). **Manejo e administração em bovinocultura leiteira**. 2. ed., ampl. e atual. Viçosa: [s. n.], 2014. xvi, 596 p. ISBN 9788581790749.