



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

**Manejo de bovinos da raça Holandesa em sistemas de confinamento em
Ijaci – MG**

MAÍRA VILAÇA ALVES

Garanhuns – PE
Dezembro de 2019



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

Manejo de bovinos da raça Holandesa em sistema de confinamento em Ijaci - MG

MAÍRA VILAÇA ALVES

Safira Valença Bispo
Prof.D.Sc. - UFRPE/UAG

Garanhuns – PE
Dezembro de 2019

MAÍRA VILAÇA ALVES

RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

Manejo de bovinos da raça Holandesa em sistema de confinamento em Ijaci - MG

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Comissão de Estágios da Universidade Federal Rural Pernambuco/Unidade Acadêmica de Garanhuns como parte dos requisitos da Disciplina de Trabalho de conclusão de curso.

Área de conhecimento: Bovinocultura de Leite.

Orientadora: Safira Valença Bispo
Prof.D.Sc. - UFRPE/UAG

Supervisora: Renata Apocalypse Nogueira Pereira
Zootecnista, D.Sc. EPAMIG SUL

Garanhuns – PE
Dezembro de 2019



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

MAÍRA VILAÇA ALVES

Relatório de estágio supervisionado obrigatório submetido ao Curso de Zootecnia como
requisito para obtenção do grau de Bacharel em Zootecnia.

Aprovado em: ____/____/____.

EXAMINADORES:

Safira Valença Bispo
Prof., Zootecnista, M.Sc. e D.Sc. em Zootecnia - UFRPE/UAG
Orientadora

Airon Aparecido Silva de Melo
Prof., Zootecnista, M.Sc. e D.Sc. em Zootecnia - UFRPE/UAG

Luiz Henrique Torres Figueira
Zootecnista, M.Sc. em Ciência Animal e Pastagens

Garanhuns – PE
Novembro de 2019

IDENTIFICAÇÃO

Nome da aluna: Maíra Vilaça Alves

Curso: Zootecnia

Tipo de estágio: Supervisionado obrigatório

Área de conhecimento: Bovinocultura de Leite

Local do estágio: Better Nature Research Center Ltda

Endereço: Fazenda São Francisco, s/n, Zona Rural, Ijaci, Minas Gerais, 37200-000, Brasil

Supervisora: Renata Apocalypse Nogueira Pereira

Setor: Pecuária leiteira

Função e Formação profissional: Zootecnista, D.Sc. em Nutrição Animal; sócia proprietária da Fazenda São Francisco.

Professora orientadora: Safira Valença Bispo

Período de realização: 12/08/2019 a 29/10/2019

Total de horas: 330 horas

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por sempre iluminar meus passos e me manter forte frente às adversidades ao longo deste percurso.

À minha mãe, Edilene, por todo amor, apoio, cada lição, ao longo de toda minha vida, por nunca ter medido esforços para me fazer feliz e me proporcionar o melhor. Agradeço por sempre ter sido minha melhor referência de honestidade, força, humildade, perseverança, fé e de muita competência profissional.

Ao meu irmão Matheus, que apesar de tudo sempre esteve ao meu lado, arengando muito, perturbando meu juízo, mas nunca deixou de zelar por mim, de ouvir as minhas conversas compridas, de me incentivar e aconselhar.

À Neide, minha mãe de coração, que cuidou de mim a vida toda, com tanto amor e carinho, desde quando era só um bebê e, que cuida tanto até hoje. Agradeço por toda dedicação a mim e pelo papel fundamental que tens na minha vida.

Ao meu namorado e amigo, Marcio Wanderley, pelo companheirismo, carinho, apoio, cuidado. Obrigada por me incentivar e compreender meus momentos de ausência dedicados aos estudos, por sempre ter acreditado na minha competência e por nunca ter me negado ajuda quando precisei.

Aos amigos, presentes desta longa jornada na faculdade, em especial Thalita Barbosa e Ramon Catão, vocês foram essenciais para tornar esse período tão mais leve. Sou grata pelas inúmeras risadas, estresses “pré-prova” compartilhados, as discussões sem fim no meio das madrugadas de estudo e pelas muitas trocas de conhecimentos.

Aos amigos de longas datas, Pâmela Camelo, Priscila Camelo, Eduardo Pontes, Carol Santana e Tamires Meyer, que mesmo distante, nunca deixaram de ser presença em minha vida, sempre me desejando o melhor e torcendo por mim.

A todos os docentes que passaram por minha vida na graduação, serei sempre grata por cada ensinamento e conselho dado. Especialmente: Safira Valença, Robson Vêras, André Luiz, Danilo Cavalcante, Daniela Carvalho, Airon Melo, Alexandre Rocha e Jorge Lucena. Vocês foram fundamentais pra mim nessa jornada de formação profissional e de amadurecimento pessoal também.

A todos os funcionários da UFRPE/UAG pela colaboração através dos seus ótimos serviços prestados para com todos os alunos, em especial Edvania, sempre muito compreensiva e disposta a ajudar todos a medida do possível.

E por fim a todas as pessoas que contribuíram de forma direta e indireta na minha formação pessoal e profissional, expresso minha gratidão.

Vocês foram primordiais na conclusão dessa etapa da minha vida. Sem vocês essa conquista não teria o mesmo sabor!

MUITO OBRIGADA, DE CORAÇÃO, A TODOS!

“Cada sonho que você deixa para trás é um pedaço
do seu futuro que deixa de existir”

- *Steve Jobs*

LISTA DE FIGURAS

PÁGINA:

FIGURA 1: ENTRADA DA FAZENDA SÃO FRANCISCO.....	13
FIGURA 2: MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DA FAZENDA	14
FIGURA 3: BEZERRO ALOCADO EM BEZERREIRO LOGO APÓS NASCIMENTO	17
FIGURA 4: <i>TIE STALL</i>	19
FIGURA 5: <i>FREE STALL</i>	20
FIGURA 6: FORNECIMENTO DE LEITE EM BALDE	26

LISTA DE TABELAS

PÁGINA:

TABELA 1: DESCARTE TÉCNICO DE VACAS LEITEIRAS (FONTE: EMBRAPA, 2016)	24
TABELA 2: BATIDA DA RAÇÃO DAS VACAS EM TRANSIÇÃO PRÉ-PARTO	27
TABELA 3: INGREDIENTES DA MISTURA INDUSTRIAL FORNECIDA NO PERÍODO DE PRÉ-PARTO DAS VACAS ATÉ O PARTO	28
TABELA 4: BATIDA DA DIETA DO LOTE 1 DE VACAS EM LACTAÇÃO	29
TABELA 5: BATIDA DA DIETA DO LOTE 2 DE VACAS EM LACTAÇÃO	29

Sumário

1.	INTRODUÇÃO	11
2.	BETTER NATURE RESEARCH CENTER LTDA	13
2.1	DESCRIÇÃO DA EMPRESA	13
2.2	LOCALIZAÇÃO E CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS	14
2.3	INSTALAÇÕES	14
2.3.1	<i>CRIA</i> 15	
2.3.2	<i>RECRIA</i>	17
2.3.3	<i>VACAS EM LACTAÇÃO</i>	18
2.3.4	<i>VACAS SECAS</i>	20
2.3.5	<i>SALA DE ORDENHA E DO LEITE</i>	20
2.3.6	<i>LABORATÓRIO</i>	22
2.3.7	<i>SALA DO SÊMEN</i>	22
2.3.8	<i>ARMAZÉNS E OFICINA DE FERRAMENTAS</i>	22
2.4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	22
3	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	23
3.1	MANEJO REPRODUTIVO	23
3.2	MANEJO DE NUTRICIONAL	24
3.2.1	<i>CRIA</i> 25	
3.2.2	<i>RECRIA</i>	26
3.2.3	<i>VACAS EM TRANSIÇÃO (PRÉ-PARTO)</i>	27
3.2.4	<i>VACAS EM LACTAÇÃO</i>	28
3.3	MANEJO DE ORDENHA.....	29
4	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
5.	ANEXOS.....	35

1. INTRODUÇÃO

A bovinocultura de leite é uma atividade fundamental no agronegócio brasileiro, onde a cadeia de leite corresponde a um dos setores de maior geração de renda, consequentemente abrindo espaço também para oportunidades de trabalhos, em função não somente do dia a dia na fazenda, mas da série de produtos e subprodutos oriundos da produção de leite.

