

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

BRENO GUIMARÃES SANTOS

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA
FAZENDA PIRAPETINGA EM BOM SUCESSO - MG**

**LAVRAS - MG
2023**

BRENO GUIMARÃES SANTOS

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA FAZENDA PIRAPETINGA
EM BOM SUCESSO - MG**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao colegiado do curso de
Zootecnia da Universidade Federal de
Lavras, como parte das exigências
para a obtenção do título de Bacharel
em Zootecnia.

Prof. Dr. Roberto Maciel de Oliveira
Orientador

LAVRAS – MG

2023

BRENO GUIMARÃES SANTOS

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA FAZENDA PIRAPETINGA EM BOM
SUCESSO - MG**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao colegiado do curso de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências para a obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

APROVADO em 02 de Março de 2023.

Banca examinadora

Prof. Dr. Roberto Maciel de Oliveira (Presidente)	UFLA
Prof. Dra. Nadja Gomes Alves (Membro)	UFLA
MSc. Brenda Veridiane Dias (Membro)	UFLA

**LAVRAS – MG
2023**

Aos meus pais e funcionários da Fazenda Pirapetinga.

DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela fé e por tantas bênçãos concedidas.

Agradeço a minha família pelo constante apoio, nos bons e maus momentos.

Aos companheiros de república e amigos que Lavras me proporcionou.

Ao meu orientador Prof. Dr. Roberto Maciel de Oliveira e aos demais professores da Universidade Federal de Lavras, que contribuíram para minha formação

Por fim, agradeço a Fazenda Pirapetinga, pela oportunidade.

Muito obrigado!

RESUMO

O estágio supervisionado foi realizado na Fazenda Pirapetinga, localizada em Bom Sucesso, no oeste do estado de Minas Gerais, durante o período de 18/05/2022 a 27/07/2022. O local apresenta uma área total de 119 ha, sendo a principal atividade, a pecuária leiteira. A propriedade tem produção média diária de 1650 L de leite/dia na seca, e cerca de 1470 L de leite/dia nas águas, tendo como suporte para esta produção duas ordenhas. A fazenda possui 80 vacas em lactação, pertencentes ao grupamento racial Girolando, com base de sangue no $\frac{3}{4}$. Os animais são criados no sistema a pasto, com suplementação no cocho no momento da ordenha. A principal atividade realizada durante o estágio foi com o manejo de ordenha, porém, outras atividades foram contempladas. Dentre elas o cuidado com os animais jovens, acompanhamento do manejo reprodutivo e sanitário. No bezerreiro foi feito aleitamento das bezerras com média de 4L/animal/dia, a ração inicial era fornecida aos animais a partir dos 30 dias de vida, em uma forma de adaptação para a fase da recria, em que era fornecido apenas dieta sólida. As bezerras eram desmamadas com 60 dias e após a chegada na recria, eram realizadas atividades de pesagem e vermifugação. As atividades desenvolvidas no estágio foram de grande aprendizado, importantes para o conhecimento prático e serviram como complemento para os conhecimentos acadêmicos. Durante o estágio foi possível vivenciar diversas práticas de manejo realizadas por uma das fazendas de leite de médio porte da região oeste de Minas Gerais. A propriedade visa a qualidade do seu produto, saúde dos animais em produção, controle de doenças que mais acometem animais jovens na recria e a eficiência de transferência de imunidade passiva via colostro para bezerras recém-nascidas. Realizar um estágio nesta área, possibilitando a junção de conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante o curso de Zootecnia foi enriquecedor para minha formação. O estágio além de possibilitar este elo entre conhecimentos teóricos e práticos, possibilita a vivência de situações de risco, que serão observadas constantemente no mercado de trabalho.

Palavras-chave: Conhecimentos práticos, Estágio, Leite, Pecuária.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
A FAZENDA PIRAPETINGA	9
O grupo racial utilizado na Fazenda Pirapetinga.....	10
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	11
Escrituração Zootécnica	11
Manejo do Pré-Parto	11
Manejo das Bezerras em fase inicial	12
Recria	15
Manejo dos Animais em Lactação	18
Manejo de Ordenha	21
Limpeza da Ordenha	23
Manejo Reprodutivo.....	23
Manejo Sanitário	24
Outras atividades acompanhadas durante o estágio	25
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
REFERÊNCIAS	27

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização demarcada da Fazenda Pirapetinga.	10
Figura 2 - Sistema de criação de bezerros em fase inicial.....	14
Figura 3 - Bezerreiro individual com piso ripado.....	15
Figura 4 - Bezerreiro coletivo em fase de recria	17
Figura 5 - Bezerreiro coletivo com animais acima de 6 meses	18
Figura 6 - Cochos dispostos na sala de ordenha para fornecimento da dieta.	19
Figura 7 - Vacas em lactação alimentadas na pista de trato.	20

INTRODUÇÃO

O estágio externo tem grande importância na formação do discente, uma vez que este é caracterizado como uma prévia do que está por vir no mercado de trabalho. Durante a realização do estágio, o aluno por inúmeras vezes, vivencia situações críticas encontradas diariamente no campo. O contato com os desafios impostos pelo estágio contribui de forma significativa para a tomada de decisões, tornando o estagiário mais confiante no desenvolvimento das atividades.

O sistema de produção de leite brasileiro é tipicamente baseado em criação a pasto, englobando várias etapas do sistema, desde os animais em fase de cria até os animais em lactação, desde os sistemas mais extensivos aos mais tecnificados. Em todos os elos da cadeia é possível trabalhar com a intensificação do sistema com a adoção de tecnologias, como por exemplo, a ensilagem, que possibilita a obtenção de altos índices de produtividade das forrageiras e, por consequência, um melhor desempenho dos animais.

