



**ISABELLA MARIANNA GIMENEZ DIAS**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO  
NA REHAGRO – RECURSOS HUMANOS NO  
AGRONEGÓCIO E NA FAZENDA SANTA MARIA DO BREJO  
ALEGRE NA CIDADE DE ITAÚNA - MG**

**LAVRAS – MG**

**2023**

**ISABELLA MARIANNA GIMENEZ DIAS**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO  
REALIZADO NA REHAGRO – RECURSOS HUMANOS NO  
AGRONEGÓCIO E NA FAZENDA SANTA MARIA DO BREJO  
ALEGRE NA CIDADE DE ITAÚNA - MG**

Relatório de estágio supervisionado apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Medicina Veterinária, para a obtenção do título de Bacharel.

Professor Dr. Hugo Shisei Toma  
Orientador

**LAVRAS – MG  
2023**

**ISABELLA MARIANNA GIMENEZ DIAS**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA REHAGRO –  
RECURSOS HUMANOS NO AGRONEGÓCIO E NA FAZENDA SANTA MARIA DO  
BREJO ALEGRE NA CIDADE DE ITAÚNA - MG**

**SUPERVISED INTERNSHIP REPORT CARRIED OUT AT REHAGRO –  
RECURSOS HUMANOS NO AGRONEGÓCIO AND AT FAZENDA SANTA MARIA  
DO BREJO ALEGRE IN THE CITY OF ITAÚNA - MG**

Relatório de estágio supervisionado  
apresentado à Universidade Federal de  
Lavras, como parte das exigências do  
Curso de Medicina Veterinária, para a  
obtenção do título de Bacharel.

Aprovado em 7 de dezembro de 2023.

Dr. Hugo Shisei Toma

UFLA

Dra. Julia Diane Lima Dias

Rehagro

M.V. Maristela Aparecida Oliveira Dias

UFLA

Professor Dr. Hugo Shisei Toma  
Orientador

**LAVRAS – MG  
2023**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus por tudo que sou e por tanto que recebi.

Agradeço à Nossa Senhora das Graças e à Santa Rita de Cássia, por tantas graças concebidas.

Ao meu amado pai, Izaguir, *in memoriam*, por ser minha fonte de inspiração e grande exemplo para mim.

À minha querida mãe, Rosane, por não ter medido esforços para tornar possível a realização desse sonho.

Aos meus amados irmãos, Padre Thomas e Ana Amélia, pilares fundamentais em minha vida, por compartilharem comigo todas as dores e alegrias desta existência.

Ao Gabriel, meu companheiro, com quem aprendi muito do que sei, por ter dividido a vida comigo nos últimos anos da graduação e estar ao meu lado nos primeiros passos da jornada profissional.

Nas pessoas do meu querido avô Edgard, minha querida Tia Arlete e ao Zezé, grandes exemplos para mim, agradeço a todos os membros queridos da minha família por todo apoio de sempre.

À minha grande amiga, Paola, por todos esses anos de amizade e parceria, por ter tornado nossa casa em Lavras um lar.

Aos meus queridos e grandes amigos, Laura e Tonho, por tornarem os anos da graduação os melhores anos da minha vida.

À minha amiga Lara Helena pela amizade e sorrisos compartilhados desde a infância.

Ao grupo de estudos UFLALEITE por ter me aberto as portas para a pecuária leiteira.

Ao Rehagro pela oportunidade de tanto aprendizado nos últimos dois anos, agradeço especialmente à Júlia, Ingrid, Vitor e Pedro.

À Fazenda Brejo Alegre, por ter me recebido tão bem e pelas amizades ali cultivadas.

Ao querido professor Hugo, por todo apoio que recebi durante os anos de graduação.

À sempre querida Universidade Federal de Lavras, obrigada por ser o palco onde os sonhos se tornam conquistas.

A cada um de vocês, meu sincero e profundo obrigada! Carrego comigo uma gratidão que jamais se esvanecerá.

## RESUMO

Este presente trabalho de conclusão de curso é um relato das atividades desenvolvidas durante o estágio realizado na empresa Rehagro - Recursos Humanos no Agronegócio, sob orientação do Professor Dr. Hugo Shisei Toma e supervisão da Dra. Julia Diane Lima Dias, de 28 de agosto a 31 de outubro de 2023, no qual foram cumpridas 270 horas de atividades focadas principalmente em trabalhos de campo, complementados por treinamentos remotos, além do acompanhamento do programa de gestão online em fazendas de leite. Ainda, esse trabalho relata também as atividades desenvolvidas na Fazenda Santa Maria do Brejo Alegre, sob a orientação do Professor Dr. Hugo Shisei Toma e da Professora Dra. Adriana de Souza Coutinho e supervisão da Médica Veterinária Bruna Figueiredo Silper, de 01 a 29 de novembro de 2023, com cumprimento de 152 horas, nas quais, atividades centradas no ambiente de campo foram desenvolvidas, proporcionando aplicação prática dos conhecimentos teóricos, com foco na dinâmica da pecuária leiteira e todas as suas nuances, desde o manejo do rebanho até a gestão global da propriedade.

**Palavras-chave:** Pecuária leiteira. Assistência Técnica. Gestão financeira. Gestão econômica. Eficiência Reprodutiva.

## **ABSTRACT**

This present undergraduate thesis is a report on the activities carried out during the internship at Rehagro - Human Resources in Agribusiness, under the guidance of Dr. Hugo Shisei Toma and supervision of Dr. Julia Diane Lima Dias, from August 28th to October 31st, 2023, totaling 270 hours of primarily fieldwork, complemented by remote training, and participation in the online management program for dairy farms. Additionally, this work also details the activities conducted at Fazenda Santa Maria do Brejo Alegre, under the guidance of Dr. Hugo Shisei Toma and Professor Dr. Adriana de Souza Coutinho, supervised by Veterinary Doctor Bruna Figueiredo Silper, from November 1st to November 29th, 2023, with a dedication of 152 hours. During this period, activities focused on the field environment were carried out, providing practical application of theoretical knowledge, with a focus on the dynamics of dairy farming and all its intricacies, from herd management to overall property management.

**Keywords:** Dairy Farming. Technical Assistance. Financial Management. Economic Management. Reproductive Efficiency.

## **LISTA DE TABELAS**

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1 – Categorias propostas para avaliação da transferência de imunidade passiva em nível de rebanho..... | 48 |
|---|----|

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 – Mesorregião do Campo das Vertentes destacada em vermelho.....  | 14 |
| Figura 2 –Pista de trato de vacas em uma das fazendas assistidas.....   | 15 |
| Figura 3 – Sistema de Free Stall rudimentar em uma das fazendas assistidas.....   | 16 |
| Figura 4 - Sistema de criação de novilhas à pasto em uma das fazendas assistidas.....   | 16 |
| Figura 5 – Tela de lançamentos de informações reprodutivas no software Ideagri.....   | 18 |
| Figura 6 – Exemplo de relatório gerado pelo sistema do software Ideagri que traz os números de taxa de serviço, taxa de concepção e taxa de prenhez da fazenda..... | 19 |
| Figura 7 – Protocolo de IATF de 11 dias recomendado nas propriedades.....   | 20 |
| Figura 8 – Protocolo de IATF de 10 recomendado nas propriedades.....  | 21 |
| Figura 9 – Acúmulo de matéria orgânica na pista de alimentação em uma das fazendas assistidas.....  | 22 |
| Figura 10 – Balde para fornecimento de água para bezerras em condições inapropriadas com acúmulo de lodo e sujidades.....   | 23 |
| Figura 11 – Cocho para fornecimento de concentrado de bezerros vazio e bebedouros vazios e com sujidades.....   | 23 |
| Figura 12 – Sistema usado para pedilúvio dos animais em uma das propriedades assistidas.....  | 24 |
| Figura 13 – Amostras de leite sendo coletadas para envio ao laboratório para realização da cultura microbiológica do leite.....                                     | 26 |
| Figura 14 – Sistema de ordenha em fosso, com boas condições de limpeza, em uma das propriedades assistidas.....   | 26 |
| Figura 15 – Tetos de vaca com grande acometimento de lesões de papilomatose, o que representa um grande desafio na produção animal.....                             | 28 |
| Figura 16 -Tela de lançamentos de informações financeiras no software Ideagri.....  | 30 |
| Figura 17 - Tela de lançamentos de informações de estoque no software Ideagri.....  | 31 |
| Figura 18 – Fluxo de caixa da propriedade de janeiro a agosto com os resultados de caixa operacional e caixa pós investimentos e financiamentos.....                | 32 |
| Figura 19 – Alguns dados zootécnicos da atividade leite de janeiro a agosto.....  | 32 |
| Figura 20 – Custos de produção da fazenda de janeiro a agosto.....  | 33 |
| Figura 21 – Localização da cidade de Itaúna – MG marcada em vermelho.....   | 35 |
| Figura 22 - Pista de alimentação no Compost da Fazenda Brejo Alegre.....  | 36 |
| Figura 23 –Bezerra alojada em gaiola suspensa individual do bezerreiro da Fazenda Brejo Alegre.....   | 37 |



|  |    |
|--|----|
| Figura 24 – Bezerreiro coletivo pós desmama da Fazenda Brejo Alegre.....   | 38 |
| Figura 25– Sistema de ordenha da Fazenda Brejo Alegre.....   | 39 |
| Figura 26 - Tela inicial do software DeLaval DelPro usado na Fazenda Brejo Alegre que traz informações sobre a produção total das vacas, média diária e número de animais..... | 40 |
| Figura 27 – Vacas em tronco de manejo reprodutivo para manejo do bastão de tinta para identificação de cio.....  | 41 |
| Figura 28 - Novilha com a ferramenta de observação de cio raspadinha positiva para identificação do cio.....   | 42 |
| Figura 29 – Bezerra em carrinho de transporte até as gaiolas suspensas, de uso exclusivo de bezerras recém nascidas.....   | 45 |
| Figura 30 – Limpeza dos equipamentos utilizados na colostragem das bezerras.....   | 46 |
| Figura 31 – Descongelador de colostro visto internamente.....  | 46 |
| Figura 32 –Refratômetro brix, à esquerda e amostras coletadas e dessoradas de sangue de bezerras para avaliação da transferência de imunidade passiva à direita.....           | 47 |
| Figura 33 - Leitura sendo realizada no refratômetro brix, indicando leitura de 11,2% de Brix...47  |    |
| Figura 34 – Amostra de leite com sinais de mastite clínica coletada para cultura microbiológica.....   | 50 |
| Figura 35 - Estufa para realização de cultura microbiológica na fazenda da empresa Onfarm.....   | 50 |
| Figura 36 – Placa inoculada apresentando crescimento microbiológico.....   | 51 |
| Figura 37– Placa inoculada apresentando crescimento bacteriano típico de amostra contaminada.....  | 51 |

## **LISTA DE GRÁFICOS**

|   |    |
|---|----|
| Gráfico 1 - Produção mensal total de leite de janeiro a agosto..... | 32 |
| Gráfico 2 - Produção média diária por vaca de janeiro a agosto..... | 33 |

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| INTRODUÇÃO.....  | 11        |
| <b>1 CAPÍTULO 1. REHAGRO – RECURSOS HUMANOS NO AGRONEGÓCIO .....</b>                                   | <b>12</b> |
| 1.1 Descrição da empresa.....  | 12        |
| 1.2 Descrição das atividades desenvolvidas .....   | 13        |
| 1.3 Visitas técnicas .....   | 14        |
| 1.3.1 Manejo reprodutivo.....  | 17        |
| 1.3.2 Manejo sanitário.....  | 21        |
| 1.3.2 Qualidade do leite .....   | 25        |
| 1.4 Consultoria econômica e financeira.....  | 28        |
| 1.5 Participação em reuniões e treinamentos .....  | 33        |
| 1.6 Discussão .....  | 34        |
| <b>2 CAPÍTULO 2. FAZENDA SANTA MARIA DO BREJO ALEGRE .....</b>   | <b>34</b> |
| 2.1 Descrição da empresa .....   | 35        |
| 2.2 Descrição das atividades desenvolvidas .....   | 40        |
| 2.2.1 Rotina reprodutiva de vacas e novilhas .....   | 41        |
| 2.2.2 Gestão de informações zootécnicas, econômicas e financeiras do dia a dia da fazenda.....         | 42        |
| 2.2.3 Auxílio nos manejos sanitários de bezerras e novilhas.....                                       | 43        |
| 2.2.4 Gestão da qualidade do leite por meio da realização do cultivo microbiológico de amostras.....   | 49        |
| 2.2.5 Acompanhamento de reuniões de check de metas da propriedade e construção de plano de ações ..... | 52        |
| 2.3 Discussão.....   | 52        |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS.....  | 52        |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....   | 53        |

## INTRODUÇÃO

A disciplina PRG107, que incorpora o estágio supervisionado, desempenha um papel fundamental como a fase final do curso de Medicina Veterinária na Universidade Federal de Lavras. Realizada durante o último período da graduação, esta disciplina compreende um total de 408 horas dedicadas a atividades práticas, momento no qual os alunos têm a chance de aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, e 68 horas voltadas para embasar teoricamente a elaboração do relatório de estágio, permitindo ao aluno documentar e analisar as experiências vivenciadas.