No atual cenário do comércio pecuarista, os consumidores vêm se mostrando cada vez mais exigentes e preocupados, em busca de produtos não apenas de sabor agradável, como também nutritivos e de segurança, o que não difere quando trata-se do mercado de produtos lácteos. Assim como o próprio mercado demanda do produto em grande quantidade, devido a gama de áreas em que se é utilizado, na indústria alimentar, farmacológica e de cosméticos.

Conforme necessidade, a oferta do leite bovino vem subindo bastante junto à demanda, onde de acordo com o livro do Anuário do Leite de 2019 emitido pela Embrapa, aumentou em torno 1,2 bilhões de litros de leite entre os anos de 2012 a 2017 no Brasil, chegando a uma produção média nacional de 33,5 bilhões de litro ao ano, no ano de 2017, sendo de origem bastante diversificada, entre diferentes portes de propriedades. A produção mundial de leite também cresceu em 3,3%, no ano de 2017, batendo em 827,9 bilhões de litros de leite. E embora a produção de leite de vaca tenha caído em 0,5%, do ano de 2016 para o ano de 2017, a produtividade por vaca amplificou em 14,8%, podendo ser justificado tanto pela melhoria genética dos rebanhos, como no aumento do número de vacas, mas refletidos principalmente no aperfeiçoamento no manejo diário da fazenda, que como resposta aumentam na produção de leite e melhoram a qualidade de seu produto.

Essa evolução na qualidade e na quantidade de leite corresponde a fatores que se deve principalmente ao homem controlar e utilizar em benefício da atividade. Dentre esses fatores estão o emprego técnico do manejo sanitário, nutricional, reprodutivo e manejo de ordenha. O manejo sanitário irá interferir nas taxas de morbidade e mortalidade do rebanho, devendo ser reduzidas ao mínimo; o manejo nutricional é primordial no desenvolvimento e na produção dos animais, em alta quantidade e qualidade, sem prejudicá-los; o manejo reprodutivo vai proporcionar a melhoria da genética do rebanho e garantir o aumento no efetivo de animais produtores e geradores de renda; no manejo de ordenha pode-se controlar a qualidade do produto final, que será o leite, além de auxiliar também na saúde das vacas em lactação, através de medidas preventivas sanitárias, o que também vai interferir na maior produtividade das vacas, desde que estejam saudáveis.

Diante do exposto, é fundamental que nas propriedades de atividade leiteira sejam empregadas boas práticas durante todos os tipos de manejos durante todo o processo de produção do leite, assegurando que um produto de qualidade possa chegar aos clientes finais, de maneira que a baixa qualidade desse produto pode ser atribuída simplesmente a uma deficiência de manejo, seja por um *déficit* nutricional pela ausência de um alimento de qualidade a ser fornecido para o animal, seja na higiene do processo de ordenha, ou mesmo na privação de algum cuidado no momento em que o bezerro nasceu tornando-o mais frágil, como por exemplo a carência do colostro nas primeiras horas de vida, uma cura de umbigo negligenciada, entre muitos outros elementos.

O rebanho bovino brasileiro foi estimado pelo MAPA (Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, 2017) em 217,7 milhões de cabeças, distribuído predominantemente na região Centro-Oeste que corresponde a 34,03% do rebanho brasileiro, seguido das regiões Norte com 22,4%, Sudeste com 17,93%, Nordeste com 13,09% e Sul com 12,55%, onde 1.813.422 desses animais ocupavam o estado de Pernambuco, representando 0,83% do rebanho brasileiro total e 6,36% do rebanho regional.

Neste sentido, o estágio supervisionado obrigatório realizado na Fazenda São Francisco/Better Nature Research teve por objetivo acompanhar a rotina realizada numa fazenda com ênfase em produção de bovinos leiteiros, associando o conhecimento teórico ao prático, a fim também de obter mais experiência nessa área da zootecnia.

2. BETTER NATURE RESEARCH CENTER LTDA



Figura 1: Entrada da Fazenda São Francisco

2.1 Descrição da empresa

A empresa Better Nature Research Center Ltda funciona junto à Fazenda São Francisco, onde foi realizado todo o estágio supervisionado obrigatório, nas quais trabalham conjuntamente com a Universidade Federal de Lavras (UFLA) e a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG). O centro de pesquisa Better Nature se dedica à pecuária leiteira, tendo como escopo a gestão e a pesquisa focada na avaliação da resposta em digestibilidade, conciliada ao alto desempenho de vacas leiteiras de alta produção. Portanto, também tem como finalidade abrir espaço para que estudantes em formação possam aprofundar o conhecimento no setor de bovinocultura leiteira e suas diretrizes, permitindo a participação e acompanhamento da rotina da fazenda.

O Better Nature é conduzido por um grupo de sócios proprietários contando com uma área de 10ha. Atualmente, o rebanho da fazenda é composto em sua maioria por animais puros registrados da raça Holandesa e uma pequena parte também registrada de animais da raça Girolando, portando 54 vacas em lactação de um total de 60 matrizes do rebanho leiteiro, com uma produção diária em torno de 1600 litros de leite. Esses animais são produzidos em sistemas

de confinamento de “*tie stall*” e “*free stall*”, devido à limitação do espaço para produção e consequente evolução da atividade que impõe a intensificação do uso da área. A Fazenda São Francisco se destaca aos arredores de Ijaci e Lavras-MG pela sua alta produtividade de qualidade em um pequeno quantitativo de animais.

2.2 Localização e características geográficas

O Better Nature, localizado na fazenda São Francisco, está situado no município de Ijaci, posicionado no sul do estado de Minas Gerais. Ijaci está entre os 14 municípios limítrofes que compõem a atual Região Imediata de Lavras, pertencente à Região Geográfica Intermediária, em Minas Gerais, de Varginha (IBGE,2017).

O município de Ijaci-MG conta com uma área territorial de 105.246km² (IBGE, 2018) e uma população estimada de 6.550 pessoas (IBGE, 2019), distando aproximadamente em 12 km a nordeste da cidade de Lavras. O clima quente e tropical da região é marcado por uma temperatura média de 20,4 °C e uma média anual da precipitação pluvial de 1.508 mm, onde as precipitações são mais predominantes durante o verão, com um inverno mais seco.