Atualmente, o Brasil é o 3º maior produtor de leite do mundo. Este segmento do agronegócio apresenta-se como um setor de grande importância na economia brasileira. Em 2022, a produção de leite brasileira superou de 34 bilhões de litros, sendo aproximadamente 36% da região Sul, 34% da Sudeste, 12% da Centro-Oeste, 12% da Nordeste e 6% da região Norte (MAPA, 2022). De acordo com os dados mais recentes sobre a produção estratificada, fornecidos pelo IBGE em 2020, Minas Gerais foi o estado com maior produção de leite, com 9,7 bilhões de litros, ou 27,3% do total nacional, com alta de 2,6% no ano, sendo acompanhado do Paraná como segundo maior, com o município de Castro como líder nacional em produção leiteira, com 363,9 milhões de litros. Em terceiro lugar, destacam-se o Rio Grande do Sul, São Paulo e Santa Catarina. De acordo com pesquisas divulgadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2018, o Brasil chegou a uma produção anual de 33,84 bilhões de litros, com um crescimento de 1,6% em relação ao ano anterior. A produção nacional de leite atingiu o recorde de 35,4 bilhões de litros em 2020, com alta de 1,5% em relação a 2019.

Existem legislações que regulamentam a produção de leite no país, dentre elas, destacam-se as instruções normativas nº 76 e 77 publicadas pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA). Segundo a IN 76, ficaram aprovados os regulamentos técnicos da identidade e características de qualidade do leite cru refrigerado, leite pasteurizado e o pasteurizado tipo A (BRASIL, 2018a). Nesse sentido, a IN 77 estabeleceu os critérios e procedimentos para a produção, acondicionamento, conservação, transporte, seleção e recepção do leite cru em estabelecimentos registrados no serviço de inspeção oficial (BRASIL, 2018b). Estas normas

têm como objetivo a melhoria da qualidade do leite fornecido aos laticínios e proporcionar benefícios tanto para os produtores, como para os consumidores.

Além da qualidade do leite ser de suma importância para as indústrias de produtos lácteos, especialmente pensando no rendimento da produção, a qualidade do leite representa um forte indicativo de adequados processos higiênico-sanitários da produção, e pode também levar a uma possível bonificação pela qualidade e composição do leite. Ademais, a qualidade do leite reflete diretamente a saúde do rebanho. Pensando nisso, é preciso estar atento também à qualidade do produto que é ofertado para os animais em fase de cria, por ser um momento crítico e decisivo na vida desses animais que serão as futuras matrizes do rebanho.

As expectativas são de que o setor de lácteos continue a crescer e que contribua cada vez mais para a elevação da economia do país. Para isto, é necessário formar profissionais capacitados para lidar com as tecnologias presentes e futuras, e que se esforcem para fortalecer os elos que ligam toda a cadeia produtora de leite. A Universidade Federal de Lavras (UFLA) possui papel importante neste contexto, pois trabalha para estimular seus alunos, formando profissionais com conhecimentos práticos e teóricos, tornando-os aptos a inserção no mercado de trabalho. A realização do estágio supervisionado é uma das formas de fornecer ao aluno a vivência do campo, bem como conhecimento de seus problemas e possíveis soluções.

A escolha pela realização do estágio supervisionado obrigatório na área da pecuária leiteira foi fruto de uma grande afinidade com a espécie. Desde o início da graduação todos os estágios não obrigatórios foram realizados em fazendas leiteiras e desde o começo me interessei muito pela bovinocultura leiteira.

A FAZENDA PIRAPETINGA

A Fazenda Pirapetinga está localizada no município de Bom Sucesso, Microrregião do Alto Rio Grande, no oeste do estado de Minas Gerais, Brasil. O rebanho do grupamento Girolando é de propriedade de Kleber Tomas de Resende.

O rebanho possui 80 vacas em lactação, com grau sanguíneo $\frac{3}{4}$ holandês e $\frac{1}{4}$ gir, criadas em sistema a pasto, com suplementação no cocho no momento da ordenha. A produção média é de 20,0 litros de leite/dia, totalizando cerca de 1.650 litros/dia. A fazenda possui uma área de 119 hectares (Figura 1), que se dividem em: sede, sala de ordenha, sala do tanque de expansão, curral de espera e de manejo, rancho, bezerreiro, silos, lavouras de milho e uma área de pastagem.

Figura 1 - Localização demarcada da Fazenda Pirapetinga.



Fonte: Google Earth (2022)

O grupo racial utilizado na Fazenda Pirapetinga

O rebanho leiteiro da fazenda Pirapetinga é formado por animais Girolando, raça presente em cerca de 80% dos rebanhos leiteiros no Brasil. O Girolando tem como diferenciais a alta produtividade, rusticidade, precocidade, longevidade e fertilidade, além da alta capacidade de adaptação a diferentes tipos de manejo e clima.

As fêmeas Girolando possuem características fisiológicas e morfológicas favoráveis para a produção nos trópicos, como a capacidade e suporte de úbere, tamanho de tetas, capacidade termorreguladora, aprumos e pés fortes, boa conversão alimentar e boa eficiência reprodutiva. Tais características favorecem os ganhos em produtividade nas condições climáticas disponíveis no país, com um menor custo de produção devido a adaptabilidade dos animais. Por consequência, há uma melhora na rentabilidade do negócio.