Assim, estágio supervisionado é de grande importância, pois oferece ao aluno a oportunidade de concentrar seus esforços nas áreas de interesse específicas de medicina veterinária, contribuindo para o aprimoramento de sua capacitação e desenvolvimento de habilidades práticas e de resolução de problemas no contexto profissional.

O objetivo deste relatório consiste em elucidar as experiências adquiridas ao longo do estágio realizado na empresa Rehagro - Recursos Humanos no Agronegócio, sob a orientação do Professor Dr. Hugo Shisei Toma e a supervisão da Dra. Julia Diane Lima Dias. Este estágio abarcou o período compreendido entre 28 de agosto de 2023 e 31 de outubro de 2023, totalizando uma carga horária de 270 horas. Além disso, busca-se, também, detalhar as atividades executadas na Fazenda Santa Maria do Brejo Alegre, as quais foram direcionadas pela Professora Dra. Adriana de Souza Coutinho e supervisionadas pela M.V. Bruna Figueiredo Silper, realizadas de 01 de novembro de 2023 a 29 de novembro de 2023, totalizando uma carga horária de 152 horas.

Ambos os estágios tiveram enfoque na atuação do médico veterinário no âmbito da pecuária leiteira, considerando o seu papel fundamental nessa atividade, uma vez que, este profissional desempenha uma atuação crucial para garantir a saúde, o bem-estar animal e a eficiência produtiva dos bovinos leiteiros.

Portanto, para os estudantes interessados em trilhar uma carreira nesse campo, a participação em atividades que propiciem uma imersão prática na realidade da pecuária leiteira revela-se imprescindível. Ao se envolverem no cotidiano das atividades pecuárias, os futuros médicos veterinários têm a oportunidade de aprimorar suas competências práticas, incluindo a capacidade de identificar e tratar enfermidades, gerenciar aspectos nutricionais, lidar com questões reprodutivas e garantir o controle sanitário do rebanho. Ademais, a imersão no cenário real da produção de leite capacita os estudantes a desenvolverem uma compreensão prática e

crítica do setor, preparando-os para enfrentar os desafios e conceber soluções inovadoras para o futuro.

## **1 CAPÍTULO 1. REHAGRO – RECURSOS HUMANOS NO AGRONEGÓCIO**

A economia do agronegócio desempenha um papel significativo no Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil, sendo responsável por aproximadamente um quarto do total em 2022, representando 24,8% (CEPEA, 2023). Dentro desse cenário, a cadeia produtiva do leite desempenha um papel crucial. O Brasil, atualmente, figura como o terceiro maior produtor global de leite, conforme os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2021, registrando uma produção superior a 30 bilhões de litros. A produtividade média por animal é de 2.500 litros por vaca por ano (IBGE, 2021). Nos últimos vinte anos, o setor passou por significativas transformações, impulsionando um aumento de cerca de 80% na produção leiteira, apesar de manter uma quantidade quase equivalente de animais ordenhados (EMBRAPA, 2020).

No entanto, a média de produção nacional ainda é consideravelmente inferior quando comparada, por exemplo, à dos Estados Unidos, que alcançou uma produtividade média de 10.150 litros por vaca por ano em 2014, de acordo com a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO, 2013). Essa disparidade evidencia uma ampla margem de crescimento para o setor leiteiro no Brasil. Para aproveitar essa oportunidade, é crucial implementar novas tecnologias que visem aprimorar a eficiência produtiva das propriedades brasileiras. Nesse sentido, a assistência técnica desempenha um papel vital na disseminação e aplicação dessas inovações tecnológicas, possibilitando uma efetiva melhoria nas operações das fazendas leiteiras. Além disso, é crucial estar atento às tendências contemporâneas, que envolvem a procura por itens mais saudáveis, ecologicamente sustentáveis e a crescente sensibilidade em relação ao bem-estar animal. Esses fatores têm influenciado significativamente as decisões dos consumidores. Portanto, é essencial investir em inovação para criar produtos mais adaptados a essas demandas, tais como leites orgânicos, iogurtes com propriedades funcionais e alternativas de laticínios produzidas de maneira sustentável.

### **1.1 Descrição da empresa**

O Grupo Rehagro tem atuação no agronegócio desde 2002, tendo sua sede localizada em Belo Horizonte - MG e uma filial em Lavras - MG. A empresa se dedica a oferecer soluções

integradas para impulsionar o desenvolvimento do setor, buscando alcançar conquistas e resultados sustentáveis. O Grupo Rehagro tem como principal objetivo ser referência em educação no agronegócio. Atualmente, é composto por cinco segmentos principais: Rehagro Ensino, Rehagro Ensino Corporativo, Rehagro Consultoria, Rehagro Pesquisa e Rehagro 3Lab. As esferas de atuação do grupo compreendem a bovinocultura leiteira, a pecuária de corte, a produção de grãos e a cafeicultura.

O Rehagro já capacitou mais de 35.000 alunos em todo o Brasil e atualmente presta serviços para mais de 400 fazendas. Isso se traduz em uma produção diária que ultrapassa 1 milhão de litros de leite, o manejo de 415.000 cabeças de gado de corte, o cultivo em 30.000 hectares de lavouras de grãos e a gestão de 10.000 hectares de plantações de café (Rehagro, 2023).

O Rehagro Ensino oferece cursos de capacitação, graduação em gestão do agronegócio e programas de pós-graduação voltados para o setor. Seu foco principal está na formação de técnicos, consultores, produtores rurais e demais profissionais envolvidos no setor agropecuário (Rehagro, 2023).

O Rehagro Ensino Corporativo oferece treinamentos personalizados para atender às necessidades específicas de fazendas e empresas do agronegócio, contabilizando um número superior a 8 mil alunos treinados até o momento (Rehagro, 2023).

O Rehagro 3RLab é um laboratório especializado na análise de alimentos e solo. O Rehagro Pesquisa realiza de pesquisas voltadas para o desenvolvimento de produtos e estudos de mercado (Rehagro, 2023).

Por fim, o Rehagro Consultoria concentra-se em prestar serviços para propriedades em todo o Brasil, oferecendo suporte a pequenas, médias e grandes propriedades. Seu objetivo é auxiliar os produtores a ampliarem seus resultados. A área específica na qual o estágio foi realizado foi no segmento de consultoria do Grupo Rehagro, com foco na especialidade de pecuária leiteira.

## **1.2 Descrição das atividades desenvolvidas**

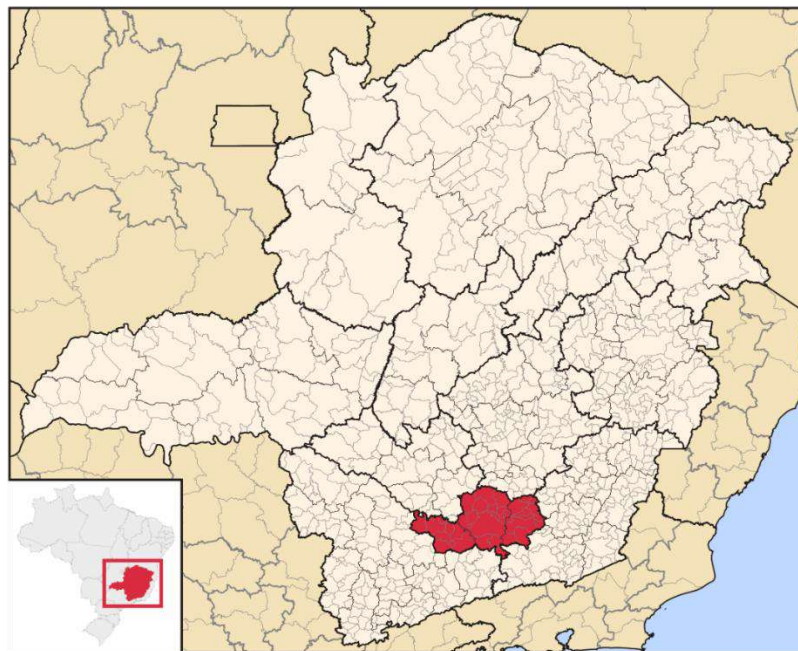
Durante o período de estágio realizado na empresa Rehagro - Recursos Humanos no Agronegócio, no segmento da consultoria especializada em gado leiteiro, sob a orientação do Professor Dr. Hugo Shisei Toma e supervisão da Dra. Julia Diane Lima Dias, no período de 28 de agosto a 31 de outubro de 2023, foram cumpridas 270 horas de atividades. O cerne das atividades do estágio ocorreu no ambiente de campo, englobando a execução de tarefas

diretamente nas propriedades rurais, junto aos produtores. Adicionalmente, houve a realização de treinamentos, encontros e reuniões online, que complementaram a experiência prática ao fornecer bases teóricas para o aprendizado. Além disso, houve o acompanhamento do programa de gestão online em fazendas de leite.

### 1.3 Visitas técnicas

Durante a execução das atividades, foram realizadas visitas em fazendas situadas na região do Campo das Vertentes (Figura 1), em Minas Gerais, abrangendo as cidades de Lagoa Dourada, Madre de Deus de Minas, Prados, Resende Costa, Ritópolis, São João del Rei e Tiradentes.

Figura 1 – Mesorregião do Campo das Vertentes destacada em vermelho



Fonte: Wikipédia

Os rebanhos assistidos são constituídos, principalmente, por gado das raças Holandês ou Girolando. As fazendas atendidas são variadas quanto a escala de produção, mantendo uma produção diária média de leite que oscila entre 400 a cerca de 5.000 litros por dia. Devido a essa disparidade nos volumes diários, as estruturas de cada uma dessas fazendas apresentam variações principalmente quanto as estruturas de alojamento dos animais, que era distribuído

entre alojamentos de Compost Barn, Free Stall, piquetes para descanso recebendo alimentação na pista de trato ou, ainda, piquetes para pastejo (Figuras 2, 3 e 4). Durante as visitas técnicas realizadas nessas propriedades, foram abordadas diferentes esferas do manejo das fazendas, principalmente, manejo reprodutivo, cuidados sanitários do rebanho e questões relacionadas à qualidade do leite.