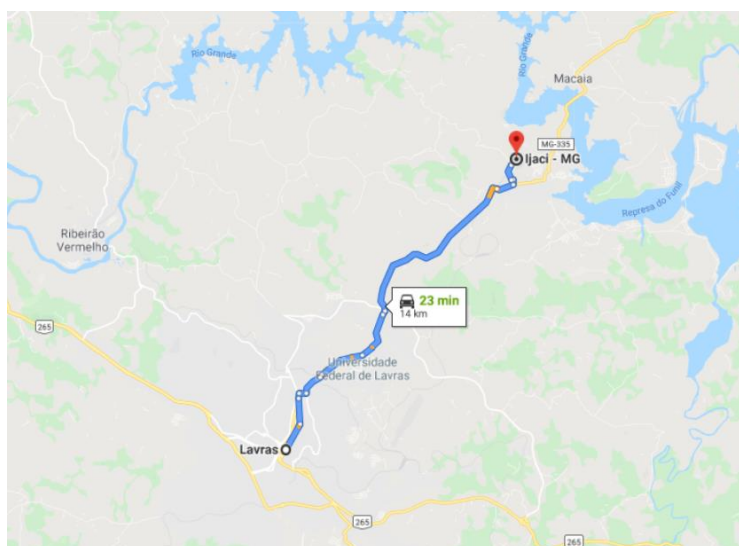


Figura 2: Mapa de localização do município da fazenda

A latitude, longitude e altitude são de -21° 16' 51" 33, -44° 93' 06" 72 e 832 metros respectivamente.

2.3 Instalações

2.3.1 Cria

Durante todo o período de transição da vaca, quando ela se aproxima a 30 dias para o dia do parto, as vacas são postas em observação no lote juntamente com as vacas em lactação em um sistema de confinamento de *Tie stall* e elas passam a ser acompanhadas diariamente, pois quando começam a mostrar sinais de parto, como: aumento do úbere, tetos inchados sem a rugosidade natural, vulva edemaciada, a vaca começa liberar um muco viscoso pela vagina, começa a ficar inquieta e ofegante, mugindo com frequência, posta sempre em decúbito, para de comer, etc, então essas vacas são transferidas brevemente para um ambiente de pasto natural, para que possam parir o mais naturalmente possível, só havendo intervenção humana se necessário, onde a vaca apresente dificuldades em expulsar o feto.

Assim que nascidos, os bezerros, devem receber um estímulo materno por meio de lambidas, onde a matriz auxilia naturalmente na limpeza da cria, onde retira-se de maneira natural principalmente os restos de placenta das narinas e da boca, que facilita a respiração, assim como também realiza a limpeza instintivamente na região torácica do bezerro, consequentemente massageando e incitando a respiração. Em seguida, o bezerro neonato deve se levantar e realizar o consumo do colostro, sendo ideal o consumo pelo menos 2 litros de colostro nas primeiras horas, não devendo se exceder de maneira alguma as primeiras 6 horas de vida, pois conforme vai passando as horas vai acontecendo perda da capacidade de absorção de imunoglobulinas pelos bezerros, que ocorre por endocitose no intestino delgado, ocorrendo a perda total dessa capacidade de absorção por volta das 24 horas de vida após o nascimento (WATTIAUX, 2011; BRITO et al., 2009). O consumo do colostro, assim como a limpeza da cria nos primeiros instantes após o nascimento, costuma ser observados pelos funcionários, se tratando de manejos substanciais para garantir a vida do bezerro, de modo que, caso não seja conseguido espontaneamente, os funcionários se encarregam de efetuar para assegurar que o animal sobreviva e cresça saudável.

Subsequentemente a esses primeiros cuidados, também é realizado o corte e cura do umbigo do bezerro durante os primeiros 4 dias de vida (BRITO et al., 2009), equivalendo a outro manejo imprescindível, visto que pode servir de porta de entrada para microorganismos sendo capaz de provocar infecções, podendo até levar o animal a óbito. O corte é feito a uma distância em aproximadamente de 5cm do abdome do animal e a desinfecção com o uso de solução antisséptica à base de iodo.

Após isso, o bezerro é imediatamente destinado para um bezerreiro em baias individuais, que dispõem de coberturas para proteção do sol e da chuva, além de contar com um piso levemente elevado do solo, para reduzir a medida do possível o contato com os dejetos, assim como também conta com a cama para promover conforto, utilizando feno de baixa qualidade para esse fim, portanto as baias são parcialmente abertas em suas laterais e não possuem espaçamento que distancie entre elas, permitindo o contato físico entre os animais. As crias permanecem alocadas nessas baias individuais por um período médio de 45 dias, em seguida são realocadas para outra instalação. Dentro dos manejos necessários a serem realizados está a troca da cama, que é realizada diariamente, assim como a observação do aspecto dos dejetos para identificação de possíveis doenças, devido a uma certa fragilidade imunológica desses animais nessa fase dos primeiros dias de vida. O fornecimento do colostro é realizado via mamadeira, no primeiro dia, ensinando ao animal já a partir do segundo dia a consumir através de baldes, adaptando-o para o consumo posterior de leite, em uma quantia entre 4 a 6 litros por dia oferecidas regressivamente no decorrer da estadia no abrigo, água, fornecida *ad libitum* realizando algumas trocas durante o dia, e o consumo de ração, todos ofertados através de baldes metálicos. Os baldes são todos higienizados com água e detergente, após o aleitamento dos animais.

Ainda nas primeiras semanas os animais também são identificados e nomeados através de brincos plásticos amarelos na orelha.

É válido salientar essencialidade de todos os cuidados necessários nesse período, desde que o sucesso da atividade de bovinos leiteiros está diretamente ligado ao desempenho da criação das bezerras, desde o primeiro dia de vida (FRUSCALSO, 2018).



Figura 3: Bezerro alocado em bezerreiro logo após nascimento

2.3.2 Recria

A fase de recria corresponde ao período onde os animais são desaleitados até que ocorra a primeira cobertura. O objetivo principal nessa fase é conseguir com que as bezerras alcancem a maturidade sexual, que trata-se da capacidade da fêmea em conceber e manter uma gestação de modo que não prejudique em seu desenvolvimento, o mais precoce possível. Essa maturidade sexual, em fêmeas bovinas, acontece geralmente a partir da ocorrência do 3º ciclo estral (SANTOS e SÁ FILHO, 2006), portanto há fatores que também podem interferir diretamente na precocidade da maturação sexual dos animais, tais como a raça, a genética, o ambiente, o manejo nutricional, entre outras condições.

Cada um desses elementos se tornam um desafio para o sucesso da fase da recria, que muitas vezes são tratadas com menos prioridades em relação à categoria que está em produção e gerando lucros a mais curtos prazos. No entanto, é sabido que a expressão do potencial produtivo do animal adulto é dependente de cada um dos ciclos de sua evolução, não devendo ser negligenciado em nenhuma das fases.

É extremamente importante desenvolver estratégias para executar um bom manejo nutricional, para assegurar que as novilhas cheguem à puberdade saudáveis e antes dos dois anos de idade, sem atrapalhar no seu crescimento e desenvolvimento fisiológico. Pois assim como altas taxas de ganho de peso diário, decorrentes do alto consumo de energia, podem ajudar a acelerar a idade à puberdade de novilhas (FERREL, 1991), o excesso de gordura nessa fase pode ser crítico no desenvolvimento mamário, afetando mais tarde negativamente na capacidade produtiva de leite, além de causar redução das taxas de fertilidade.