De acordo com a Associação Brasileira dos Criadores de Girolando (GIROLANDO, 2022), os constantes investimentos em melhoramento genético feito pelos criadores proporcionaram um crescente aumento na produção de leite. Considerando a produção de leite em até 305 dias, em 2000 a produção alcançava 3.695 kg, já em 2019, a produção alcançou 5.671 kg. Isto representa um aumento de 53% no período de 18 anos. O pico de produção de leite chega até os 8 anos, e os animais produzem satisfatoriamente até aos 15 anos de idade.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Escrituração Zootécnica

A escrituração zootécnica se refere a práticas relacionadas às anotações do sistema em que há atividade de exploração animal. Nas anotações constam dados importantes, como: nascimento, cobertura, enfermidades, morte, descarte, pesagens e controle leiteiro e dados de características mensuráveis (altura, comprimento, peso). Quanto maior o detalhe das anotações, maior o benefício a ser extraído destas (LÔBO; LÔBO, 2007).

Na propriedade em que o estágio foi realizado, os dados referentes ao controle zootécnico no campo ficam armazenados no escritório, em atas onde se têm: controle reprodutivo, nascimentos, vacinações, mortes e descartes. Um ponto importante é o controle leiteiro que não é realizado pela propriedade; a pesagem do leite deveria ser realizada com frequência para calcular com maior precisão a quantidade de alimento a ser fornecida aos animais, além de acompanhar a lactação dos mesmos para fins de tomada de decisões. Não há uma ficha de registro individual para cada animal na propriedade, porém, espera-se que haja inclusão de um software que possa facilitar o acompanhamento desses animais em breve.

Manejo do Pré-Parto

O manejo adequado no período pré-parto influencia diretamente na saúde do bezerro. Mediante tal informação, é de extrema necessidade que o cuidado com a matriz nesta fase seja intensificado. O período pré-parto das vacas é, em regra, de 60 dias. Este período é também chamado de período seco. Durante período pré parto ocorre a regeneração das células da glândula mamária e neste período também são realizados os procedimentos de terapia da vaca seca (tratamento com antibióticos), visando evitar a ocorrência de mastite na próxima lactação (EMBRAPA, 2016).

No terço final da gestação as vacas apresentam maior exigência nutricional em comparação ao terço médio da lactação, devido ao maior desenvolvimento fetal. Portanto, uma dieta deficiente em proteína, minerais, vitaminas e energia neste período pode prejudicar o desenvolvimento do feto, bem como a quantidade e qualidade do colostro produzido pela matriz (NETO, 2012).

Na Fazenda Pirapetinga, os procedimentos para a secagem das vacas são iniciados entre 60 e 50 dias pré-parto. No caso de vacas de alta produção, as mesmas passam a ser ordenhadas uma vez ao dia, até que reduzam a quantidade de leite produzida, chegando ao ponto que a

ordenha possa ser interrompida de vez para o referido animal. Após serem secas, as vacas são conduzidas ao piquete-maternidade, localizado acima da sala de ordenha. O piquete maternidade, deve seguir algumas recomendações, deve ser limpo, com boa drenagem, e próximo ao local de maior fluxo de funcionários, para facilitar a observação dos animais. Todos estes parâmetros são atendidos pela Fazenda Pirapetinga.

A alimentação dos animais nesta fase é composta por silagem de milho e concentrado próprio para o pré-parto. A fazenda não adotava o manejo de fornecimento de uma dieta de transição específica no pré-parto. O fator nutrição aqui é de fato a peça-chave: a vaca deve parir com o escore corporal adequado, tendo em vista que a maioria das vacas reduzem 1 ponto na escala de escore corporal após o parto, em uma escala de 1 a 5 pontos. Caso o animal apresente escore abaixo do adequado (3,5) no momento do parto, é provável que o mesmo entre em um balanço energético negativo mais severo. No caso de novilhas, a primeira lactação pode ser prejudicada, bem como seu desempenho reprodutivo. O cio pode aparecer mais tardiamente, prolongando o intervalo de partos (IP; EMBRAPA, 2016).

Assim que o bezerro nasce, fica com a mãe nas primeiras 24 horas de vida. A vaca, após este período, é destinada a um dos lotes de produção e o bezerro encaminhado ao bezerreiro com animais de idade próxima. Durante aproximadamente 15 dias após o parto, o leite das vacas é descartado do leite que será enviado ao laticínio. O tempo varia de acordo com o antibiótico utilizado no momento da secagem, e o procedimento é realizado visando respeitar o período de carência desses medicamentos.

Manejo das Bezerras em fase inicial

A fase de cria, que compreende o período que vai do nascimento à desmama do bezerro, é uma das fases mais importantes do sistema e demanda boas práticas de manejo para fornecer resultados positivos (OLIVEIRA et al., 2006). É imprescindível que, assim que o bezerro nasça, o manejo com o mesmo seja realizado de forma adequada, com a finalidade de reduzir a incidência de doenças e mortalidade, além de certificar que o desenvolvimento dos animais aconteça de forma saudável e natural. O manejo nas primeiras 24 horas de vida pode definir como serão os próximos meses de vida do animal (GORINO, 2011).

Logo após o nascimento, a vaca lambe o bezerro, um comportamento natural. A medida que ela o lambe, vai retirando membranas fetais e mucos, massageando o corpo da cria. É importante que não haja interrupção neste momento. Caso a vaca não demonstre esse comportamento, o responsável deverá transportar o bezerro para um local limpo e protegido

contra chuvas, e em seguida, massagear o corpo do bezerro, removendo as membranas e o excesso de muco do nariz e da boca (PORTAL AGROPECUÁRIO, 2011).

