



**FELIPE GABARRA MENDONÇA**

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA EMPRESA “REHAGRO -  
RECURSOS HUMANOS NO AGRONEGÓCIO S.A.”, LAVRAS-MG**

**LAVRAS-MG**

**2023**

**FELIPE GABARRA MENDOÇA**

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA EMPRESA “REHAGRO –  
RECURSOS HUMANOS NO AGRONEGÓCIO S.A.”, LAVRAS-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.

Prof.<sup>a</sup> Dra. Elaine Maria Seles Dorneles  
Orientadora

**LAVRAS – MG**  
**2023**

**FELIPE GABARRA MENDONÇA**

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA EMPRESA “REHAGRO –  
RECURSOS HUMANOS NO AGRONEGÓCIO S.A.”, LAVRAS-MG**

**SUPERVISED INTERNSHIP HELD IN THE COMPANY “REHAGRO – RECURSOS  
HUMANOS NO AGRONEGÓCIO S.A.”, LAVRAS-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 21 de julho de 2023.

Dra. Carine Rodrigues Pereira IFMG.

M.V. Rafael Ângelo de Sá Teodoro.

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Elaine Maria Seles Dorneles

Orientadora

**LAVRAS – MG**

**2023**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, pelo dom da vida concedido a mim e a todos meus antecessores, por ter proporcionado saúde e sabedoria aos meus pais e me dado forças para chegar até este momento, possibilitando a realização deste sonho.

Aos meus pais, Marcelo e Patrícia, que apesar de todas as dificuldades ao longo da vida, sempre batalharam duro e fizeram de tudo para me proporcionar a melhor educação possível, sem vocês, hoje não seria quem sou e não estaria aqui.

Aos meus avós, onde por muito tempo não tive a oportunidade de me fazer tão presente quanto gostaria, mas sei que estavam torcendo pelo meu bem e pelo meu sucesso.

A república Santo Gole, onde morei a maior parte do meu tempo em Lavras, por serem minha segunda família, estando comigo em todos os momentos, principalmente os mais difíceis, vivi com vocês uma das fases mais importante da minha vida.

Aos meus amigos de curso que estiveram comigo nesta trajetória, sempre me dando forças e me motivando. Ju, Parpit, Japa, Bruninha, Morrises, Dedinho, Melissa, Capela, Rod, Saulo, Massote, Quejinho, Celinho, Rodrigo, Jão e Samuel, serei eternamente grato por ter tido a oportunidade de conhecer vocês.

A Universidade Federal de Lavras por me proporcionar uma formação ímpar, desfrutando de sua excelente estrutura. Especialmente aos grupos de estudos Reproduz e Nutran e a possibilidade de atuação na fazenda escola Palmital.

A todos professores e técnicos que conheci ao longo destes anos, por todos os ensinamentos. Em especial à professora Elaine por me orientar e me auxiliar nesta última etapa.

A empresa Rehagro, por me dar a oportunidade de realização do estágio supervisionado, agregando muito conhecimento e me moldando para o mercado de trabalho.

Ao meu tutor na empresa e amigo, Luís Ricardo, e aos seus pais, seu Luís e dona Iracema, por toda a ajuda nestes últimos meses.

A todas as empresas e fazendas que abriram suas portas para estágios ao longo da graduação, Fazenda Arizona, Fazenda São Francisco, Fazenda Santa Rosa, frigorífico NAVI CARNES, setor de bovinocultura leiteira e empresa júnior CONAPEC da UNESP de Botucatu.

**MUITO OBRIGADO!**

## RESUMO

Este trabalho consiste na descrição das atividades realizadas na forma de estágio curricular supervisionado, necessário para a integralização curricular do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras, exercido no período de 10/04/2023 à 14/07/2023, totalizando 408 horas, na empresa Rehagro – Recursos Humanos no Agronegócio S.A., filial de Lavras - MG, sob tutoria do médico veterinário Luís Ricardo Fernandes Pereira e orientação da Professora Elaine Maria Seles Dorneles. As atividades realizadas estão relacionadas à assistência técnica em propriedades rurais produtoras de leite, com o acompanhamento de atividades reprodutivas (implantação de protocolos hormonais para IATF e diagnóstico reprodutivo), manejo, nutrição, sanidade, clínica e cirurgia, de diversas fazendas assistidas pela empresa no sul do estado de Minas Gerais.