Na fazenda São Francisco a fase de recria é fracionada em 4 lotes onde as novilhas eram separadas de acordo com o critério de idade para facilitar o manejo, sendo o primeiro e o segundo lote de recrias com as novilhas mais jovens que são desaleitadas, o terceiro composto por fêmeas púberes com idade igual ou superior a 12 meses e que já tenham atingido peso superior a 350/360 kg, preconizado para a maturidade fisiológica segundo Campos & Liziere (2005) e, por fim, no quarto lote, estão alocadas as novilhas que já passaram pelo procedimento de inseminação e que se encontram prenhes até que cheguem ao período de pré-parto, nos últimos 60 dias de gestação, onde são transferidas para um outro lote e terão a alimentação balanceada individualmente. Todas as subdivisões de lotes da fase de recria são providas de bebedouros e cochos coletivos, servidos em um sistema de *free stall*, com exceção do 1º lote, que não possui cama por ser uma instalação adaptada, devido ao excesso de animais de recria.

2.3.3 Vacas em lactação

Na instalação de *tie stall* da São Francisco, estão situadas as vacas em fase de lactação, juntamente às vacas e novilhas em período de transição pré-parto, momento que antecede o parto em 60 dias, que embora essas fêmeas não estejam lactantes, assim como recomendado, necessitam de um manejo mais cuidadoso e confortável, com condições básicas de bem estar, com disponibilidade de água e alimento de qualidade, sombra (VIEIRA et al., 2014), no qual é oferecido no *tie stall*, onde essas fêmeas que estão em pré-parto poderão também recuperar sua condição corporal ideal nessa etapa, favorecendo no parto, na condição de nascimento do bezerro, além de na produção e na qualidade do colostro. Essa fase de cuidados pré parto é fundamental para que a fêmea gestante possa recuperar suas reservas corporais destinadas prioritariamente para sua prole, o que corresponde ao estágio de balanço energético negativo (BEN).

Esse setor da fazenda dispõe de uma área composta por 42 camas individuais dispostas lado a lado, todas com acesso a um bebedouro, servidos para cada duas vacas, também provido de aspersores e ventiladores, a fim de reduzir o desconforto térmico que ocorrem nas fêmeas (FRAZZI et al., 1997), dispostas nesse ambiente. Nessa instalação a dieta é oferecida em piso de cerâmica, em que durante o dia a ração é revirada manualmente através de pás, forcados e vassouras a cada 1 hora a fim de estimular o maior consumo durante o máximo de tempo possível.



Figura 4: Tie stall

A cama, que é de areia, é renovada periodicamente ou sempre que necessário, sendo manejada duas vezes ao dia, no período da manhã e no período da tarde, para retirar a areia suja e excessivamente úmida, seja pela urina ou por acidentes de vazamentos de água (do bebedouro ou do aspersor) causados algumas vezes pelas próprias vacas, bem como é adicionado cal por cima da areia limpa. A limpeza de fezes era realizada frequentemente no intuito de reduzir ao máximo a exposição às vacas e manter certa higiene, diante disso também eram utilizadas correntes, com uma pequena carga elétrica, postas penduradas em cima da região dorso-lombar das vacas, para que ao ato de se curvar para defecar ou urinar não acabassem realizando dentro da cama, forçando-as a proceder fora dessa área.

Vacas no final da lactação

Na instalação destinada às vacas no final da lactação, conseqüentemente vacas de produções bem inferior à média de produção da Fazenda São Francisco, encontra-se um sistema de *free stall*, contando com uma área coberta dividida em 10 camas, também com uso de areia, portanto os animais dessa instalação possuem livre acesso a um piquete com uma pastagem nativa. Esse lote também dispõe de aspersores, para melhorar a sensação térmica durante o período quente do dia, além de cochos e bebedouros, em alvenaria.



Figura 5: *Free stall*

2.3.4 Vacas secas

Em relação ao lote de vacas secas, os animais ficam alocado em uma extensão delimitada de pasto natural, com disponibilidade de um bebedouro para consumo de água a vontade e de um cocho em um espaço coberto com telhas para proteção principalmente do sol. Além das vacas secas, também são atribuídas nessa instalação as vacas em pré-parto , que dividem a sua estadia entre o *tie stall*, durante o dia, e esse lote, onde são trazidas e soltas nele a partir das 16:00h até o horário em que se inicia o trato na manhã seguinte, às 4:00h, acontecendo diariamente até que sobrevenha o parto. Ademais, quando necessário, também são alojadas as vacas que estão vazias e que não estão lactantes.

2.3.5 Sala de ordenha e do leite

Na São Francisco a ordenha é realizada mecanicamente, onde a sala de ordenha é disposta no modelo de espinha de peixe, onde são distribuídas 3 vacas em cada lado. No chão possui um tapete emborrachado preto que evita o deslizamento das vacas e onde é realizado o descarte dos três primeiros jatos para identificação de possível mastite clínica, mais conhecido como teste da caneca de fundo preto, em ambos para identificação da presença de grumos ou algum tipo de pus (amarelo ou aquoso), onde se retira os três primeiros jatos manualmente de cada um dos tetos, com o propósito de eliminar a porção de maior contaminação bacteriana do leite, além de diagnosticar mastite clínica e estimular a descida do leite (SILVA et al., 2011; FONSECA & SANTOS, 2001), então observa-se o aspecto, se há alguma das alterações citadas em algum dos tetos dessas vacas ou mesmo em todos. A ordenhadeira da fazenda tem capacidade para ordenha simultânea de até 3 vacas, com 3 teteiras. A ordenha é comumente realizada por um ordenhador e o auxílio de algum estagiário, onde eles realizarão a limpeza de todas as vacas através de um banho em água corrente e limpa, na sala de espera, com o intuito também de promover mais conforto térmico às vacas que por estarem em produção, tendem a ter sua temperatura mais elevada. A sala de espera é parcialmente coberta por um sombrite, protegendo os animais da radiação solar direta, a fim de proporcionar um maior bem-estar nesse momento de aguardo, onde as vacas esperam em torno de 15 a 75 minutos antes de ser ordenhada (COLLIER et al., 2006), também fica disponível um bebedouro para que o animal possa beber água a vontade.

Seguidamente à sala de espera, são conduzidas três vacas o mais naturalmente possível, sem uso de força, para cada um dos lados, a medida em que são ordenhadas, na sequência dirigidas a um piquete parcialmente coberto no qual ficarão até que todas as vacas do lote sejam ordenhadas, com acesso a um bebedouro e também um cocho para oferta de sal mineralizado e, então devolvidas para as suas instalações de origem. Todo o piso da sala de ordenha, assim como desde a sala de espera até o piquete de espera pós ordenha, é concretado para facilitar a limpeza após o procedimento, com exceção apenas do fosso, que é todo em cerâmica como, para princípios de higienização do local logo após a ordenha como sugerido pelo manual de boas prática de manejo de ordenha da Funep (2009).

Durante todo o processo de ordenha, o leite é destinado diretamente para um balão individual onde mede-se a produção individual por ordenha de cada vaca, segue via tubulação para um balão único onde será conduzido imediatamente para os tanques de resfriamento, na sala do leite. Há dois tanques de resfriamento para o armazenamento do leite, sendo um com capacidade para 2000 litros e o outro apenas para 1000 litros. É também na sala do leite onde

comporta o sistema de programação da ordenhadeira mecânica que é ativada manualmente no momento que irá se iniciar a ordenha.

2.3.6 Laboratório

A fazenda porta um pequeno laboratório onde são armazenados alguns medicamentos, seringas, reagentes, materiais cirúrgicos, etc., para alguns manejos que podem ser necessários no decorrer dos dias, também contém um microscópio.

2.3.7 Sala do sêmen

A fazenda possui também de um pequeno espaço destinado ao armazenamento do estoque de sêmen em botijões com nitrogênio e de alguns materiais para o procedimento de inseminação artificial, que é o método reprodutivo mais usado na fazenda, também guarda algumas planilhas para controle de reprodução e do estoque.