O bezerro é induzido a mamar o colostro, primeira secreção produzida pela glândula mamária após o parto o mais rápido possível após o nascimento. A absorção das imunoglobulinas do colostro pelo intestino do bezerro é mais eficiente nas primeiras 24 horas. Assim, quanto mais colostro o bezerro ingerir nesse período, melhor será a imunidade durante o período de aleitamento. A ingestão adequada do colostro confere proteção rápida por transferência de imunidade passiva, atuando ativamente na nutrição e maturação do sistema gastrointestinal dos recém-nascidos (BITTAR, PORTAL; PEREIRA, 2018). Uma outra importante função do colostro é o auxílio na primeira descarga intestinal, ou seja, expelir o mecônio, que são fezes amareladas e pegajosas, de difícil eliminação (TEIXEIRA; DINIZ NETO; COELHO, 2017).

Na fazenda Pirapetinga o colostro era oferecido às bezerras pela própria mãe, uma vez que os recém-nascidos permaneciam com as fêmeas por 24 horas após o parto. Atualmente, a recomendação é que bezerros recebam de 10% a 12% do seu peso ao nascer, em colostro de alta qualidade, nas primeiras seis horas após o nascimento (GODDEN, 2008). Segundo Davis e Drackley (1998, citado por GODDEN, 2008), para que a transferência passiva seja efetuada de forma adequada, deve-se fornecer aos animais pelo menos 100g de IgG no primeiro fornecimento de colostro.

A cura do umbigo também é um procedimento importante a ser realizado com o recém-nascido. A cura deve ser realizada com desinfetante e desidratante. Utiliza-se solução de álcool iodado a 10%. O curativo deve ser feito todos os dias, por três a quatro dias até que o cordão seque e caia (GORINO, 2011). Na propriedade o corte do umbigo só é realizado se o mesmo apresentar comprimento igual ou superior a 10 cm, porém esta prática não é recomendada. Caso a fazenda opte por realiza-la, deve garantir que está utilizando materiais esterilizados e livres de qualquer contaminação.

Após as 24 de permanência das bezerras com as mães no piquete maternidade, estas são encaminhadas ao bezerreiro individual do tipo casinha suspensa com piso ripado (Figura 2). Enquanto a mãe estiver produzindo o leite de transição, o mesmo é destinado à sua bezerra. A alimentação é realizada após as ordenhas da manhã e da tarde, e são fornecidos para as bezerras 2 litros após cada ordenha, somando um total de 4 litros leite/dia.

De forma geral, as principais metas a serem seguidas na fase inicial são minimizar a mortalidade nos primeiros quatro meses de vida e dobrar o peso corporal nos primeiros 56 dias de vida para que esta bezerra possa entrar na puberdade e maturidade sexual mais cedo

(COELHO, 2009). Portanto, para atingir esses objetivos, é necessário empregar técnicas adequadas de aleitamento e nutrição, manejo higiênico das instalações e materiais utilizados.

Figura 2 – Sistema de criação de bezerros em fase inicial



Fonte: Autor (2022)

O sistema de criação inicial de bezerros adotados na fazenda (casinha individual com piso ripado) apresenta tanto vantagens como desvantagens. Uma das vantagens em se criar bezerras em sistema de alojamento individual é o maior controle de doenças. A separação física dos bezerros promove a redução da disseminação de doenças pelo menor contato dos animais com os agentes patogênicos. Essa individualização facilita a observação dos funcionários em relação aos animais para a identificação imediata dos primeiros sinais clínicos da doença (COELHO, 2009). Além disso, também é possível mensurar o consumo de concentrado de cada animal individualmente, uma vez que esse consumo será importante para o desmame dos animais. Por outro lado, entre as desvantagens podemos citar a impossibilidade da bezerra expressar todo seu comportamento natural, de correr, brincar e cuidar das outras. Além disso, caso mal manejado, essa forma de alojamento aumenta o risco de pneumonias e diarreias, doenças comuns em bezerros criados em ambientes mal arejados e úmidos.

No bezerreiro, água e ração são fornecidos em cochos individuais. O leite fornecido as bezerras é proveniente do leite de descarte da propriedade e também de uma mistura de sucedâneo comercial em mamadeiras, do dia do nascimento até a desmama, 2 litros pela manhã e 2 litros na parte da tarde. Os animais permanecem no bezerreiro individual (Figura 3) até os 60 dias de idade, e após este período, são destinados a um bezerreiro coletivo, para a fase denominada recria, onde se alimentam de uma mistura de forragem e concentrado.

Na fazenda, a saúde das bezerras é monitorada visualmente todos os dias. Caso observada alguma apatia ou algo fora do normal, procede-se ao tratamento indicado pelo médico veterinário, a variar de cada caso.

Figura 3 - Bezerreiro individual com piso ripado



Fonte: Autor (2022)

Recria

A palavra recria significa “criar novamente”. Sendo assim a propriedade tem uma grande responsabilidade, por ser uma fase de grande transformação para os animais. O objetivo da fase de recria é desenvolver o animal para que ele possa expressar o máximo do seu potencial

genético, imprimindo conformação e estrutura e, conseqüentemente, ganho de peso no menor tempo possível (ROSA et al., 2018).

Após a desmama, que é realizada por volta dos 60 dias de idade, os animais são transferidos para bezerreiros coletivos, onde passam a se alimentar da uma mistura de forragem (silagem de milho) e concentrado (60% fubá e 40% soja); este último na média de 1kg/animal. A ração é distribuída em cochos coletivos e os animais recebem também suplementação com sal mineral. A água fica disponível à vontade. A adaptação a essa dieta sólida foi iniciada ainda na fase inicial, com o fornecimento de concentrado para os animais com média de 30 dias de vida. O fornecimento de concentrado na fase inicial da vida da bezerra é de suma importância para o desenvolvimento ruminal, e principalmente para o desenvolvimento de papilas, que são responsáveis pela maior absorção de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC). O concentrado que era fornecido para as bezerras, era o mesmo que seria ofertado na recria (figura 5). Segundo Bittar et al. (2009) para que a taxa de crescimento dos animais não seja afetada após o desmame, o rúmen deve estar parcialmente desenvolvido e ser capaz de absorver e metabolizar os produtos da fermentação. No entanto, a aceleração do desenvolvimento ruminal está diretamente ligada ao consumo de dietas sólidas e a produção de AGCC, especialmente o propiônico e ácido butírico (BALDWIN et al., 2004).