Figura 2 –Pista de trato de vacas em uma das fazendas assistidas



Fonte: Da autora (2023)



Figura 3 – Sistema de Free Stall rudimentar em uma das fazendas assistidas



Fonte: Da autora (2023)

Figura 4 - Sistema de criação de novilhas à pasto em uma das fazendas assistidas



Fonte: Da autora (2023)

### 1.3.1 Manejo reprodutivo

Em uma fazenda leiteira típica, a maior parte das receitas (mais de 88%) deriva das vendas do leite produzido, enquanto uma parcela menor (cerca de 12%) resulta da comercialização de animais, incluindo aqueles destinados à produção de leite (Santos et al., 2010). Em contrapartida, o custo associado à alimentação das vacas leiteiras em período de lactação equivale a 48 a 50% do custo total de produção, ao passo que a reposição de animais representa quase 23% dos gastos totais na produção do leite.

O desempenho reprodutivo exerce influência tanto na quantidade de leite produzido quanto na disponibilidade de novilhas para reposição nas fazendas. Assim sendo, a eficiência reprodutiva emerge como um dos principais fatores para aprimorar o sucesso econômico dos rebanhos leiteiros (Ribeiro et al., 2012). Diante desse cenário, o manejo reprodutivo ocupa um papel de extrema relevância e, por conseguinte, é implementado em todas as propriedades assistidas que foram visitadas durante o estágio.

Quatro fatores principais afetam a eficiência reprodutiva nos rebanhos leiteiros e são comumente monitorados para avaliar a reprodução: período de espera voluntário -PEV (período entre o parto de uma vaca e a retomada de suas atividades reprodutivas, quando a vaca é considerada novamente apta à reprodução) que, mesmo não sendo um indicador é um número importante na tomada de decisão na fazenda, taxa de inseminação ou taxa de serviço (o número de vacas inseminadas do total de vacas aptas, ou seja, vacas que já passaram pelo PEV, que tiveram uma tentativa de inseminação mas não engravidaram ou, ainda, as vacas inseminadas que não ficarão gestantes), a taxa de concepção (o número de vacas prenhes do total de vacas inseminadas) e a perda de prenhez (proporção de vacas gestantes que experimentaram uma perda embrionária ou fetal).

Como nem todas as vacas são inseminadas imediatamente após o final do período voluntário de espera, e nem todas as vacas inseminadas ficam gestantes, uma medida mais abrangente da reprodução é frequentemente utilizada: a taxa de prenhez. Essa última é a medida final da eficiência reprodutiva, pois compreende a taxa de serviço e de concepção. Ela determina o intervalo do final do período voluntário de espera até a concepção. A taxa de prenhez é uma taxa verdadeira, que muda diariamente, embora seja medida em vacas individuais, ou com base no rebanho, a cada 21 dias (Ribeiro et al, 2012).

Durante o estágio, enfatizava-se a importância de concentrar esforços na construção de indicadores robustos para garantir a eficácia reprodutiva de uma fazenda, tendo em vista os

quatro principais fatores mencionados anteriormente. Assim, o foco é: aumentar a taxa de serviço e a taxa de concepção, e, conseqüentemente, a taxa de prenhez e reduzir a perda de prenhez.

Portanto, para viabilizar o acompanhamento desses e outros índices relevantes em uma fazenda, torna-se imprescindível coletar dados confiáveis que servirão como base para a construção de indicadores significativos. Dessa forma, a gestão adequada de dados e informações representa uma das principais prioridades no manejo reprodutivo das fazendas assistidas. Essa prática não apenas simplifica as rotinas diárias, mas também contribui para a formação de índices essenciais para o acompanhamento do rebanho. Nas fazendas assistidas, o software Ideagri destaca-se como a ferramenta central para o controle e fluidez dessas informações nas propriedades assistidas.

Este software possibilita a coleta de diversas informações no contexto reprodutivo (desde que essas informações possuam rotina organizada de anotação no dia a dia da fazenda), incluindo a pesagem dos animais, utilizada para monitorar sua aptidão reprodutiva, os resultados dos diagnósticos reprodutivos, dados referentes à inseminação ou cobertura e informações sobre o parto (Figura 5). Por meio das informações inseridas, o software é capaz de gerar relatórios detalhados que apresentam os resultados da fazenda em diversos indicadores (Figura 6). Essa funcionalidade é de grande importância para os técnicos que prestam assistência às propriedades, fornecendo uma visão abrangente e valiosa do desempenho reprodutivo do rebanho.

Figura 5 – Tela de lançamentos de informações reprodutivas no software Ideagri



Fonte: Da autora (2023)

Figura 6 – Exemplo de relatório gerado pelo sistema do software Ideagri que traz os números de taxa de serviço, taxa de concepção e taxa de prenhez da fazenda em questão

| Período |          |          | Matrizes aptas               |                            |                |   |   |   |                                   |                         | Taxas                 |                                     |                            |                 |                   |                 |
|---------|----------|----------|------------------------------|----------------------------|----------------|---|---|---|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------------------|----------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
|         |          |          | Vazias acima do PEV ou aptas | Matrizes cobertas s/ diag. |                |   | Matrizes que saíram do PEV no intervalo | Matrizes que saíram do PEV no intervalo - Total corrigido | Novilhas com aptidão no intervalo | Total de matrizes aptas | Coberturas no período | Coberturas com diagnóstico positivo | Coberturas sem diagnóstico | Taxa de serviço | Taxa de concepção | Taxa de prenhez |
| Ord.    | Início   | Final    | Total de cobertas            | Matrizes prenhes           | Matrizes aptas |   |   |   |                                   |                         |                       |                                     |                            |                 |                   |                 |
| 1       | 04/01/22 | 24/01/22 | 21                           | 0                          | 0              | 0 | 2                                       | 1   | 0                                 | 22                      | 0                     | 0                                   | 0                          | 0,00            | 0,00              | 0,00            |
| 2       | 25/01/22 | 14/02/22 | 23                           | 0                          | 0              | 0 | 0                                       | 0   | 0                                 | 23                      | 0                     | 0                                   | 0                          | 0,00            | 0,00              | 0,00            |
| 3       | 15/02/22 | 07/03/22 | 24                           | 0                          | 0              | 0 | 1                                       | 0   | 0                                 | 24                      | 1                     | 1                                   | 0                          | 4,17            | 100,00            | 4,17            |
| 4       | 08/03/22 | 28/03/22 | 24                           | 0                          | 0              | 0 | 0                                       | 0   | 0                                 | 24                      | 2                     | 1                                   | 0                          | 8,33            | 50,00             | 4,17            |
| 5       | 29/03/22 | 18/04/22 | 25                           | 0                          | 0              | 0 | 6                                       | 3   | 0                                 | 28                      | 10                    | 3                                   | 1                          | 35,71           | 33,33             | 11,90           |
| 6       | 19/04/22 | 09/05/22 | 29                           | 0                          | 0              | 0 | 5                                       | 2   | 0                                 | 31                      | 12                    | 2                                   | 0                          | 38,71           | 16,67             | 6,45            |
| 7       | 10/05/22 | 30/05/22 | 34                           | 0                          | 0              | 0 | 2                                       | 1   | 0                                 | 35                      | 7                     | 4                                   | 0                          | 20,00           | 57,14             | 11,43           |
| 8       | 31/05/22 | 20/06/22 | 32                           | 0                          | 0              | 0 | 1                                       | 0   | 0                                 | 32                      | 13                    | 5                                   | 0                          | 40,63           | 38,46             | 15,63           |
| 9       | 21/06/22 | 11/07/22 | 30                           | 0                          | 0              | 0 | 5                                       | 3   | 0                                 | 33                      | 7                     | 2                                   | 0                          | 21,21           | 28,57             | 6,06            |
| 10      | 12/07/22 | 01/08/22 | 33                           | 0                          | 0              | 0 | 1                                       | 0   | 0                                 | 33                      | 8                     | 4                                   | 0                          | 24,24           | 50,00             | 12,12           |
| 11      | 02/08/22 | 22/08/22 | 34                           | 0                          | 0              | 0 | 1                                       | 0   | 0                                 | 34                      | 9                     | 1                                   | 0                          | 26,47           | 11,11             | 2,94            |
| 12      | 23/08/22 | 12/09/22 | 35                           | 0                          | 0              | 0 | 0                                       | 0   | 0                                 | 35                      | 12                    | 4                                   | 0                          | 34,29           | 33,33             | 11,43           |
| 13      | 13/09/22 | 03/10/22 | 31                           | 0                          | 0              | 0 | 2                                       | 1   | 0                                 | 32                      | 10                    | 2                                   | 0                          | 31,25           | 20,00             | 6,25            |
| 14      | 04/10/22 | 24/10/22 | 32                           | 0                          | 0              | 0 | 3                                       | 3   | 0                                 | 35                      | 6                     | 1                                   | 0                          | 17,14           | 16,67             | 2,86            |
| 15      | 25/10/22 | 14/11/22 | 37                           | 0                          | 0              | 0 | 2                                       | 1   | 0                                 | 38                      | 18                    | 5                                   | 1                          | 47,37           | 29,41             | 13,93           |
| 16      | 15/11/22 | 05/12/22 | 33                           | 0                          | 0              | 0 | 0                                       | 0   | 0                                 | 33                      | 6                     | 1                                   | 0                          | 18,18           | 16,67             | 3,03            |
| 17      | 06/12/22 | 26/12/22 | 32                           | 0                          | 0              | 0 | 1                                       | 1   | 0                                 | 33                      | 4                     | 2                                   | 0                          | 12,12           | 50,00             | 6,06            |
| 18      | 27/12/22 | 16/01/23 | 32                           | 0                          | 0              | 0 | 0                                       | 0   | 0                                 | 32                      | 9                     | 4                                   | 0                          | 28,13           | 44,44             | 12,50           |
| 19      | 17/01/23 | 06/02/23 | 28                           | 0                          | 0              | 0 | 0                                       | 0   | 0                                 | 28                      | 8                     | 0                                   | 0                          | 28,57           | 0,00              | 0,00            |
| 20      | 07/02/23 | 27/02/23 | 28                           | 0                          | 0              | 0 | 1                                       | 1   | 0                                 | 29                      | 0                     | 0                                   | 0                          | 0,00            | 0,00              | 0,00            |
| 21      | 28/02/23 | 20/03/23 | 30                           | 0                          | 0              | 0 | 4                                       | 2   | 0                                 | 32                      | 18                    | 7                                   | 4                          | 56,25           | 50,00             | 28,13           |
| 22      | 21/03/23 | 10/04/23 | 23                           | 4                          | 0              | 4 | 2                                       | 1   | 0                                 | 28                      | 1                     | 0                                   | 0                          | 3,57            | 0,00              | 0,00            |
| 23      | 11/04/23 | 01/05/23 | 25                           | 4                          | 0              | 4 | 3                                       | 2   | 0                                 | 31                      | 9                     | 0                                   | 9                          | 29,03           | 0,00              | 0,00            |
| Totais  |          |          | -                            | -                          | -              | - | -                                       | -   | -                                 | 705                     | 170                   | 49                                  | 15                         | 24,11           | 31,61             | 7,62            |

\*No caso da transferência de embrião, é considerada a data de sua realização menos 7 dias.

Fonte: Da autora (2023)

Além da gestão dos dados, os manejos reprodutivos eram personalizados de acordo com as demandas específicas de cada propriedade. Algumas propriedades adotavam um manejo semanal, enquanto outras demandavam procedimentos mensais, variando conforme o porte do rebanho: rebanhos maiores requeriam visitas com menor intervalo, enquanto rebanhos menores permitiam a realização de visitas em intervalos mais espaçados.

Durante as visitas, o diagnóstico gestacional de vacas e novilhas era realizado com o auxílio do ultrassom. O primeiro diagnóstico gestacional era conduzido em fêmeas com tempo de gestação igual ou superior a 28 dias. As vacas identificadas como prenhes, posteriormente, passavam por uma reconfirmação por volta dos 60 dias e no terço final da gestação, quando se aproxima o momento da secagem. Isso visava monitorar possíveis perdas de prenhez e, em casos de ocorrência da perda, permitia que esses animais fossem rapidamente realocados no manejo reprodutivo, reduzindo o tempo de inatividade reprodutiva desses animais.