2.3.8 Armazéns e oficina de ferramentas

A fazenda São Francisco disponibiliza de dois espaços, onde acondicionam a caminhonete, alguns maquinários e insumos agropecuários, mas principalmente para se acomodar o estoque de ingredientes para as rações, dispondo de um ambiente arejado e seco, onde os ingredientes são guardados sem contato com o chão dentro de sacos, ainda por cima de paletes em madeira.

Também dispõe de uma pequena oficina para guardar algumas ferramentas, entre outros utensílios que podem ser usados na manutenção da fazenda em suas instalações, ou mesmo para a melhoria de cada ambiente.

2.4 Máquinas e equipamentos

Para a maior otimização do tempo nos serviços do dia a dia com os animais e economia de mão de obra, se faz necessário muitas vezes a implementação da mecanização no trabalho, onde as atividades podem ser realizadas mais agilmente e com mais facilidade, além de menos

esforço braçal, podendo assim reduzir a necessidade de funcionários homens geralmente destinados a serviços de maior esforço físico, abrindo também um pouco mais de espaço a mulheres trabalhando dentro do campo.

Entre as máquinas e equipamentos que a fazenda possui para auxiliar nas tarefas diárias, tem-se os vagões misturadores com balanças, onde irão homogeneizar os ingredientes da ração em maior quantidade de maneira prática, com capacidade até 500Kg; trator agrícola, utilizado para inúmeros serviços, mas principalmente para transportar as batidas de ração para os vários lotes de vacas e novilhas, assim como para distribuir a mistura nos cochos; triturador de feno; caminhonete, para transporte de insumos, entre outras coisas; etc.

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período proposto ao estágio supervisionado obrigatório, foi realizado o acompanhamento da rotina diária de uma fazenda com ênfase em pecuária de leite, inseridos de maneira prática e participativa em todos os seguimentos da produção intensiva de bovinos leiteiros.

3.1 Manejo reprodutivo

O protocolo de reprodução da fazenda São Francisco é feito pelo médico veterinário da propriedade, onde é direcionado principalmente para o método reprodutivo por inseminação artificial. Os sêmens são comprados em centrais, optando pelo uso de sêmen de reprodutores puros da raça holandesa, a fim de realizar melhorias na genética do rebanho, originando crias que atinjam excelentes produções de leite.

O veterinário visita a fazenda para palpação retal para o diagnóstico de gestação e para analisar também as condições das vacas que estão vazias, identificando o estado da involução uterina, inflamações por retenção de placenta ou outras causas, abortos, entre outras circunstâncias, assim como examina as situações das vacas para iniciar algum protocolo para inseminação artificial (IA), de um programa já estabelecido por ele, ou para repetição da IA.

A São Francisco também utiliza o método natural de monta, portanto no período proposto ao estágio, o reprodutor havia sido vendido para aquisição de um novo touro.

Portanto a propriedade ainda porta muitas vacas com baixos índices de prenhez, onde haviam vacas que estavam passando do 5º procedimento de inseminação artificial, chegando

até a 18ª IA, sem sequer emprenhar, desse modo reflete-se a necessidade que a fazenda tem em realizar o descarte de algumas dessas matrizes, como recomendado pela Embrapa (2016) com apoio do MAPA, que não são descartadas por apego dos donos ou por possuírem ainda uma alta produção de leite. Mas há sim ainda a urgência da substituição de alguns animais.

Alguns critérios de descarte técnicos recomendados pela Embrapa, são:

• Descarte imediato de vacas secas com problemas reprodutivos recorrentes – vacas repetidoras de cio e vacas com mais de 10 anos de idade.
• Descarte imediato de vacas ou novilhas com distúrbios físicos ou lesões graves de acidentes que comprometam a produção ou a reprodução.
• Descarte imediato de vacas e novilhas com mastite crônica.
• Descarte de vacas com produção por lactação inferior a 800 kg de leite.
• Descarte sequencial das vacas de menor produção observada no controle zootécnico.
• Em caso de animais excedentes ao tamanho desejado do rebanho, realizar descarte das vacas de menor produção.
• Reposição das vacas descartadas por novilhas de maior produção do plantel ou vacas adquiridas.

Tabela 1: Descarte técnico de vacas leiteiras (Fonte: Embrapa, 2016)

3.2 Manejo de nutricional

A São Francisco produz as silagens de milho, de sorgo e a silagem de milho reidratado para consumo dos animais da fazenda, o que é fundamental para baratear o custo da criação, visto que a nutrição corresponde ao maior percentual do custo de uma produção animal, portanto no período proposto para o estágio já haviam sido confeccionadas. Portanto a fração concentrada da ração é normalmente adquirida por compra, onde na dieta dos animais estavam inclusos alimentos como farelo de soja, polpa cítrica peletizada, caroço de algodão e ureia (a depender do lote que irá fornecer a ração), além de um premix para lactação preparado manualmente utilizando como ingredientes: levedura, urucum, óxido de magnésio, bicarbonato de sódio, sal branco, azomite, calcário calcítico e uma mistura industrial de minerais e, ureia

para os premix preparados em especial para os lotes de vaca seca e de vacas no final da lactação).

As sobras eram recolhidas, postas em sacos e pesadas diariamente em cada lote de animais, para correção da ração que será fornecida no dia.

O manejo nutricional da fazenda está sempre em constante alteração, como é de fato necessário, assiduamente controlando a oferta de alimentos de acordo com a qualidade, de modo que atenda a exigência para cada lote animal. A gerente efetua a todo momento análises de matéria seca das silagens para recalcular a dieta, diariamente se determina a quantidade de ração a ser fornecida no dia de acordo com as sobras. Portanto pela fazenda dispor de abundância de alguns alimentos, por facilidade de acesso ou mesmo por receber patrocínios de algumas empresas, negligenciava-se um pouco no manejo nutricional excedendo no fornecimento de milho e de ureia, o que pode vir a causar alguns problemas nos animais, tanto em termos de distúrbios metabólicos, como isso influi diretamente na qualidade do leite, podendo afetar até mesmo nas taxas de prenhez das vacas e novilhas.

3.2.1 Cria

O manejo nutricional das crias, é iniciado no momento em que nasce o bezerro, onde ele deve consumir o colostro imediatamente, garantindo que esse consumo ocorra até no máximo as primeiras 6 horas de vida. Caso o colostro não seja ingerido naturalmente, ordenha-se a vaca para que seja fornecido artificialmente por um funcionário da fazenda através de uma mamadeira.

Posteriormente, passado o período de produção de colostro, o bezerro passará a consumir 6 litros de leite durante o dia, fracionado em 3 vezes, que será reduzido após um período médio de 30 a 40 dias para 4 litros de leite por dia.

A água é fornecida sempre à vontade em baldes, realizando as trocas e limpezas necessárias durante o dia, assim como a ração concentrada, a oferta de ambos já é iniciada após o 3º dia de vida do bezerro.



Figura 6: Fornecimento de leite em balde

No decorrer dessa fase de aleitamento, o baixo desenvolvimento das bezerras pode comprometer a produtividade ao se tornarem adulta futuramente (FRUSCALSO, 2018), devendo dar bastante atenção aos cuidados nessa fase, para assegurar o advento de uma boa vaca mais a frente.

Frequentemente havia uma quantia muito grande de sobra de leite durante as ordenhas, então os funcionários acabavam cometendo a indiligência de fornecer para as bezerras, muitas vezes excedendo inapropriadamente a quantidade de leite fornecida ao dia, chegando muitas vezes a causar diarreias (MADUREIRA, 1999).