A partir da chegada na recria, além do concentrado já fornecido na fase de cria, também era ofertado uma fonte de forragem (silagem de milho) para completar a exigência da bezerra e estimular o consumo de alimentos sólidos, tentando minimizar o estresse após o desmame. Com a chegada nesta fase, as bezerras passam a ser criadas em piquetes de *Brachiaria decumbens* e com isso, são expostas a várias doenças e são constantemente desafiadas, principalmente por mudanças nas instalações (ambiente) e mudanças na dieta. Esses fatores levam ao desgaste e redução da imunidade dos animais, tornando-os mais vulneráveis a patógenos. A presença de doenças na fase de recria pode impactar negativamente o sistema de produção com prejuízos, como o baixo desempenho animal e baixos índices de ganho de peso, impedindo que os bezerros atinjam as metas propostas para a criação - altas taxas de crescimento levando a redução de parição na puberdade e idade.

As doenças mais prevalentes nesta fase são problemas respiratórios (pneumonia) e tristeza parasitária bovina. A tristeza parasitária bovina (TPB) consiste em um complexo de doenças causadas pela associação de dois agentes intraeritrocitários, a bactéria do gênero *Anaplasma* (espécie mais comum: *marginale*) e o protozoário do gênero *Babesia* (espécies mais comuns – *bovis* e *bigemina*; REHAGRO, 2020), podendo agir de forma associada ou isolada no hospedeiro. Por esta razão, um cuidadoso programa de vigilância é necessário para

controlar a infestação por vetores de doenças e tratar os animais infectados. Na fazenda, para o controle dos vetores procedia-se a aplicação de carrapaticida e mosquicida *pour-on* em protocolos variados a depender da infestação e época do ano.

Na propriedade a fase de recria é dividida em dois lotes, o primeiro dos 3 aos 5 meses (Figura 4) e o segundo quando completam 6 meses (Figura 5). As fêmeas permanecem nos piquetes até apresentarem 200-250 kg de peso vivo para serem transferidas para outro piquete, quando apresentarem peso entre 300-350 kg de peso vivo são inseminadas.

Figura 4 - Bezerreiro coletivo em fase de recria



Fonte: Autor (2022)

Figura 5 - Bezerreiro coletivo com animais acima de 6 meses



Fonte: Autor (2022)

Manejo dos Animais em Lactação

O sistema de produção de leite adotado pela fazenda pode ser caracterizado como um sistema semi-intensivo, no qual se otimiza a produção das pastagens para alimentação dos animais no período das águas. Todavia, as matrizes em lactação são alimentadas com silagem de milho durante todos os meses do ano, sendo esta forragem fornecida nos currais de alimentação, duas vezes por dia, uma na parte da manhã e outra na parte da tarde.

Entre as ordenhas e alimentação nos currais, as vacas são destinadas aos piquetes constituídos por mombaça, o sombreamento no local é fornecido de forma natural. Durante o estágio a fazenda contava com 80 vacas em lactação, com grau de sangue $\frac{3}{4}$ do cruzamento das raças Holandês x Gir, produzindo em média 1650 litros por dia, com uma média de 20 litros/vaca/dia.

Os animais da fazenda eram alojados em lotes numerados de 1 a 3, divididas de acordo com o número de parições, nível de produção e estado sanitário (mastite).

Sendo:

- Lote 1: Primíparas
- Lote 2: Multíparas
- Lote 3: Multíparas com histórico de mastite e animais em final de lactação

Uma separação adequada permite homogeneidade dos lotes e conseqüentemente facilita a formulação da dieta para os animais. Há também minimização dos efeitos negativos da interação social, uma vez que há hierarquia entre animais mais velhos e jovens (PERES, 2022).

A produção de leite individual não era quantificada mensalmente, o que de certa forma prejudica a divisão dos lotes. Caso este manejo fosse adotado na propriedade, tanto a linha de ordenha (ordem dos animais ordenhados, geralmente formulada a partir da produção de leite, ordem de lactação e status sanitário), quanto a nutrição seriam mais eficazes.

Em relação a dieta dos animais em fase de lactação, além da silagem de milho eram fornecidos como mistura concentrada o fubá de milho (52%), farelo de soja (33%), caroço de algodão (3%), polpa cítrica (9%), sal mineral (3%) e 2kg de ureia para cada 500 kg de mistura. O concentrado era fornecido às matrizes na parte da manhã e no período da tarde, durante a ordenha nos cochos individuais adaptados. Para as vacas em alta lactação eram fornecidos 4kg dessa mistura concentrada durante a manhã, e 4kg a tarde. As vacas em final de lactação e que por consequência produziam menos leite, recebiam 3kg da mistura em cada ordenha (Figura 6). Ademais, o restante da dieta, composto pela silagem de milho era ofertado aos animais após as ordenhas em uma pista de trato coletiva (Figura 7).

O fornecimento de dieta durante a ordenha apresenta pontos positivos e negativos. Entre os pontos positivos podemos destacar a individualização da dieta, especialmente por produção e estágio de lactação. Entre os pontos negativos, destacam-se os problemas relativos a sanidade, uma vez que a alimentação estimula a defecação, e o aumento do tempo despendido para ordenhar os animais.