Os animais identificados como não prenhes eram predominantemente submetidos a dois tipos de manejo: quando se identificava a presença do corpo lúteo (CL), o uso de prostaglandina (PGF) era recomendado para induzir um possível retorno ao cio. Em outras situações, os animais eram direcionados a um novo protocolo de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) (Figura 7 e 8). Essas abordagens tinham o propósito de reduzir o período de serviço desses



animais (o intervalo considerado entre o parto e a próxima inseminação ou cobertura bem-sucedida, que resulta em prenhez), por meio da diminuição do tempo entre um diagnóstico gestacional negativo a nova oportunidade desse animal ser inseminado.

Durante o diagnóstico gestacional, também era realizada a avaliação ginecológica das fêmeas, com foco em avaliar animais que apresentavam possíveis problemas reprodutivos, identificados pela dificuldade em se tornarem gestantes, animais com histórico recente de abortamento e, sobretudo, avaliações com ênfase nos animais de período pós-parto. Estes últimos eram submetidos a uma avaliação ginecológica por meio de palpação retal e, também, pela utilização do Metricheck para a detecção de metrite e endometrite, principalmente. Essa análise ginecológica detalhada visava identificar e tratar quaisquer problemas relacionados à saúde reprodutiva das fêmeas, permitindo intervenções adequadas para melhorar a involução uterina e retorno à ciclicidade das mesmas.

Durante as visitas, a inseminação artificial (IA) era realizada em vacas que estavam em cio natural ou que haviam sido previamente sincronizadas para o dia da visita. Adicionalmente, no decorrer da visita, era aberto um novo protocolo de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), após o exame ginecológico e diagnóstico gestacional, envolvendo as vacas e novilhas que haviam obtido resultado negativo no diagnóstico gestacional e as consideradas liberadas após o PEV. Esse procedimento visava proporcionar uma nova oportunidade reprodutiva para esses animais, aumentando suas chances de concepção e gestação.

Figura 7 – Protocolo de IATF de 11 dias recomendado nas propriedades



Fonte: Da autora (2023)

Figura 8 – Protocolo de IATF de 10 recomendado nas propriedades



Fonte: Da autora (2023)

Além disso, os resultados reprodutivos eram analisados e discutidos com os produtores, e um plano de ação eram estabelecidos para orientar as tomadas de decisão em cada visita. Essa prática visa criar estratégias específicas e adaptadas às necessidades individuais de cada propriedade, com o intuito de aprimorar os resultados reprodutivos e a eficiência do manejo reprodutivo do rebanho.

### 1.3.2 Manejo sanitário

Durante as visitas, a avaliação do manejo sanitário era uma prática constante, já que a saúde dos animais está intrinsecamente ligada à produtividade e à estabilidade financeira da propriedade. A alta incidência de afecções como mastite, doenças reprodutivas, doenças de casco, além de ectoparasitas e endoparasitas e doenças infecciosas (brucelose, tuberculose), podem limitar os resultados de uma fazenda leiteira. Essas doenças, se não identificadas e corrigidas com manejo sanitário adequado, podem resultar em sérios prejuízos.

Além disso, as condições de ambiente são pontos que devem ser constantemente observadas, uma vez que, podem comprometer a saúde dos animais. Um exemplo são propriedades com alto acúmulo de matéria orgânica (Figura 9), o que pode interferir diretamente na incidência de mastite.

Figura 9 – Acúmulo de matéria orgânica na pista de alimentação em uma das fazendas assistidas



Fonte: Da autora (2023)

Além disso, outro aspecto constantemente monitorado durante as visitas refere-se às condições dos bebedouros e comedouros. Em todas as fazendas, a recomendação era que esses dispositivos estivessem sempre limpos e com água disponível, com uma atenção especial voltada para as bezerras, que, em muitas situações, enfrentavam a falta de fornecimento de água (Figura 10). Também se destacava a importância de os comedouros estarem sempre higienizados, livres de restos de comida de dias anteriores e nunca desprovidos de alimento (Figura 11).

Figura 10 – Balde para fornecimento de água para bezerras em condições inapropriadas com acúmulo de lodo e sujidades



Fonte: Da autora (2023)

Figura 11 – Cocho para fornecimento de concentrado de bezerros vazio e bebedouros vazios e com sujidades



Fonte: Da autora (2023)



Doenças de casco consistem um ponto crucial que exige atenção constante dos produtores nas propriedades rurais, especialmente por sua influência na saúde e bem-estar dos animais. Doenças como dermatite digital (DDP), flegmão, laminite e tiloma (gabarro) podem afetar a produtividade dos bovinos, desencadear outras doenças como a mastite (provocada pelo aumento do tempo em que o animal fica deitado), falhas reprodutivas e, até mesmo, resultar no descarte do animal. Sinais como dificuldade de locomoção e redução na produção de leite indicam problemas nas solas dos animais. O casqueamento preventivo realizado três vezes ao ano é uma das medidas essenciais para prevenir prejuízos futuros. Esses procedimentos, juntamente com o uso de pedilúvio (é realizado em um canal por onde as vacas passam, contendo uma solução desinfetante, geralmente à base de produtos como formaldeído ou sulfato de cobre que ajudam a desinfetar e manter a saúde dos cascos, prevenindo infecções e problemas relacionados à condição dos pés) podem reduzir a incidência das principais doenças de casco (Figura 12), Por isso, eram procedimentos sempre recomendados durante as visitas, mesmo em fazendas onde o desafio ambiental era menor, como uma forma de prevenção.

Figura 12 – Sistema usado para pedilúvio dos animais em uma das propriedades assistidas



Fonte: Da autora (2023)

Ainda, em cada visita, o produtor comunicava qualquer problema em saúde observado nos animais durante o intervalo entre as visitas, possibilitando que fossem separados para exames clínicos, se necessário, com posterior recomendação de tratamento associado à enfermidade identificada.

Ainda, uma inspeção detalhada era realizada em todo o rebanho, com atenção especial à saúde individual dos animais para identificar precocemente possíveis enfermidades e, paralelamente, era feita uma avaliação do estado sanitário geral do rebanho. Assim, atitudes individuais ou, em massa, poderiam ser tomadas. Essas práticas visavam garantir a saúde e o bem-estar dos animais, contribuindo para a estabilidade e eficiência da propriedade.

### **1.3.2 Qualidade do leite**

Assegurar a qualidade do leite nas propriedades leiteiras é de suma importância para garantir a segurança e a adequação da matéria-prima destinada ao processamento de lácteos na indústria. De forma prática e direta, o leite de alta qualidade deve exibir características essenciais: um sabor agradável, valor nutricional elevado, ausência de elementos patogênicos e impurezas (como antibióticos, adulteração com água e sujidades), além de apresentar uma baixa contagem de células somáticas e uma carga microbiana reduzida.

Entretanto, manter a produção de um leite de qualidade não é uma tarefa trivial nas propriedades leiteiras; requer constante vigilância, aprimoramento dos processos e implementação de medidas estratégicas para assegurar padrões superiores de excelência na produção leiteira. Nesse sentido, a qualidade do leite pode ser afetada por uma variedade de fatores, incluindo aspectos nutricionais, higiene do ambiente de produção, condições de saúde do rebanho (especialmente a presença de mastite) e outros elementos relevantes.

Assim, durante as visitas, para buscar a fonte de possíveis problemas associados à qualidade do leite, eram executados processos associados à verificação, validação ou implementação de processos na fazenda, sendo realizados: Acompanhamento de ordenha, realização do teste CMT (*California mastitis testis*) e coletas de leite para posterior envio para o laboratório e realização de cultura microbiológica (Figura 13) e/ou avaliação da CCS (contagem de células somáticas).

Figura 13 – Amostras de leite sendo coletadas para envio ao laboratório para realização da cultura microbiológica do leite



Fonte: Da autora (2023)

Durante o acompanhamento da ordenha, um dos pontos principais avaliados é com relação à limpeza e desinfecção dos equipamentos de ordenha (Figura 14). Tanto no que tange a qualidade da limpeza externa quanto a limpeza interna das tubulações, a fim de se retirar os resíduos de leite dessas superfícies, para que não haja multiplicação microbiana e os equipamentos contribuam para manter a qualidade do leite após esse ser extraído da vaca.

Figura 14 – Sistema de ordenha em fosso, com boas condições de limpeza, em uma das propriedades assistidas



Fonte: Da autora (2023)

Segundo Santos (2010), os principais fatores que afetam a eficiência da limpeza de equipamentos de ordenha e utensílios são: tempo, temperatura, volume e concentração do detergente, velocidade, turbulência das soluções de limpeza e sua drenagem adequada. Pontos estes que estavam constantemente sendo avaliados pelos técnicos por estarem intimamente relacionados à qualidade microbiológica do leite.

Ainda, o teste CMT, que tem por objetivo a avaliação das vacas que possuem mastite subclínica, era realizado em quase todas as propriedades assistidas. A mastite subclínica se configura uma inflamação no interior da glândula mamária, que não apresenta sinais clínicos. A interpretação dos resultados é feita com base no escore visual do leite, após a reação deste com o CMT. Os resultados obtidos no Teste de Mastite Califórnia (CMT) são interpretados da seguinte maneira:

- Negativo: Ausência de formação de gel no leite, mantendo a consistência inalterada.
- Fracamente positivo (+): Leve formação de gel, indicando uma leve modificação na consistência da solução.
- Reação positiva (++) : Formação visível de gel, demonstrando uma alteração mais significativa na consistência da solução.
- Fortemente positivo (+++) : Formação forte de gel, com uma marcante alteração na consistência da solução.

Além disso, ainda no acompanhamento da ordenha, um ponto sempre avaliado é com relação à saúde dos tetos dos animais, principalmente na avaliação dos esfíncteres de tetos. Certa atenção é sempre dada para casos críticos de papilomatose nos tetos, realidade de algumas fazendas que acaba por comprometer o bem estar do animal e a qualidade da ordenha do leite desses animais (Figura 15).

Figura 15 – Tetos de vaca com grande acometimento de lesões de papilomatose, o que representa um grande desafio na produção animal



Fonte: Da autora (2023)

#### 1.4 Consultoria econômica e financeira

O setor da pecuária leiteira está experimentando um crescente processo de profissionalização, o que resulta em um aumento da eficiência e da competitividade. Entre os diversos aspectos nos quais uma fazenda deve concentrar seus esforços para se destacar nesse processo de profissionalização, o cálculo do custo de produção é de suma importância. O custo de produção compreende a soma dos valores de todos os recursos (insumos) e operações (serviços) utilizados no processo produtivo de uma determinada atividade agropecuária (BONACCINI, 2000). Esse cálculo proporciona ao produtor um conhecimento mais aprofundado de sua propriedade e de seu negócio na produção de leite.

Dessa maneira, ao analisar o custo de produção, o produtor consegue identificar não apenas os custos propriamente ditos, mas também os pontos nos quais há oportunidades de maximização dos ganhos. Esses pontos prioritários representam áreas críticas que podem gerar maiores retornos para a empresa rural. Tais aspectos são fundamentais para os produtores envolvidos na pecuária leiteira, já que, em geral, possuem pouca margem de interferência no preço recebido pelo seu produto e limitado poder de negociação sobre o mesmo. Nesse contexto,

a estratégia para aumentar os lucros se concentra na redução dos custos por meio de uma gestão eficiente da propriedade.

A gestão implementada nas fazendas assistidas pelo Rehagro é conduzida por meio de uma metodologia interna desenvolvida pela empresa, conhecida como Gestão por Resultados (GR). Durante o estágio, foram acompanhadas atividades de gestão, incluindo a elaboração do custo de produção, que foram realizadas em uma fazenda assistida remotamente pelo Rehagro. Essa propriedade está situada na cidade de Aiuruoca, no estado de Minas Gerais.