3.2.2 Recria

Na fase da recria, os animais são arraçoados de modo que supra a exigência desse período visando seu crescimento saudável para que possam se tornar excelentes matrizes com ótimos índices de produção.

A alimentação básica é feita por silagem de sorgo, farelo de soja e minerais em forma de premix, alterando apenas alguns ingredientes das batidas entre as divisões dos lotes. É

adicionado milho para os lotes de recria recém desaleitadas, proporcionando um aporte nutricional que atenda a necessidade para esse período de desenvolvimento, onde também acabaram de se tornar ruminantes. No lote de recria de fêmeas que já atingiram o peso ideal à maturidade sexual, é fornecida a ureia. E no lote das novilhas prenhes, elas recebem a mesma batida que é fornecida para lote de vacas no final da lactação, onde a ração é a base de silagens de sorgo e de milho, farelos de soja, milho reidratado, polpa cítrica, ureia e uma mistura de minerais no premix. Todos os lotes recebem água à vontade.

Em alguns casos os animais da recria também acabam consumindo uma alta quantidade de leite, como quando há sobra excedente de leite durante a ordenha e quando as recrias mais jovens apresentam quadros de tristeza parasitária, comumente acometida em bovinos de origem europeia por serem susceptíveis a ectoparasitas (AZEVEDO, 2008), o que traz muitos prejuízos em termos de desenvolvimento nessa fase, acarretando no retardo do crescimento (COSTA, 2009), no entanto há um cuidado que deve ser tomado ao fornecer leite excessivamente, pois além de causar diarreias, pode provocar também eventos de timpanismo, como já ocorrido na propriedade, onde levou o animal da recria a óbito, devido à alta fermentação da ingesta que proporcionou o acúmulo de gases no rúmen, pois ele já recebe uma alimentação muita rica a base de grãos, nesse lote de animais.

3.2.3 Vacas em transição (pré-parto)

Para as vacas em período pré-parto, é realizada a mistura dos ingredientes da ração e essa mistura é pesada individualmente para cada uma, definindo a quantidade de minerais e vitaminas em especial para as vacas nessa condição, além de fornecer também um feno de aveia.

Batida em Kg / Vaca em transição pré-parto								
Total (Kg)	Silagem de Milho	Feno	Farelo de Soja	Milho Reidratado	Caroço de Algodão	Pré-parto Poli 100	Levedura	Urucum
14,42	5,00	6,00	1,00	1,50	0,50	0,30	0,1	0,02

Tabela 2: Batida da ração das vacas em transição pré-parto

Nutrientes	Unidade	Poli-Leite Pré-Parto 100
Extrato Etéreo (mín.)	g/kg	---
Cálcio (mín.-máx.)	g/kg	110-160
Fósforo (mín.)	g/kg	65
Magnésio (mín.)	g/kg	85
Sódio (mín.)	g/kg	58
Enxofre (mín.)	g/kg	18
Cloro (mín.)	g/kg	80
Cobre (mín.)	mg/kg	1.250
Manganês (mín.)	mg/kg	2.500
Zinco (mín.)	mg/kg	8.000
Cobalto (mín.)	mg/kg	60
Iodo (mín.)	mg/kg	100
Selênio (mín.)	mg/kg	30
Cromo (mín.)	mg/kg	---
Vitamina A (mín.)	UI/kg	660.000
Vitamina D (mín.)	UI/kg	180.000
Vitamina E (mín.)	UI/kg	9.750
Monensina Sódica*	mg/kg	2.000

Tabela 3: Ingredientes da mistura industrial fornecida no período de pré-parto das vacas até o parto

Devido às alterações hormonais e a redução da capacidade do rúmen que ocorre e nas últimas semanas de gestação, provoca uma diminuição na ingestão de alimentos, tendo como consequência um decréscimo na ingestão de nutrientes, os quais são tão necessários nesse período de transição da vaca em pré-parto, esse efeito é conhecido como balanço energético negativo (BEN). Esse BEN torna fundamental para essas vacas em transição e que estão no período inicial de lactação que ocorra uma correção em suas dietas, adequando a maior exigência nutricional, principalmente em se tratando de uma maior necessidade energética essencial para produção do colostro e também a requisição de lipídica secundária para a síntese de gordura no leite. (SCHEIN, 2012)

3.2.4 Vacas em lactação

Para as vacas em lactação, o cálculo de exigência era dividido em 2 lotes de dieta. Após a coleta das sobras, pesa-se os ingredientes separadamente e joga no vagão misturador, que é anexo a um trator, que em seguida distribui a dieta nos cochos.

Batida em Kg / Lote 1							
Total (Kg)	Silagem de Milho	Silagem de Sorgo	Farelo de Soja	Milho Reidratado	Polpa Cítrica	Caroço de Algodão	Premix
150	74,53	18,63	15,28	16,77	11,18	11,18	2,42

Tabela 4: Batida da dieta do lote 1 de vacas em lactação

Batida em Kg / Lote 2							
Total (Kg)	Silagem de Milho	Silagem de Sorgo	Farelo de Soja	Milho Reidratado	Polpa Cítrica	Ureia	Premix
150	96,62	19,32	11,59	11,59	7,73	0,19	2,94

Tabela 5: Batida da dieta do lote 2 de vacas em lactação

Um fator indispensável para as vacas em lactação é uma dieta bem balanceada, que não só mantenha os animais em condições adequadas de saúde e escore corporal, mas que viabilize igualmente as condições ideais de nutrição que promovam a expressão do potencial máximo de produção de leite de cada uma delas. Além de que o manejo nutricional das fêmeas lactantes interfere diretamente na qualidade do produto final, ou seja na qualidade do leite, podendo influenciar nos teores de cada um dos sólidos do leite (proteína, caseína e lipídio, os principais), assim como também manipula o teor de nitrogênio ureico, fundamental para monitorar a nutrição proteica das vacas (COSER, 2012), e que em análises realizadas do leite, se apresentou algumas vezes acima do valor preconizado, com taxas superiores a 16 mg/dL, o máximo aceitável (ALMEIDA, 2012), o que pode refletir na redução da taxa de prenhez, em possíveis alterações hormonais dessas vacas e também na diminuição na qualidade de embriões (FERREIRA, 2008) e, que aponta que as vacas podem não estar metabolizando de maneira eficiente a proteína da dieta (GRANDE & SANTOS, 2004).

3.3 Manejo de ordenha

No manejo de ordenha a fazenda realiza seu protocolo com três ordenhas ao dia, com intervalos de 7 horas entre elas, onde a 1ª ordenha é realizada às 5h da manhã, a 2ª ordenha às 12h e a última ordenha do dia às 19h.

Antecedendo cada ordenha as vacas são banhadas em água limpa via mangueira para tirar algumas sujidades e promover melhor sensação térmica, no espaço da sala de espera.

Como prática sanitária e de controle microbiano, realiza-se o pré-dipping e o pós-dipping, onde no pré-dipping mergulha-se cada teto em uma solução clorada, em seguida descarta-se os 3 primeiros jatos de leite no tapete de emborrachado preto e imerge novamente o teto em uma solução iodada, em seguida inicia a ordenha e por fim, faz o pós-dipping, também com solução iodada.

Após todo o processo da ordenha, faz-se a limpeza manual e mecanicamente programada da ordenhadeira e das teteiras, assim como a limpeza de todo o curral e da sala de ordenha, que é higienizada com detergente, água, escovas e buchas de próprias para limpezas.