Figura 6 - Cochos dispostos na sala de ordenha para fornecimento da dieta.



Fonte: Autor (2022)

Figura 7 - Vacas em lactação alimentadas na pista de trato.



Fonte: Autor (2022)

Manejo de Ordenha

Na Fazenda Pirapetinga eram realizadas duas ordenhas diárias, às 06:00 e às 15:00 horas. O sistema de ordenha é de modelo espinha de peixe, linha alta, com canalização fechada e fosso central, e possui capacidade para ordenhar 6 vacas por vez. Durante o manejo de ordenha é importante seguir uma rotina adequada, a fim de garantir que o leite obtido seja um produto seguro e de qualidade, além de prevenir a ocorrência de mastite (PERES, 2022).

Os procedimentos seguidos para a ordenha na fazenda estão descritos no quadro a seguir:

Quadro 1 – Procedimento operacional padrão (POP) seguido para ordenhar os animais.

1º.	Iniciar a sanitização do equipamento de ordenha;
2º	Transferência das vacas do piquete para o curral de espera;
3º	Condução dos lotes de vacas para a sala de ordenha (forma calma e tranquila) e fornecimento do concentrado individual;
4º	Fazer o teste da caneca de fundo escuro para detecção de casos de mastite clínica;
5º	Fazer a desinfecção dos tetos dos animais com solução de iodo 0,5% (pré-dipping) e quando necessário lavar os tetos e em seguida secar com papel toalha;
6º	Realizar a ordenha mecânica completa do leite;
7º	Fazer a desinfecção com solução de iodo 1% após o fim da ordenha (pós-dipping);
8º	Fazer a higiene das instalações, dos utensílios e equipamentos de ordenha (Seguir instruções dos fabricantes dos produtos de limpeza);
9º	Fazer a sanitização do equipamento de ordenha mecânica e limpeza do tanque de resfriamento de leite após a coleta do mesmo;
10º	Fornecimento de parte da dieta após a ordenha para manter os animais em pé e evitar mastite ambiental.

Fonte: Autor (2022)

A indústria de laticínios está exigindo cada vez mais leite cru de alta qualidade para confeccionar produtos lácteos que atendam a altos padrões de qualidade. O leite cru de qualidade é caracterizado por: (1) boa composição (rico em proteínas e gorduras); (2) isento de odores e sabores indesejáveis; (3) isento de resíduos de antibióticos e quaisquer outros adulterantes; (4) baixo na contagem total de bactérias (CBT) e baixa contagem de células somáticas (CCS; MURPHY et al., 2016). Para alcançar a qualidade do produto, todos os procedimentos envolvendo a obtenção do leite devem ser realizados de forma adequada,

desde o início da produção de leite pela vaca, passando pela ordenha até que o produto seja refrigerado dentro dos parâmetros estabelecidos pela legislação, dado que a qualidade do leite está diretamente relacionada ao tipo de manejo empregado na fazenda.

O procedimento de ordenha na fazenda é um dos procedimentos mais importantes de todo o processo produtivo, pois a eficiência do procedimento realizado afeta diretamente a rentabilidade da fazenda, a necessidade de mão de obra, o risco de novas mastites e lesões nos tetos e o risco de contaminação microbiana do leite (SANTOS; FONSECA, 2019). Sabendo disso, o procedimento de ordenha é considerado um dos fatores decisivos no controle da mastite e na qualidade do leite, independente do sistema de produção.

A mastite, comum em fazendas leiteiras e um dos maiores gargalos pensando em rentabilidade e qualidade do leite é uma inflamação da glândula mamária que geralmente é causada por uma infecção bacteriana, mas também por algas, leveduras e fungos (BRADLEY, 2002; SORDILLO, 2011). Os objetivos da resposta inflamatória são a eliminação dos agentes causadores de mastite, auxílio na regeneração dos tecidos mamários afetados e paralização das toxinas produzidas pelos microrganismos (AITKEN; CORL; SORDILLO, 2011). A mastite pode ser classificada de acordo com a forma de manifestação (clínica ou subclínica), tipos de agentes causadores (contagiosa ou ambiental) e com relação a sua duração (hiperaguda, aguda, crônica e persistente; SANTOS; FONSECA, 2019).

Na propriedade, quando eram observadas ocorrências de grumos em algum teto durante o teste da caneca de fundo escuro (diagnóstico de mastite clínica), a vaca era ordenhada e o leite direcionado para um latão, este leite era descartado e este animal passava para o último lote a ser ordenhado para evitar contaminação cruzada. O tratamento para mastite clínica era realizado conforme orientação do veterinário responsável, com antibiótico intramamário.

De uma forma geral, a presença de mastite no rebanho eleva a contagem de CCS do leite do tanque. O monitoramento da CCS é importante, pois esta se relaciona de forma quantitativa com o grau de infecção da glândula mamária, tendo em vista que estas células englobam as células de defesa que se direcionaram para a glândula (LANGONI, 2000). Em alguns casos como o estágio de lactação avançado, há um aumento da CCS que não é explicado necessariamente pela presença de inflamação e células de defesa, mas sim com a descamação natural das células epiteliais do úbere. Concomitante a CCS, a CBT além de poder ser relacionado ocasionalmente à mastite, se relaciona especialmente com contaminação do leite por agentes externos, ligado principalmente à higiene da ordenha e seus processos, bem como o resfriamento inadequado do leite (PANTOJA; REINEMANN; RUEGG, 2009). Esses indicadores demonstram a importância de boas práticas de higiene na ordenha para que não

haja penalidades de acordo com a Instrução Normativa 76, de 27 de novembro de 2018 (BRASIL, 2018), que delimita os parâmetros de CBT de no máximo 300.000 unidades formadoras de colônia/ml e de CCS de no máximo 500.000 células/ml na análise do tanque. Visando o controle da qualidade do leite do rebanho, quinzenalmente era realizado na propriedade o Califórnia Mastitis Test (CMT), para identificar casos de mastite subclínica no rebanho.