Nas atividades desenvolvidas pelo GR, duas principais áreas eram enfocadas: a gestão financeira e a gestão econômica. A gestão financeira está relacionada ao controle do fluxo de caixa da propriedade, ou seja, à supervisão das entradas e saídas de dinheiro. Esse controle possibilita o planejamento de contas a pagar e a receber, além de identificar os momentos mais propícios para investimentos ou determinar o parcelamento ideal para efetuar pagamentos.

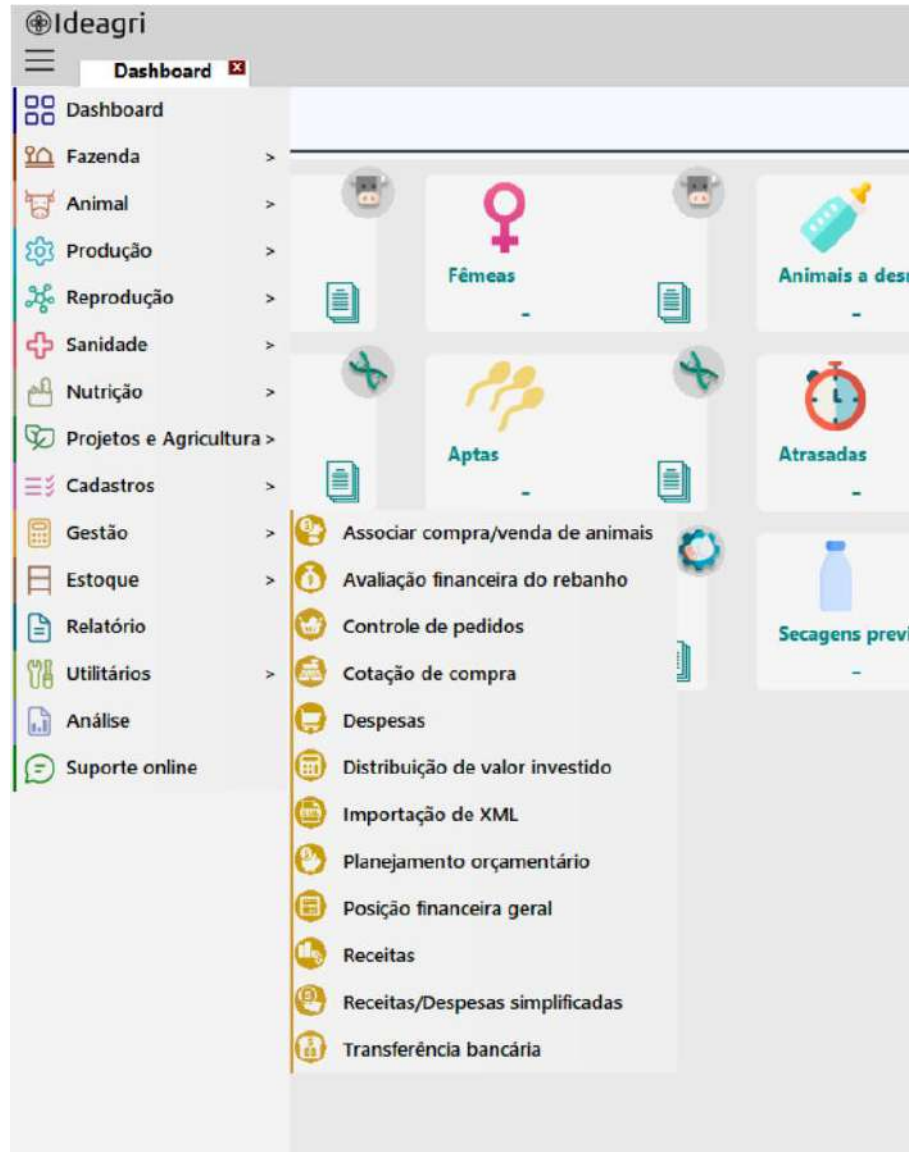
A gestão econômica, por outro lado, analisa a destinação e a eficácia dos gastos na propriedade, permitindo a compreensão do montante gasto e suas respectivas áreas de aplicação. Esse enfoque fornece informações cruciais para a tomada de decisões, como o custo por litro produzido, o gasto com o desenvolvimento de uma novilha desde o nascimento até o parto, o custo por tonelada da silagem produzida na propriedade e a viabilidade econômica do negócio.

Para realizar as atividades mencionadas anteriormente, o primeiro passo de atuação do GR em uma propriedade é a coleta sistemática e criteriosa de todas as entradas e saídas financeiras na propriedade. Para isso, todas as notas fiscais e recibos referentes às despesas e receitas eram enviados por meio de um grupo no WhatsApp, que incluía os proprietários, gerentes da fazenda, técnicos e estagiários do Rehagro. Essa prática permitia um controle detalhado e em tempo real das transações financeiras da propriedade.

Assim, esses dados eram inseridos no software Ideagri, estabelecendo um banco de dados que servia como base para análises posteriores (Figura 16 e 17). Para validar o banco de dados, era realizada a conciliação bancária. Esse procedimento assegurava a correspondência entre todas as entradas e saídas registradas no programa com as transações reais, garantindo a equivalência entre os saldos bancários do proprietário e o extrato do Ideagri. Com essa verificação, as análises subsequentes podiam prosseguir com segurança e precisão. Além das funcionalidades mencionadas, o software oferece a capacidade de gerenciar produtos estocáveis, tais como insumos alimentares. Isso viabiliza a operação de registro de entrada e saída no estoque do Ideagri de forma simultânea ao que ocorre no estoque real da fazenda.



Figura 16 -Tela de lançamentos de informações financeiras no software Ideagri



Fonte: Da autora (2023)

Figura 17 - Tela de lançamentos de informações de estoque no software Ideagri



Fonte: Da autora (2023)

As informações compartilhadas no grupo eram organizadas no software por meio de contas gerenciais, as quais reuniam produtos semelhantes. Por exemplo, diferentes tipos de medicamentos eram agrupados na conta gerencial "Medicamentos". Além disso, eram organizadas também em centros de custo que, por sua vez, estão relacionadas ao uso de cada produto, ou seja, indica em qual setor o produto será utilizado. Isso significa que, ao final do processo, conseguimos distinguir, por exemplo, o valor gasto com alimentação das vacas, separado do custo destinado à recria, uma vez que essas informações foram devidamente especificadas no programa.

Após a formação do banco de dados, as informações eram exportadas para planilhas desenvolvidas pela própria empresa no Excel, onde todo o processo de análise da fazenda ocorria (Figura 18, 19 e 20). Esta análise envolvia a associação do custo de produção com



indicadores zootécnicos (Gráfico 1 e 2), bem como comparações com os resultados de propriedades semelhantes que utilizam a mesma metodologia, através do benchmarking.

Figura 18 – Fluxo de caixa da propriedade de janeiro a agosto com os resultados de caixa operacional e caixa pós investimentos e financiamentos

| Ano em análise<br>2023                      | Janeiro           | Fevereiro          | Março               | Abril               | Maió                | Junho               | Julho               | Agosto              |
|---|-------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|   | Real              | Real               | Real                | Real                | Real                | Real                | Real                | Real                |
| Saldo Inicial de Caixa                      | R\$ 54.111        | R\$ 60.376         | R\$ 24.791          | R\$ 137.202         | R\$ 119.023         | R\$ 116.809         | R\$ 141.394         | R\$ 135.744         |
| 2 - Receitas operacionais                   | R\$ 116.416       | R\$ 103.392        | R\$ 80.878          | R\$ 82.785          | R\$ 73.683          | R\$ 97.608          | R\$ 94.062          | R\$ 101.398         |
| 3 - Despesas operacionais                   | R\$ 60.673        | R\$ 112.628        | R\$ 192.272         | R\$ 97.658          | R\$ 70.009          | R\$ 110.253         | R\$ 76.354          | R\$ 63.527          |
| <b>Resultado de Caixa Operacional</b>       | <b>R\$ 55.743</b> | <b>-R\$ 9.235</b>  | <b>-R\$ 111.395</b> | <b>-R\$ 14.873</b>  | <b>R\$ 3.674</b>    | <b>-R\$ 12.645</b>  | <b>R\$ 17.707</b>   | <b>R\$ 37.871</b>   |
| Investimentos                               | -R\$ 48.352       | -R\$ 74.814        | R\$ -               | R\$ -               | R\$ -               | -R\$ 11.940         | -R\$ 12.239         | -R\$ 6.826          |
| <b>Resultado de Caixa pós Investimentos</b> | <b>R\$ 7.391</b>  | <b>-R\$ 84.049</b> | <b>-R\$ 111.395</b> | <b>-R\$ 14.873</b>  | <b>R\$ 3.674</b>    | <b>-R\$ 24.585</b>  | <b>R\$ 5.469</b>    | <b>R\$ 31.045</b>   |
| Financiamentos e Despesas Financeiras       | -R\$ 1.126        | -R\$ 1.118         | -R\$ 1.017          | -R\$ 15             | -R\$ 11             | R\$ -               | -R\$ 32.023         | -R\$ 70             |
| <b>Resultado de Caixa pós Financiamento</b> | <b>R\$ 6.265</b>  | <b>-R\$ 85.167</b> | <b>-R\$ 112.411</b> | <b>-R\$ 14.887</b>  | <b>R\$ 3.663</b>    | <b>-R\$ 24.585</b>  | <b>-R\$ 26.555</b>  | <b>R\$ 30.976</b>   |
| Aporte/Distribuição                         | R\$ -             | R\$ -              | R\$ -               | R\$ 33.067          | -R\$ 1.449          | R\$ -               | R\$ 32.205          | -R\$ 174            |
| 3.08.05 - Imposto de Renda                  | R\$ -             | R\$ -              | R\$ -               | R\$ -               | R\$ -               | R\$ -               | R\$ -               | R\$ -               |
| PAR - Particular                            | R\$ -             | R\$ -              | R\$ -               | R\$ -               | R\$ -               | R\$ -               | R\$ -               | R\$ -               |
| <b>Saldo de Caixa Final</b>                 | <b>R\$ 60.376</b> | <b>-R\$ 24.791</b> | <b>-R\$ 137.202</b> | <b>-R\$ 119.023</b> | <b>-R\$ 116.809</b> | <b>-R\$ 141.394</b> | <b>-R\$ 135.744</b> | <b>-R\$ 104.942</b> |

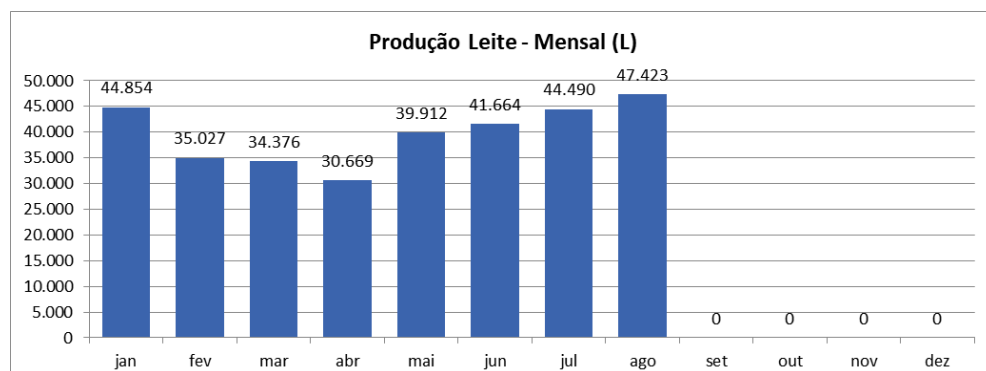
Fonte: Da autora (2023)