A adoção de boas práticas é substancial, pois as circunstâncias de higiene no momento da ordenha e o armazenamento do leite, assim como a sanidade das fêmeas bovinas, incluindo a ocorrência de condições de mastite, influenciam diretamente na qualidade do produto final, com baixas contagens microbianas, que é uma característica indicativa da boa qualidade do leite e da higiene no percurso de produção (KEIZO, 2010) Diante disso, seria ideal que a fazenda passar a determinar um linha de ordenha onde os animais sejam ordenhados seguindo a ordem da fêmeas de primeira cria com úberes sadios, em seguida as fêmeas mais velhas também com úberes sadios e então as vacas que apresentem mastite, primeiro as que apresentarem mastite sub-clínica leve, as com mastite sub-clínica forte, as vacas com mastite clínica e por fim as que estiverem sob tratamento com uso de antibióticos, devendo descartar o leite desses animais (ROSA et al., 2009).

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, R. Nitrogênio Ureico no Leite como Ferramenta para Ajuste de Dietas- Parte I. Revista Leite Integral, Belo Horizonte, v. 43, p. 8 – 12, 01 set. 2012

AZEVEDO, D. M. M. R.; ALVES, A. A.; SALES, R. DE O. Principais Ecto e Endoparasitas que Acometem Bovinos Leiteiros no Brasil: Uma Revisão. Rev. Brás. Hig. San. Animal, v. 2, n. 4, p. 43–55, 2008.

BRITO, A.S.; NOBRE, F.V.; FONSECA, J.R. Bovinocultura leiteira: informações técnicas e de gestão. Natal: Sebrae. RN, 2009.

CAMPOS, OF de; LIZIEIRE, R. S. Estratégias para obtenção de fêmeas de reposição em rebanhos leiteiros. In: SIMPÓSIO SOBRE PRODUÇÃO ANIMAL. 1998. p. 215-255.

CAMPOS, OF de; LIZIEIRE, R. S. Criação de bezerras em rebanhos leiteiros. Juiz de Fora: Embrapa Gado de leite, 2005.

CERVA, C. Manual de Boas Práticas na Produção de Leite em Propriedades de Agricultura Familiar do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: FEPAGRO, 2013. 31p.

COLLIER, R. J.; DAHL, G. E; VANBAALE, M. J. Major Advances Associated with Environmental Effects on Dairy Cattle. Journal of Dairy Science, Savoy, v. 89, p. 1244-1253, 2006.

COSER, G. Relatório de estágio supervisionado de conclusão de curso realizado na empresa Laticínios Tirol LTDA - Unidade de Chapecó. Chapecó, 2012. Disponível em: <https://www.udesc.br/arquivos/ceo/id_cpmenu/739/Relat_rio_Final_Gislaine_Coser_15132767099643_739.pdf>. Acesso em novembro, 2019.

COSER, S.M.; LOPES, M.A.; COSTA, G.M. Mastite Bovina: Controle e Prevenção. Boletim Técnico, nº 93, Lavras, 2012.

COSTA, V. M. D. M., Simões, S. V., & Riet-Correa, F. Doenças parasitárias em ruminantes no semi-árido brasileiro. Pesq. Vet. Bras, v. 29, n. 7, p. 563-568, 2009.

FERREIRA, Fernanda Altieri; BINELLI, Mário; RODRIGUES, Paulo Henrique Mazza. Interação entre nutrição protéica e aspectos reprodutivos em fêmeas bovinas. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, v. 32, n. 1, p. 67-79, 2008.

FERREL, C. L. Nutritional influences on reproduction. In: CUPPS, P.T. *Reproduction in Domestic Animals*. 4.ed. San Diego: Academic, p.577-603, 1991.

FONSECA, L. F. L.; SANTOS, M. V. *Qualidade do leite e controle de mastite*. 2 ed. São Paulo: Lemos Editorial, 2001 . cap. 6, p. 59-64.

FRAZZI, E. et al. The aeration, with and without misting: effects on heat stress in dairy cows. Minnesota, 1997. In: *INTERNATIONAL SYMPOSIUM LIVESTOCK ENVIRONMENT*, 5., 1997, Minnesota. Proceedings. Minnesota: ASAE, p.907-914, 1997.

FRUSCALSO, V. Fatores associados à morbidade, à mortalidade e ao crescimento de bezerras leiteiras lactentes. Orientador: Maria José Hötzel. 2018. 159 f. Tese (Doutor em Agroecossistemas) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Florianópolis, 2018.

GoogleMaps. Disponível em: <<https://www.google.com/maps/@-21.1866788,-44.9608517,13.47z?hl=pt>> Acesso em Novembro de 2019.

GRANDE P. A; SANTOS, G.T. Níveis de uréia no leite como ferramenta para utilização das fontes de proteínas na dieta das vacas em lactação. Programa de Pós-Graduação. Maringá, UEM, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Alimentação de vacas em lactação. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>> Disponível em: < > Acesso em Novembro de 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Alimentação de vacas em lactação. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/regioes_geograficas/> Acesso em Novembro de 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Alimentação de vacas em lactação. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/divisao-regional/15778-divisoes-regionais-do-brasil.html?=&t=o-que-e>> Acesso em Novembro de 2019.

KEIZO YAMAZI, A.; MENDONÇA MORAES, P.; NOGUEIRA VIÇOSA, G.; TASSINARI ORTOLANI, M. B.; NERO, L. A. Práticas de produção aplicadas no controle de contaminação microbiana na produção de leite cru. Bioscience Journal, v. 26, n. 4, 21 jun. 2010.

MADUREIRA, L.D. Diarreia de bezerros. Gado de Corte Divulga: Embrapa Gado de Corte, n. 34, 1999.

MAPA. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/>> Acesso em Novembro de 2019.

PEREIRA, D. A.; MACHADO, G. M.; TEODORO, V. A. M. Cartilha do Produtor de Leite: Boas Práticas de Ordenha. Juiz de Fora: EPAMIG, 2012. 28p.

ROSA, M.S., PARANHOS DA COSTA, M.J.R., SANT'ANNA, A.C., MADUREIRA, A.P. Boas Práticas de Manejo de Ordenha. Jaboticabal: Funep, 2009.

SCHEIN, I.H. Cetose dos Ruminantes. Disciplina de transtornos metabólicos dos animais domésticos. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre, RS. 35p, 2012.

SILVA, L. C. C. et al. Rastreamento de fontes da contaminação microbiológica do leite cru durante a ordenha em propriedades leiteiras do Agreste Pernambucano. Semina Ciências Agrárias, Londrina, v. 32, n. 1, p. 267-276, jan./mar. 2011. Disponível em: Acesso em: 20 de dez. 2017.

VIEIRA, A. S. P.; MENDES, G. H. O.; ANDRADE, J. C. A.; SANTOS, R. A. Piquete maternidade. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri Campus JK – Diamantina/MG, 2014.

WATTIAUX, M.A. Do Nascimento a desmama: A importância do fornecimento de colostro. cap.28. The Babcock Institute, 2011.

WATTIAUX, M.A. Do Nascimento a desmama: Fornecimento de leite e sucedâneos de leite. cap.29. The Babcock Institute, 2011.

WATTIAUX, M.A. Do Nascimento a desmama: Prenhez e parto. cap.10. The Babcock Institute, 2011.

ZAFALON, L. F., POZZI, C. R., CAMPOS, F. P., ARCARO, J. R. P., SARMENTO, P. & MATARAZZO, S. V. Boas práticas de ordenha. São Carlos SP: Embrapa Pecuária Sudeste. 50p, 2008.