Limpeza da Ordenha

O tanque de expansão era esvaziado uma vez a cada dois dias. A limpeza do tanque era realizada com 12 mL de detergente, diluídos em três litros de água. Antes do início da ordenha da manhã e tarde, procedia-se à sanitização da ordenhadeira com 125 mL de detergente, e o equipamento batia a solução por cerca de 5 minutos.

Ao fim de cada ordenha, realizava-se a seguinte sequência de limpeza:

- Imersão das teteiras em água quente contendo detergente para ensaboá-las e em seguida fixação das mesmas em seus suportes;
- Enxágue das tubulações com água em temperatura variável de 35° a 45°C.
- Limpeza alcalina com 125 mL de detergente alcalino. A limpeza tem duração em média de 10 minutos, a água utilizada deve estar em temperatura variável de 75 a 80°C. Após esta limpeza era realizado o enxágue da tubulação.
- Limpeza ácida realizada com detergente ácido, em temperatura variando entre 35 a 45°C. Após esta limpeza era realizado o enxágue da tubulação.

Manejo Reprodutivo

O manejo reprodutivo consiste em avaliar índices zootécnicos, e a partir deles intervir de forma a melhorar a situação reprodutiva do rebanho. É de suma importância que seja realizado um manejo correto, pois uma boa eficiência reprodutiva é caracterizada por curtos intervalos entre partos, alta taxa de natalidade, alta porcentagem de vacas em lactação, fatores estes que irão intervir de forma direta na lucratividade gerada pelo serviço (BERGAMASCHI; MACHADO; BARBOSA, 2010).

Durante o estágio, uma das atividades realizadas foi a observação diária de estros. A correta identificação de cios/estros é de elevada importância para o sucesso da inseminação artificial, que na propriedade é realizada pelo gerente da fazenda. As novilhas são inseminadas quando atingem 300-350 kg de peso vivo, de 15 a 17 meses de idade, para que se tenha o

Carrapaticida ¹⁰	X	X								X	X	X
-----------------------------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---

¹ Maio (Todos os animais), novembro (Abaixo de 24 meses de idade); ² Maio (Todos os animais), novembro (Não foram vacinados em maio); ³ Fêmeas de 3 a 8 meses; ⁴ Animais aos 4 meses, reforço após 30 dias; ⁵ Fêmeas até 8 meses, repetir após 30 dias. ⁶ Fêmeas acima de 4 meses, repetir após 30 dias; ⁷ Animais até os 6 meses de idade; ⁸ Fêmeas acima de 6 meses de idade até o 6º mês de gestação; ⁹ Vacas 8º mês de gestação; ¹⁰ Todo o rebanho em produção.

Nos animais jovens, até 3 meses de idade era realizada a vermifugação mensal, acima dessa idade, a vermifugação era realizada de 3 em 3 meses. Nas vacas, a vermifugação era realizada no momento da secagem.

Outras atividades acompanhadas durante o estágio

Além dos manejos diários descritos acima, durante o estágio foram acompanhadas as atividades de plantio de milho para confecção de silagem, bem como a avaliação da qualidade da silagem produzida. Em relação à época de plantio do milho para a silagem, na região da propriedade o mais indicado é que este seja realizado entre os meses de setembro e novembro, sendo o mais indicado em meados de outubro, considerando a condição climática. Um atraso neste período pode indicar perdas de até 30 kg/ha de grãos, afetando, portanto, a qualidade da silagem. Quanto mais tardio for o plantio, mais a planta cresce, mais fino se torna o colmo, e a plantação se torna mais susceptível ao acamamento (MIRANDA; RESENDE; VALENTE, 2002).

Durante o estágio, a avaliação da silagem foi realizada acompanhando o laudo de análise expedido pelo ESALQ Lab. O relatório disponibiliza os dados relativos às análises bromatológicas da silagem, e permite um melhor ajuste da dieta dos animais, uma vez que são conhecidos os parâmetros de matéria seca, proteína, amido, fibra em detergente neutro (FDN), e outros, essenciais para uma formulação de dieta precisa, que por sua vez, possibilita que os animais expressem todo seu potencial produtivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a realização do estágio foram adquiridos novos conhecimentos e experiências que contribuíram de forma significativa para minha formação acadêmica. Pude constatar que é sim possível empregar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, nas diversas disciplinas que vemos até a chegada do momento de realizar o estágio supervisionado, porém é importante

ressaltar que a forma com que esse emprego ocorre, varia entre as organizações que escolhemos para realizar o estágio. É necessário agir com bom senso e maturidade, ponderando como os conhecimentos já adquiridos serão aplicados.

O estágio além de possibilitar a ligação dos conhecimentos teóricos aos conhecimentos práticos possibilitou-me a vivência de situações de risco, que serão observadas constantemente no mercado de trabalho, considero esta experiência enriquecedora e muito válida.

Ademais, pude observar com o desenvolvimento das minhas atividades que muitas das vezes temos nosso conhecimento subestimado. Em diversas ocasiões tive a consciência de que poderia contribuir mais, que poderia fazer mais pela propriedade, pois o desenvolvimento do curso me possibilitou isso.