Figura 19 – Dados do faturamento

| Mês | Nº médio Novilhas | Nº médio Machos | Leite produzido (L) | Leite vendido (L) | Leite não vendido (L) | Média/vaca produzido | Média/vaca vendido | Faturamento Bruto Leite (R\$) | Preço Bruto (R\$/L) |
|-----|-------------------|-----------------|---------------------|-------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------|
| jan | 25                | 1               | 44.854              | 40.859            | 3.995                 | 24,95                | 22,72              | R\$ 102.847,10                | 2,517               |
| fev | 25                | 1               | 35.027              | 31.106            | 3.921                 | 23,60                | 20,96              | R\$ 80.876                    | 2,600               |
| mar | 27                | 1               | 34.376              | 30.775            | 3.601                 | 22,18                | 19,85              | R\$ 81.889                    | 2,661               |
| abr | 21                | 1               | 30.669              | 26.245            | 4.424                 | 21,30                | 18,23              | R\$ 71.720                    | 2,733               |
| maí | 22                | 1               | 39.912              | 35.887            | 4.025                 | 23,41                | 21,05              | R\$ 97.608                    | 2,720               |
| jun | 27                | 1               | 41.664              | 37.927            | 3.737                 | 24,80                | 22,58              | R\$ 94.059                    | 2,480               |
| jul | 38                | 1               | 44.490              | 40.885            | 3.605                 | 24,32                | 22,35              | R\$ 101.415                   | 2,480               |
| ago | 40                | 1               | 47.423              | 43.567            | 3.856                 | 22,83                | 20,98              | R\$ 101.415                   | 2,328               |

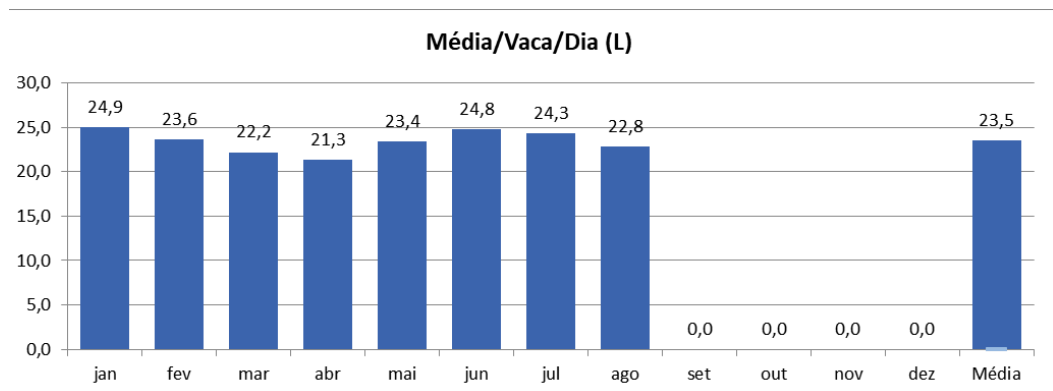
Fonte: Da autora (2023)

Gráfico 1- Produção mensal total de leite de janeiro a agosto



Fonte: Da autora (2023)

Gráfico 2 - Produção média diária por vaca de janeiro a agosto



Fonte: Da autora (2023)

Figura 20 – Custos de produção da fazenda de janeiro a agosto

| CUSTO DE PRODUÇÃO 2023:<br>VACAS + RECREIA | Janeiro |        | Fevereiro |        | Março   |        | Abril   |        | Maio    |        | Junho   |        | Julho   |       | Agosto   |        |
|--|---------|--------|-----------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|-------|----------|--------|
|  | R\$     | R\$/L  | R\$       | R\$/L  | R\$     | R\$/L  | R\$     | R\$/L  | R\$     | R\$/L  | R\$     | R\$/L  | R\$     | R\$/L | R\$      | R\$/L  |
| Receita Operacional Bruta - ROB            | 105.471 | 2,351  | 84.131    | 2,402  | 87.283  | 2,539  | 77.373  | 2,523  | 106.717 | 2,674  | 100.155 | 2,404  | 108.454 | 2,438 | 7.529    | 0,159  |
| Impostos sobre vendas                      | 120     | 0,003  | 120       | 0,003  | 130     | 0,004  | 128     | 0,004  | 150     | 0,004  | 129     | 0,003  | 168     | 0,004 | 0        | 0,000  |
| Receita Operacional Líquida - ROL          | 105.351 | 2,349  | 84.012    | 2,398  | 87.153  | 2,535  | 77.244  | 2,519  | 106.568 | 2,670  | 100.026 | 2,401  | 108.285 | 2,434 | 7.529    | 0,159  |
| Insumos                                    | 100.496 | 2,241  | 93.715    | 2,676  | 84.436  | 2,456  | 76.099  | 2,481  | 89.399  | 2,240  | 95.767  | 2,299  | 85.001  | 1,911 | 97.298   | 2,052  |
| Lucro Bruto                                | 4.855   | 0,108  | -9.703    | -0,277 | 2.717   | 0,079  | 1.146   | 0,037  | 17.169  | 0,430  | 4.260   | 0,102  | 23.284  | 0,523 | -89.769  | -1,893 |
| Despesas Operacional                       | 37.688  | 0,840  | 42.734    | 1,220  | 25.804  | 0,751  | 16.176  | 0,527  | 19.279  | 0,483  | 34.796  | 0,835  | 17.730  | 0,399 | 35.529   | 0,749  |
| Lucro operacional                          | -32.833 | -0,732 | -52.437   | -1,497 | -23.087 | -0,672 | -15.031 | -0,490 | -2.109  | -0,053 | -30.536 | -0,733 | 5.554   | 0,125 | -125.298 | -2,642 |
| Custo operacional                          |         | 3,081  |           | 3,896  |         | 3,207  |         | 3,009  |         | 2,723  |         | 3,134  |         | 2,309 |          | 2,801  |
| Leite Produzido (litros)                   | 44.854  |        | 35.027    |        | 34.376  |        | 30.669  |        | 39.912  |        | 41.664  |        | 44.490  |       | 47.423   |        |

Fonte: Da autora (2023)

Por último, uma reunião mensal era realizada para discutir oportunidades de redução de custos, onde eram definidas propostas de melhoria para a propriedade. Essas propostas eram documentadas em um plano de ação, contendo objetivos, descrições, prazos de conclusão e responsáveis, e este plano era revisado na próxima visita para verificar o progresso.

Em suma, para alcançar eficiência econômica, é essencial utilizar os insumos de forma eficiente e implementar ações que aprimorem os índices zootécnicos dentro da fazenda. Além disso, é crucial buscar eficiência na aquisição de insumos, especialmente milho e soja, dado que o preço de compra desses ingredientes está diretamente relacionado ao custo alimentar.

### 1.5 Participação em reuniões e treinamentos

Para complementar a experiência adquirida durante o estágio, foram promovidos encontros mensais realizados no formato online, por meio da plataforma Zoom. Durante esses eventos,

eram conduzidas sessões teóricas para alinhar a equipe, atividades colaborativas em grupo destinadas ao aprimoramento do trabalho coletivo, e paralelamente, ao longo do programa de estágio, sessões focadas no aprimoramento de competências pessoais, como o desenvolvimento de habilidades interpessoais.

### **1.6 Discussão**

Indubitavelmente, o estágio desempenhou um papel de extrema relevância no aprimoramento das habilidades técnicas necessárias para atuar na cadeia produtiva do leite. Além disso, proporcionou o desenvolvimento de habilidades pessoais de suma importância não apenas para o progresso da carreira, mas também para o aprimoramento contínuo da formação profissional.

O médico veterinário que desempenha suas funções em fazendas enfrenta desafios de relevância significativa. Um bom exemplo é com relação à limitação de recursos e métodos diagnósticos disponíveis no ambiente rural. A carência de acesso imediato a análises e exames laboratoriais frequentemente compromete a precisão tanto do diagnóstico quanto do subsequente tratamento dos animais. Além disso, emergem situações em que o produtor, por variadas razões, demonstra resistência em acatar as orientações do profissional veterinário. Tais motivos podem incluir restrições financeiras, falta de compreensão acerca da importância dos cuidados recomendados ou, simplesmente, preferência por métodos alternativos de tratamento. Essa resistência pode acarretar impactos adversos na saúde dos animais, representando um desafio substancial para o veterinário, que busca desempenhar suas atividades de maneira eficaz, zelando pelo bem-estar animal e pela produtividade da fazenda.

## **2 CAPÍTULO 2. FAZENDA SANTA MARIA DO BREJO ALEGRE**

As fazendas brasileiras dedicadas à produção de leite desempenham um papel de destaque no mercado lácteo. O país se beneficia de condições climáticas favoráveis, extensas áreas de pastagem e investimentos em tecnologias de produção, impulsionando tanto a produção quanto a produtividade nas fazendas de leite. O Brasil tem se destacado na produção de leite, buscando continuamente aprimorar suas práticas de manejo, qualidade do leite e sustentabilidade.

Além do impacto econômico, as fazendas leiteiras no Brasil exercem uma influência socioeconômica significativa, gerando empregos nas áreas rurais e contribuindo para o

desenvolvimento das comunidades locais. No entanto, desafios como flutuações nos preços dos insumos, questões ambientais e a busca por práticas mais sustentáveis também representam aspectos relevantes.

## 2.1 Descrição da empresa

A propriedade denominada Fazenda Santa Maria do Brejo Alegre está situada na zona rural do município de Itaúna, localizado na mesorregião oeste de Minas Gerais, inserido no Colar Metropolitano da Região Metropolitana de Belo Horizonte, distante 76 km da capital (Figura 21). Atualmente, a fazenda abriga aproximadamente 1000 cabeças de gado, desde bezerras a vacas em lactação. Predominantemente, o gado é composto pela raça holandesa, embora uma parcela menor seja representada por animais da raça girolando, remanescentes de linhagens mais antigas.

Figura 21 – Localização da cidade de Itaúna – MG marcada em vermelho



Fonte: Wikipedia

A Fazenda atualmente registra uma produção média diária de 15 mil litros de leite, mantendo aproximadamente 390 matrizes em fase de lactação. Nesse contexto, a média de produção diária por vaca está situada em 38 litros. São realizadas três ordenhas diárias, ocorrendo às 4h da manhã, ao meio-dia e às 20h. O rebanho é constituído por animais oriundos

da própria fazenda, sendo que parte dos novos animais para reposição é adquirida por meio da compra de bezerras recém-nascidas. Tal prática de aquisição se deve ao estágio de expansão em que a fazenda se encontra.

A fazenda possui três galpões de Compost Barn designados para acomodar diferentes grupos de animais: um destinado às vacas em lactação, outro dividido entre novilhas inseminadas e vacas secas e outro para vacas em lactação e novilhas prenhas (Figura 22). Além desses, existem dois Compost Barns direcionados à recria, um para novilhas pré-inseminação e outro para aquelas mais jovens que ainda não estão aptas à reprodução, sendo este último equipado com uma área específica para banhos de sol (solário).

Figura 22 - Pista de alimentação no Compost da Fazenda Brejo Alegre



Fonte: Da autora (2023)

Para as bezerras, há um espaço individual com gaiolas suspensas destinadas aos recém-nascidos em fase de aleitamento (Figura 23), além de um espaço coletivo para as bezerras recém-desmamadas (Figura 24).



Figura 23 –Bezerra alojada em gaiola suspensa individual do bezerreiro da Fazenda Brejo Alegre



Fonte: Da autora (2023)

Figura 24 – Bezerreiro coletivo pós desmama da Fazenda Brejo Alegre



Fonte: Da autora (2023)

Ainda, a fazenda possui uma sala de ordenha do tipo espinha de peixe, duplo 8, com 16 conjuntos totais (Figura 26) e uma sala de espera que utiliza um sistema de aspersão para resfriamento dos animais. Há também uma sala destinada ao tanque do leite. Além disso, a propriedade conta com dois pivôs de irrigação, instalações de escritório, cantina, galpões onde são armazenados insumos alimentares, possui silos e equipamentos especializados para práticas agronômicas como os tratores e plantadeiras.