5. ANEXOS



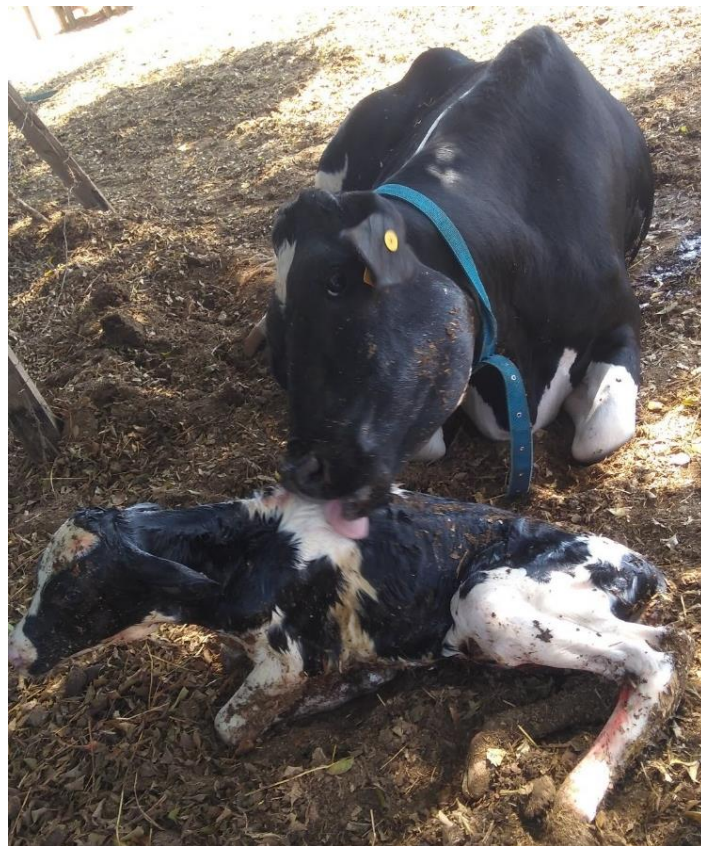
Anexo 1: Slogan da fazenda



Anexo 2: Lote de recria 1



Anexo 3: Lote de recria 4



Anexo 4: Vaca limpando bezerra logo após nascimento



Anexo 5: Camas das vacas no *Tie stall*



Anexo 6: Camas das vacas em *Free stall*



Anexo 7: Estrutura de cocho e bebedouro no *Free stall*



Anexo 8: Sala de espera para a ordenha



Anexo 9: Sala de ordenha



Anexo 10: Ordenha no formato de espinha de peixe



Anexo 11: Armazém 1



Anexo 12: Armazém 2 com máquinas e implementos

Vacac lactação

26-Aug-19		26-Aug-19		26-Aug-19		26-Aug-19		26-Aug-19	
sem lactação		IA	Data	Tocar 32 d	Tocar 55 d	DEL 26-Aug	Toques 30-Jul	26-Aug-19	
Vaca									
NANDI	A					206	MUCO AVERMELHADO		
GAIA	A					75	+AS 12 SFDOD CLOE		
BLANCA	A					56	INV NORMAL		
INDRA	A					47	INV NORMAL		
SOFIA	A					44	S13 SFDOD SFDCE INV NORMAL		
JUUU	A					43	INV NORMAL		
ODARINHA	A					33			
NOSTRA	A					28			
ISABEL	A					27			
NANA	A					24			
LARIANA	A					20			
VIVI	A					13			
DIONE	4 C	25-Jun				191	VAZIA URINA COM SANGUE		
ESPANHA	6 I	1-Jul	2-Aug			566			
PERSIA	1 I	2-Jul	3-Aug			122			
SOLANGE	4 I	11-Jul	12-Aug			332			
OPERETA	1 I	15-Jul	16-Aug			138			
CELINE	1 I	22-Jul	23-Aug			77			
SELINA	5 I	24-Jul	25-Aug			303			
AMETISTA	2 I	24-Jul	25-Aug			97			
DIADORIM	3 P	10-Jun	4-Aug			190			
LIRIA	1 P	15-Jun	8-Aug			124			
LOUTA	3 P	17-Jun	11-Aug			176	PRENHA 32		
HOLLA	11 P	1-Jul	25-Aug			465	PRENHA 32		
KAREM	4 P	1-Jul	25-Aug			363	PRENHA 32		
Oiga	5 I	2-Jul	3-Aug						
Arnel	1 I	13-Jul	14-Aug						
Marcela	2 I	20-Jul	21-Aug						
Mel									

cio hoje

Anexo 13: Planilha de anotação para os diagnósticos de toque nas vacas

AJUSTE TRATO

Data	LOTE 1				LOTE 2			
	Manhã	EXP.	Tarde	EXP.	Sobra	Manhã	Tarde	Sobra
14/08/19	4x500				399,3	1x450	1x400	
18/08/19	3x500		1x450			1x450	3x400	
19/08/19	3x500		1x450		252,1	1x450	1x400	87,6
20/08/19	3x500		1x450		299,6	1x450	1x400	94,4
21/08/19	3x500		1x450		245,2	1x450	1x400	102
22/08/19	3x500		1x450		311,0	1x450	1x400	96
23/08/19	3x500		1x450		357,5	1x450	1x400	94,6
24/08/19	3x500		1x350		319,1	1x450	1x400	0
25/08/19	3x500		1x300		233,5	1x450	1x400	0
26/08/19	3x500		1x350		225,1	1x450	1x450	
27/08/19	3x500		1x400					

Anexo 14: Planilha de controle de sobras para ajustes das dietas



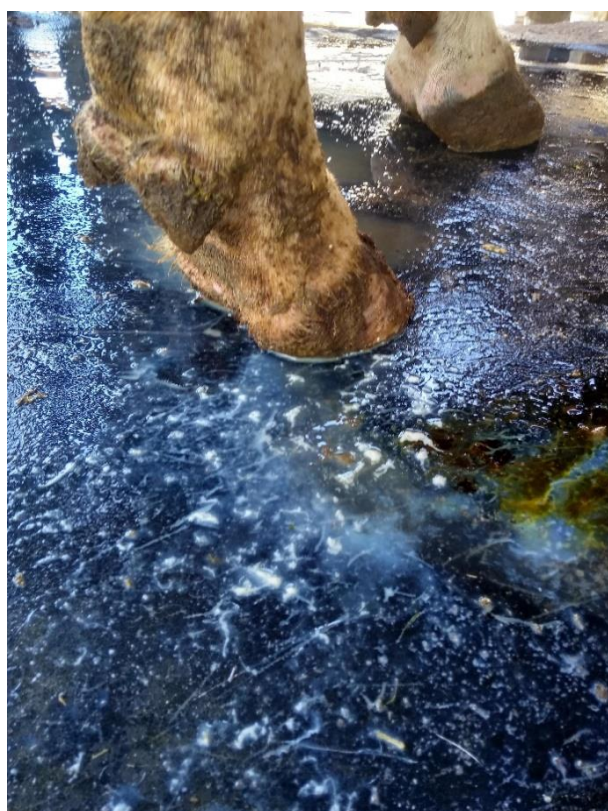
Anexo 15: Fêmea de recria em óbito por Timpanismo



Anexo 16 Estrutura de cocho e bebedouros do lote de vacas em lactação



Anexo 17: Ordenhador higienizando as vacas no momento antes da ordenha



Anexo 18: Tapete emborrachado para descarte dos 3 primeiros jatos de leite



Anexo 19: Colocação das teteiras