REFERÊNCIAS

- AITKEN, S. L.; CORL, C. M.; SORDILLO, L. M. Immunopathology of mastitis: insights into disease recognition and resolution. **Journal of Mammary Gland Biology and Neoplasia**, v. 16, p. 291-304, 2011.
- ANUÁRIO LEITE. **Novos produtos e novas estratégias da cadeia do leite para ganhar competitividade e conquistar os clientes finais**. Texto Comunicação Corporativa, 2019, 104p.
- BERGAMASCHI, M. A. C. M.; MACHADO, R.; BARBOSA, R. T. **Eficiência reprodutiva das vacas leiteiras**. Circular Técnica 64. Embrapa – São Carlos, SP. 2010.
- BITTAR, C. M. M.; PORTAL, R. N. S.; PEREIRA, A. C. F.C. **Criação de bezerras leiteiras**. ESALQ/UPS, Piracicaba, 2018.
- BRADLEY, A. J. Bovine mastitis: An evolving disease. **Veterinary Journal**, v.164, p. 116-128, 2002.
- BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº76, de 26 de novembro de 2018**. Brasília, DF, 2018.
- BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº77, de 26 de novembro de 2018**. Brasília, DF, 2018.
- COELHO, S. G. Desafios na criação e saúde de bezerros. **Ciência Animal Brasileira**. v.1, p 1-16, 2009.
- DAVIS, C. L.; DRACKLEY, J. K. Colostrum. **The Development, Nutrition, and Management of the Young Calf**. Ed. Iowa State Univ. p.179-206, 1998
- DOMINGUES, P.F.; LANGONI, H. – Manejo sanitário animal. Rio de Janeiro: EPUB, 2001.
- EMBRAPA. Manejo no pré-parto. 2016. Disponível em: <http://www.cnpqgl.embrapa.br/sistemaproducao/496-manejo-pr%C3%A9-parto> Acesso em: 16 dez 2022.
- GIROLANDO. Associação Brasileira dos Criadores de Girolando. Disponível em: <https://www.girolando.com.br/girolando/sobre-a-raca> Acesso em: 17 fev 2022.
- GODDEN, S. Colostrum management for dairy calves. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, v. 24, p.19-39, 2008.

GORINO, A. C. **Cuidados essenciais ao bezerro neonato nas primeiras 24 horas de vida.** Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação, Universidade Júlio de Mesquita Filho, Botucatu - SP, 2011.

IBGE. **Produção de Leite no Brasil.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/leite/br> Acesso em: 18 jan. 2023.

LANGONI, H. Tendências de modernização do setor lácteo: monitoramento da qualidade do leite pela contagem de células somáticas. **Revista de Educação Continuada**, v. 3, p.57-64, 2000.

LÔBO, R. N. B.; LÔBO, A. M. B. O. Melhoramento genético como ferramenta para o crescimento e o desenvolvimento da ovinocultura de corte. **Revista Brasileira Reprodução Animal**, v.31, n.2, p.247-253, 2007.

MAPA. Ministério da Agricultura e Pecuária. Mapa do leite: Políticas Públicas e Privadas para o Leite. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/mapa-do-leite> Acesso em: 14 mar 2023.

MIRANDA, J. E. C.; RESENDE, H.; VALENTE, J. O. Plantio de milho para silagem. Comunicado Técnico 27. Embrapa - Juiz de Fora, MG. 2002.

MURPHY, S. C.; MARTIN, N. H.; BARBANO, D. M.; Wiedmann, M. Influence of raw milk quality on processed dairy products: How do raw milk quality test results relate to product quality and yield? **Journal of Dairy Science**, v.99, p.10128-10149, 2016.

NETO, João Gonçalves. Manual do Produtor de Leite. **Aprenda Fácil**, Viçosa, 2012.

PANTOJA, J. C. F.; REINEMANN, D. J.; RUEGG, P.L. Associations among milk quality indicators in raw bulk milk, **Journal of Dairy Science**, v. 92, p. 4978-4987, 2009.

PORTAL AGROPECUÁRIO. **Manejo de bezerros do parto até a desmama.** 2011. Disponível em: <http://www.portalagropecuario.com.br/bovinos/pecuaria-de-corte/manejo-de-bezerros-do-parto-ate-a-desmama> Acesso em: 24 nov 2022.

PERES, J. R. Divisão de lotes: Influência no comportamento e consumo de alimentos. 2022. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/a-estrategia-de-divisao-dos-animais-em-lotes-afeta-o-comportamento-e-o-consumo-de-alimentos-15880n.aspx#:~:text=A%20divis%C3%A3o%20de%20lotes%20%C3%A9,unicamente%20d%20formula%C3%A7%C3%A3o%20de%20dietas>. Acesso em: 28 dez 2022.

REHAGRO. Tristeza parasitária bovina: qual a melhor forma de atuar contra essa doença? 2020. Disponível em: <https://rehagro.com.br/blog/tristeza-parasitaria-bovina/>. Acesso em: 11 fev 2023.

ROSA, P. P.; COSTA, P. T.; KRÖNING, A. B.; FERNANDES, T. A.; SCHEIBLER, R. B.; OTT, L. C. Cria e recria de fêmeas de reposição em propriedades leiteiras. **Revista eletrônica de Veterinária**, v.19, n.5, 2018.

SANTOS, M. V; FONSECA, L. F. L. **Controle da Mastite e Qualidade do Leite: Desafios e Soluções**. Pirassununga: Edição dos Autores, 301p. 2019.

SORDILLO, L. M. New Concepts in the Causes and Control of Mastitis. **Journal of Mammary Gland Biology and Neoplasia**, v.16, p.271-273, 2011.

TEIXEIRA, V. A.; DINIZ NETO, H. C.; COELHO, S. G. Efeitos do colostro na transferência de imunidade passiva, saúde e vida futura de bezerras leiteiras. **Nutritime Revista Eletrônica**, v.14, n.5, p.7046-7052, 2017.