Figura 25– Sistema de ordenha da Fazenda Brejo Alegre



Fonte: Da autora (2023)

Para a gestão zootécnica e financeira, a fazenda adota o software Ideagri como seu sistema de gestão, o qual agiliza o lançamento de dados sobre os animais, ou seja, as informações zootécnicas e as informações relacionadas ao financeiro de forma rápida e prática. Esse sistema proporciona relatórios abrangentes contendo uma variedade de informações cruciais sobre a fazenda. Além disso, a propriedade tem como preocupação a verificação de índices, a realização de metas e a automação dos processos, para tal fim, utiliza o sistema DeLaval DelPro que oferece diversas funcionalidades para monitorar e gerenciar aspectos essenciais da produção leiteira, como a saúde do rebanho, reprodução, alimentação, ordenha e controle de dados (Figura 26).



Figura 26 - Tela inicial do software DeLaval DelPro usado na Fazenda Brejo Alegre que traz informações sobre a produção total das vacas, média diária e número de animais.



Fonte: Da autora (2023)

## 2.2 Descrição das atividades desenvolvidas

Durante o estágio realizado na Fazenda Santa Maria do Brejo Alegre, sob a supervisão do Professor Dr. Hugo Shisei Toma e da Professora Dra. Adriana de Souza Coutinho, e sob supervisão da Médica Veterinária Bruna Figueiredo Silper, no período de 01 a 29 de novembro de 2023, foram dedicadas 152 horas às atividades. O cerne dessas atividades concentrou-se no ambiente de campo, envolvendo a execução de diversas tarefas dentro da fazenda.

Esse estágio proporcionou uma imersão prática e valiosa no contexto de uma fazenda, permitindo a aplicação direta dos conhecimentos teóricos adquiridos ao longo da formação acadêmica. Com o objetivo de compreender a dinâmica da pecuária leiteira, a ênfase foi dada à vivência e absorção das nuances das atividades diárias. Isso incluiu desde o manejo diário do rebanho até os cuidados relacionados à saúde e reprodução dos animais, abarcando ainda a compreensão da gestão global da propriedade.

### 2.2.1 Rotina reprodutiva de vacas e novilhas

Durante a estadia na fazenda, foi realizado o acompanhamento da rotina reprodutiva de vacas e novilhas. Os procedimentos incluíram a participação das visitas do médico veterinário responsável pela fazenda e a participação nos procedimentos conduzidos internamente, tais como o acompanhamento e execução do protocolo hormonal e manejo de bastão nas vacas, que ocorria diariamente para identificação de cio, assim, todas as vacas identificadas em cio eram inseminadas pelo sanitarista da fazenda (Figura 27). Para as novilhas, assim que estas entram em reprodução, ou seja, são liberadas como aptas, é colocado uma raspadinha para auxiliar na identificação do cio (Figura 28).

Figura 27 – Vacas em tronco de manejo reprodutivo para manejo do bastão de tinta para identificação de cio



Fonte: Da autora (2023)

Figura 28 - Novilha com a ferramenta de observação de cio raspadinha positiva para identificação do cio



Fonte: Da autora (2023)

No período de estágio, uma das responsabilidades atribuídas incluía a elaboração de listas de verificação para essas visitas veterinárias, que acontecem em todas as terças feiras do mês, bem como o lançamento dos resultados do diagnóstico reprodutivo.

A fazenda apresentava um histórico de casos de aborto. Após a realização de exames e diagnóstico de casos de leptospirose entre o rebanho, foi implementado um protocolo de tratamento em larga escala, utilizando estreptomicina, juntamente com a vacinação de todo o rebanho. Como resultado dessas ações, observou-se uma melhoria nos índices reprodutivos, com uma redução significativa na taxa de perda de prenhez.

### **2.2.2 Gestão de informações zootécnicas, econômicas e financeiras do dia a dia da fazenda**

As responsabilidades da estagiária incluíram o gerenciamento das informações zootécnicas e financeiras da fazenda. No âmbito zootécnico, suas atribuições englobaram o registro das transações de compra e venda no software Ideagri, bem como o lançamento de dados relevantes no sistema, como ocorrências de partos, inseminações, registros de doenças, e resultados de exames, como o teor de brix plasmático em bezerras e casos de cetose em vacas.

Além disso, foi responsável pelo registro do peso das bezerras no momento do desaleitamento e das novilhas para avaliar sua aptidão reprodutiva.

A estagiária tinha como responsabilidades a geração de relatórios semanais, como o relatório das vacas a serem secas, que ocorria regularmente às terças-feiras durante o manejo de secagem. Além disso, era responsável pela elaboração de listas que incluíam bezerras a serem desmamadas e animais a serem vacinados. Outra responsabilidade incluía a conferência de medicamentos e demais produtos, bem como o auxílio no processo de pedidos de compras, em colaboração com o gerente da fazenda.

Também foi realizado um acompanhamento diário no software Delpro, que monitora em tempo real as informações de pesagem do leite das vacas. Esse sistema permitiu o acompanhamento das flutuações na média geral de produção do rebanho, as quais podem ser influenciadas por fatores como estresse relacionado a dias de manejo, condições térmicas adversas, dias específicos de inseminação no protocolo, entre outros eventos. Especial atenção foi dada às flutuações na produção média por animal, uma vez que o software gera relatórios diários destacando informações de animais cuja produção teve uma queda drástica no dia anterior. Isso possibilitou uma atenção direcionada aos animais, que eram identificados com problemas, como casos de pneumonia ou detecção de cio, auxiliando na pronta intervenção e cuidado específico para esses casos.

### **2.2.3 Auxílio nos manejos sanitários de bezerras e novilhas**

Quando se trata da produtividade em fazendas leiteiras, o cuidado dedicado às bezerras desempenha um papel fundamental visto que esses animais representam o futuro do rebanho. Para assegurar um desenvolvimento saudável das bezerras, é imperativo prestar atenção especial desde os primeiros estágios de suas vidas. Dentro desse contexto, dois cuidados iniciais demandam atenção primordial: o processo de colostragem e o cuidado com a cicatrização do umbigo. Além disso, é essencial monitorar cuidadosamente aspectos como o volume e o método de fornecimento da dieta líquida, bem como a oferta da dieta sólida, incluindo o volumoso e o concentrado para esses animais. Adicionalmente, é de suma importância estar atento às condições ambientais e de higiene proporcionadas às bezerras. Esses cuidados abrangentes são essenciais para o desenvolvimento saudável e o futuro produtivo desses animais na propriedade leiteira.

As bezerras nascem desprovidas de anticorpos devido à natureza da placenta dos ruminantes, que não permite a transferência de anticorpos da mãe para o feto. Por conseguinte,

o colostro desempenha um papel fundamental não apenas como fonte de imunidade, mas também como uma valiosa fonte de nutrientes, fornecendo gordura e proteína essenciais para o animal. Assim, a adequada ingestão de colostro tem uma importância crítica para a bezerra, impactando não apenas nos primeiros estágios de vida, mas também em seu desenvolvimento futuro.

Uma colostragem eficaz reflete positivamente não só nos primeiros dias, mas ao longo de toda a vida do animal. Portanto, uma adequada administração do colostro está associada à redução da incidência de doenças, à diminuição da mortalidade durante e após a fase de aleitamento, ao aumento do ganho de peso médio diário (GMD) e, conseqüentemente, à redução da idade ao primeiro parto. Adicionalmente, contribui para um aumento na produção durante as primeiras duas lactações, além de reduzir o risco de descarte durante a primeira lactação (FABER et al., 2005). Esses benefícios ressaltam a importância crítica da colostragem adequada para o desenvolvimento saudável e produtivo das bezerras ao longo de sua vida.

Ainda, a cura do umbigo é um aspecto fundamental após o nascimento, pois, com o rompimento do cordão umbilical, os recém-nascidos ficam mais suscetíveis a infecções, uma vez que o umbigo se torna uma porta de entrada para bactérias e agentes patogênicos. Cuidar adequadamente da cicatrização do umbigo é crucial para preservar a saúde das bezerras.

Na Fazenda Brejo Alegre, o manejo das bezerras era iniciado desde a baía maternidade, durante o acompanhamento do nascimento. Em casos que demandavam assistência, como auxílio ao parto, a equipe oferecia suporte necessário. Após o nascimento, as bezerras eram separadas de suas mães que eram conduzidas para a ordenha para a retirada do colostro e, as bezerras, transportadas para a casinha em um carrinho específico para esse propósito (Figura 29). Nesse local, realizava-se os primeiros cuidados com a recém nascida: A primeira cura do umbigo, realizada com iodo a 10%, a identificação dos animais via brincos e o fornecimento do colostro que poderia ser o proveniente de sua própria mãe, caso esse fosse avaliado positivamente na análise via refratômetro ou proveniente do descongelamento de colostro armazenado no banco de colostro. O fornecimento do colostro era realizado via sonda esofágica e seguindo as orientações mais atualizadas sobre protocolos de colostragem encontradas na literatura, conforme descrito por Godden et al. (2019) e Lombard et al. (2020). Essas práticas refletem o compromisso da fazenda em garantir o manejo adequado e de acordo com as diretrizes mais recentes para o cuidado inicial das bezerras.

Figura 29 – Bezerra em carrinho de transporte até as gaiolas suspensas, de uso exclusivo de bezerras recém nascidas



Fonte: Da autora (2023)

Assim, a recomendação é de ingestão de 10% do peso vivo até 2 horas após o nascimento e um novo fornecimento até 6 a 8 horas após o nascimento de pelo menos 5% do peso vivo era realizado. Outro ponto de fundamental importância é relacionado a qualidade do colostro, tanto quanto a concentração adequada de imunoglobulinas quanto a qualidade sanitária. Desse modo, espera-se um colostro com concentração de IgG superior a 50 mg/ml, o que proporciona uma dose de aproximadamente 300 g de IgG para uma bezerra holandesa. Para isso, todo colostro fornecido na fazenda passava por verificação da qualidade imunológica através de refratômetro de Brix (aparelho que mede a porcentagem de sólidos totais do colostro, com escala variando de 0 a 30%, buscando um valor superior a 25%, que indica uma concentração de IgG superior a 50 mg/ml).

Quanto a qualidade microbiológica, o exigido é uma concentração bacteriana menor que 100.000 UFC/ml, para não dificultar a absorção das imunoglobulinas pelos enterócitos. Para este fim, o cuidado durante a ordenha e com todos os utensílios utilizados para o fornecimento do colostro eram muito bem realizados, seguindo uma higienização extremamente cuidadosa (Figura 30). Por sua vez, o excedente de colostros de boa qualidade, com todas as exigências



atendidas foram armazenados em bolsas plásticas descartáveis, anotados o Brix, data e volume, e posteriormente, colocados no banco de colostro. (Figura 31).

Figura 30 – Limpeza dos equipamentos utilizados na colostragem das bezerras



Fonte: Da autora (2023)

Figura 31 – Descongelador de colostro visto internamente



Fonte: Da autora (2023)

Para avaliação da eficiência de colostragem era utilizada a dosagem de proteínas séricas pelo refratômetro de Brix (Figura 32 e 33). A avaliação da transferência de imunidade passiva deve ser feita em nível de rebanho e não de forma individual. Assim, o ideal é que a maior parte dos animais esteja com valores acima de 8,9% Brix, a fim de reduzir as taxas de mortalidade e incidência de doenças no bezerreiro. Dessa maneira, como descrito na Tabela 1, o padrão ouro americano sugere que o bezerreiro não tenha ou tenha muito poucos animais na faixa



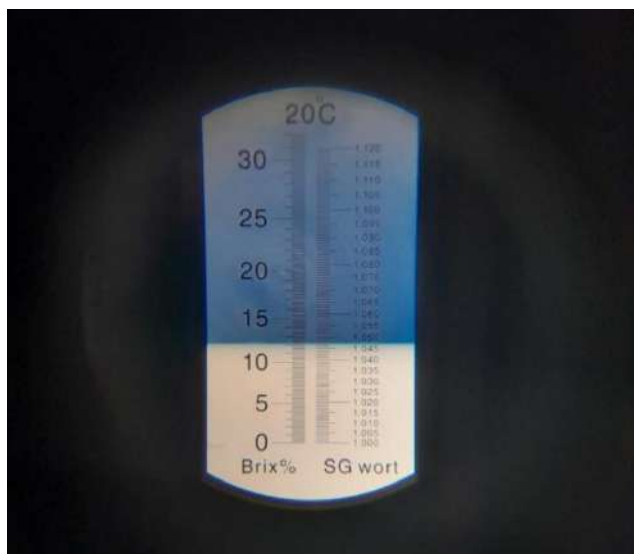
considerada ruim e mais de 70 % das bezerras nas faixas bom e excelente (acima de 8,9 e 9,4% Brix) (GODDEN et.al, 2019).

Figura 32 –Refratômetro brix, à esquerda e amostras coletadas e dessoradas de sangue de bezerras para avaliação da transferência de imunidade passiva à direita



Fonte: Da autora (2023)

Figura 33 - Leitura sendo realizada no refratômetro brix, indicando leitura de 11,2% de Brix



Fonte: Da autora (2023)

Tabela 1 – Categorias propostas para avaliação da transferência de imunidade passiva em nível de rebanho

| Categorias | Concentração de IgG (g/L) | Equivalente em proteínas séricas | Equivalente em % Brix | % de bezerrós em cada categoria |
|------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| Excelente  | ≥ 25                      | ≥ 6,2                            | ≥ 9,4                 | > 40                            |
| Bom        | 18 – 24,9                 | 5,8 – 6,1                        | 8,9 – 9,3             | ~30                             |
| Regular    | 10 – 17,9                 | 5,1 – 5,7                        | 8,1 – 8,8             | ~20                             |
| Ruim       | < 10                      | < 5,1                            | < 8,1                 | <10                             |

Adaptado de Godden et. Al (2019)

O bezerreiro na Fazenda Brejo Alegre é estruturado dentro de um galpão coberto, com laterais abertas, o que demanda cuidados cruciais quanto à higiene, desinfecção e à qualidade do ar. Nesse ambiente, a circulação natural do ar pode ser limitada, resultando na acumulação de gases irritantes devido à concentração de animais e à presença de dejetos. Para mitigar esses problemas, é adotada uma rotina rigorosa de limpeza, desinfecção e práticas de vazío sanitário. Isso evita o acúmulo de resíduos dentro das baias ou abaixo das gaiolas. Além disso, para garantir o conforto dos animais, é utilizada cama de feno, sendo essa cama renovada regularmente. Por conta do uso de gaiolas suspensas, o contato dos animais com os dejetos no chão é minimizado. O flushing com água corrente é empregado para remover o excesso de sujeira e manter a superfície higienizada. Outra atividade realizada na propriedade nas bezerras com poucos dias de vida é a mochação com a pomada cáustica.

O manejo diário consistia na observação regular dos animais, priorizando a preservação da saúde mediante a detecção precoce de doenças. Nas bezerras mais velhas, alojadas no composto com solário, a temperatura corporal era monitorada diariamente. Em casos de elevação da temperatura, indicativa de febre, procedia-se à coleta de sangue da ponta da orelha ou da ponta da cauda para realizar lâminas de esfregaço sanguíneo. Esse procedimento visava investigar a possível presença de doenças do complexo de Tristeza Parasitária Bovina (TPB), causadas por protozoários do gênero *Babesia* spp ou pela bactéria *Anaplasma marginale*. É importante destacar que tanto a infecção isolada por um desses agentes quanto a coinfeção por ambos podem ocorrer no hospedeiro.

É relevante mencionar que o carrapato dos bovinos (*Rhipicephalus microplus*) é o principal vetor biológico para a transmissão da TPB, e no ambiente do solário, esses animais tinham exposição ao carrapato. Esse contexto pode ser significativo na análise da possível

presença desses agentes patogênicos nas bezerras, demandando uma vigilância constante e intervenções direcionadas para minimizar os riscos de infecção e promover a saúde desses animais. Ainda, na anaplasmoze, a disseminação também pode ser atribuída à atividade de outros insetos hematófagos, como tabanídeos, mosca dos chifres (*Haematobia irritans*) e mosca dos estábulos (*Stomoxys calcitrans*).

#### **2.2.4 Gestão da qualidade do leite por meio da realização do cultivo microbiológico de amostras**

O uso excessivo de antibióticos na medicina humana, veterinária e na produção animal tem sido associado ao aumento preocupante da resistência bacteriana em todo o mundo. Nas fazendas leiteiras, as decisões de tratamento de doenças infecciosas, como a mastite, frequentemente são baseadas unicamente em sinais clínicos, sem a identificação precisa do agente causador. Essa abordagem resulta no uso desnecessário de antibióticos, acarretando um maior risco de resistência bacteriana, descarte injustificado de leite devido a resíduos de medicamentos e, conseqüentemente, um aumento considerável nos custos de produção. Considerando esse contexto, a mastite é a enfermidade que mais frequentemente demanda o uso de antibióticos, especialmente no caso da mastite clínica. No entanto, ao identificar o agente causador, o tratamento com antibióticos para a mastite clínica pode não ser necessário.

Aproximadamente 50% dos casos de mastite clínica são autolimitantes, ou seja, resolvem-se naturalmente pela resposta do sistema imunológico da vaca, podendo dispensar a necessidade de tratamento adicional com antibióticos. Assim, a implementação de sistemas de cultura na fazenda pode ser uma estratégia útil para reduzir o uso de antibióticos desnecessários e, por conseguinte, diminuir os custos de produção.

Na Fazenda Brejo Alegre, havia a prática diária de realizar cultura microbiológica em vacas que apresentavam mastite clínica, isto é, aquelas com alterações no leite e/ou no úbere (Figura 34). Adicionalmente, semanalmente, eram coletadas amostras de vacas no pós-parto e, uma vez ao mês, de vacas que demonstravam resultados elevados nos exames de Contagem de Células Somáticas (CCS). Essa cultura microbiológica era conduzida nas instalações da fazenda, utilizando os recursos da plataforma OnFarm (Figura 35). Após 24 horas de incubação das placas, a leitura era realizada (Figura 37 e 38). Com base nesse resultado, tomavam-se decisões sobre a necessidade ou não de tratamento, bem como a escolha dos medicamentos a serem utilizados.

Figura 34 – Amostra de leite com sinais de mastite clínica coletada para cultura microbiológica



Fonte: Da autora (2023)

Figura 35 - Estufa para realização de cultura microbiológica na fazenda da empresa Onfarm



Fonte: Da autora (2023)

Figura 36 – Placa inoculada apresentando crescimento microbiológico



Fonte: Da autora (2023)

Figura 37– Placa inoculada apresentando crescimento bacteriano típico de amostra contaminada



Fonte: Da autora (2023)

### **2.2.5 Acompanhamento de reuniões de check de metas da propriedade e construção de plano de ações**

Durante o período de estágio na fazenda, houve participação em reuniões mensais de acompanhamento de metas com a equipe Rehagro, que presta assistência técnica à propriedade. Essas reuniões envolviam não apenas a equipe de gestores, mas também os proprietários da fazenda.

Nessas reuniões, foram abordados diversos pontos, incluindo a verificação e acompanhamento do plano de ação deixado na última visita, avaliação dos cenários atuais para determinar a situação atual da fazenda e, com base nisso, estabelecer e validar metas de curto e longo prazo. Além disso, uma discussão abrangente sobre indicadores zootécnicos e benchmarks também foi realizada, visando a análise comparativa e aprimoramento contínuo dos processos na propriedade.

## **2.3 Discussão**

A compreensão plena do período de estágio na fazenda foi uma experiência enriquecedora e única. Ao assumir responsabilidades na gestão diária das atividades e residir no local, fui imerso completamente no ambiente produtivo. Essa experiência possibilitou uma compreensão mais profunda das dinâmicas e desafios enfrentados pelos produtores rurais, especialmente ao estagiar em uma fazenda assistida pelo grupo Rehagro, onde também realizei o estágio. Durante esse tempo, pude vivenciar dois papéis distintos: atuar como consultor e também vivenciar os desafios do dia a dia na fazenda, o que me proporcionou uma compreensão mais abrangente das dificuldades e exigências cotidianas na gestão de uma propriedade.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A competitividade no mercado globalizado demanda uma evolução e modernização contínuas das práticas produtivas na produção de laticínios, enfatizando a qualidade e o alinhamento aos padrões sanitários e de bem-estar animal mais exigentes. A busca por atualização profissional permanente e a capacidade de adaptação às exigências do mercado e às



inovações tecnológicas são elementos fundamentais para o êxito do médico veterinário na atividade pecuária leiteira brasileira.

Nesse cenário, o estágio foi primordial para aprimorar não somente habilidades técnicas, mas também interpessoais, as quais são de grande importância para a atuação na área de produção de leite. Veterinários inseridos nesse setor deparam-se com desafios como a escassez de recursos diagnósticos e a resistência dos produtores em acatar orientações veterinárias. Esses aspectos demandam não apenas conhecimento técnico e acadêmico, mas também habilidades de comunicação e relacionamento para serem efetivamente realizados. Ainda, a experiência obtida ao vivenciar o cotidiano da fazenda proporcionou uma visão mais abrangente das complexidades enfrentadas pelos produtores rurais, enriquecendo consideravelmente minha bagagem profissional e compreensão das exigências na atividade agrícola.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Bonaccini, L. A. A nova empresa rural. Cuiabá: SEBRAE-MT, 2000. 141 p.

CEPEA. Centro de Pesquisas Avançadas em Economia Aplicada. PIB do agronegócio brasileiro. Piracicaba, SP: CEPEA, ESALQ, USP, jun. 2023. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx#:~:text=Cepea%2C%2027%2F06%2F2023,no%20primeiro%20trimestre%20de%202023>>. Acesso em: 15 nov. 2023.

EMBRAPA. Cadeia produtiva do leite no Brasil: produção primária, 2020. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/215880/1/CT-123.pdf>> Acesso em: 29 nov. 2023.

FAO, The Global Dairy Sector: Facts. 2013. Disponível em: <<http://www.dairydeclaration.org/Portals/153/FAO-Global-Facts.pdf?v=1>> Acesso em: 09 set. 2021.

Faber, S. N., Faber, N. E., McCauley, T. C., & Ax, R. L. Case study: effects of colostrum ingestion on lactational performance. *Applied Animal Scientist*, v. 21, p. 420–425, 2005.

Godden, S. M., Lombard, J. E., and W., A. R. Colostrum management for dairy calves. *Vet. Clin. North Am. Food Anim.*, v. 35, p. 535–556, 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção de Leite no Brasil. 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/leite/br>>. Acesso em: 5 de nov. 2023.

J. Lombard, N. Urie, F. Garry, S. Godden, J. Quigley, T. Earleywine, S. McGuirk, D. Moore, and others. Consensus recommendations on calf- and herd-level passive immunity in dairy calves in the United States. *Journal of Dairy Science*, 2020.

Rehagro. Cursos de Leite. Especialidades, 2023. Disponível em: <<https://rehagro.com.br/especialidades/leite>>. Acesso em: 01 de nov. 2023.

Ribeiro, E. S., Galvão, W. W., Santos, J. E. P. Aspectos econômicos da aplicação de tecnologias reprodutivas em rebanhos leiteiros. *Anim. Reprod. Sci.*, v. 9, p. 370–387, 2012.

Santos, M. V. Redução da contagem bacteriana na propriedade. In: Congresso Brasileiro da Qualidade do Leite, 4., 2010, Florianópolis. Disponível em: <<http://www.cbql.com.br>>. Acesso em: 30 nov. 2023.