**Palavras-Chave:** Estágio Supervisionado. Bovinocultura Leiteira. Assistência Técnica. Reprodução Animal.

## ABSTRACT

This paper consists of the description of the activities performed in the form of a supervised curricular internship, considered necessary for the curricular fulfillment of the Veterinary Medicine course at the Universidade Federal de Lavras, effectuated from 10 April 10, 2023 to July 14, 2023, totaling 408 hours, in the company Rehagro – Recursos Humanos no Agronegócio S.A., Lavras - MG, under the supervision of the veterinarian Luís Ricardo Fernandes Pereira and guidance of Professor Elaine Maria Seles Dorneles. The accomplished activities are related to technical assistance in milk-producing rural properties, with the monitoring of reproductive activities (reproductive diagnosis and artificial insemination protocols), management, nutrition, health, clinic, and surgery of several farms assisted by the company in the south region of Minas Gerais state.

**Keywords:** Supervised internship. Dairy cattle. Technical assistance. Animal reproduction.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Logomarca Rehagro.....	14
Figura 2 - Localização do município de Areado no estado de Minas Gerais.....	15
Figura 3 - Localização do município de Divisa Nova no estado de Minas Gerais.....	16
Figura 4 - Localização do município de Sacramento no Estado de Minas Gerais .....	16
Figura 5 - Porcentagem de municípios com uso de inseminação artificial por estado na atividade leiteira.....	18
Figura 6 - Esquema de protocolo mais utilizado pelos técnicos Rehagro.....	19
Figura 7 - Diagnóstico reprodutivo por palpação retal.....	20
Figura 8 - Modelo planilha formulação de dietas.....	22
Figura 9 - Silo trincheira em alvenaria vazio de uma das propriedades acompanhadas .....	23
Figura 10 - Mesmo silo da figura 9 após início do processo de ensilagem.....	24
Figura 11 - Colostragem de bezerra via sonda .....	25
Figura 12 - Colostrômetro .....	26
Figura 13 - Refratômetro de brix óptico.....	26
Figura 14 - Bezerreiro do tipo argentino em uma das fazendas atendidas .....	27
Figura 15 - Bezerreiro do tipo compost barn em uma das fazendas atendidas .....	28
Figura 16 - Sistema de compost barn para recria em uma das propriedades atendidas .....	29
Figura 17 - Sutura tipo flessa em caso de prolapso vaginal .....	30
Figura 18 - Antes e depois descorna bovina.....	32
Figura 19 – Gráfico da média de produção de leite diária da fazenda 1 no período de jan/22 a jun/23.....	34
Figura 20 - Gráfico do acompanhamento diário de produção e médias das vacas no período de jul/22 a jun/23.....	35
Figura 21 - Gráfico da taxa de prenhez da fazenda 1 nos últimos 25 períodos.....	36
Figura 22 - Taxa de mortalidade por intervalo de idade até os 730 dias dos anos de 2022 e 2023 da fazenda 1.....	36
Figura 23 - Gráfico de idade ao primeiro parto da fazenda 1 dos anos de 2022 e 2023. ....	37
Figura 24 - Gráfico média de produção de leite diária da fazenda 2 no período de jan/22 a jun/23. ....	38
Figura 25- Gráfico da taxa de prenhez da fazenda 2 nos últimos 26 períodos.....	38

Figura 26 – Taxa de mortalidade por intervalo de idade até os 730 dias no ano de 2023 da fazenda 2.....	39
Figura 27 – Gráfico da média mensal de ganho de peso diário da fazenda 2 de jan/22 a mai/23. ....	39
Figura 28 - Gráfico da taxa de serviço da fazenda 3 de 21 de jan/22 a 19 de mai/23.....	40
Figura 29 - Gráfico da taxa de concepção da fazenda 3, de 21 de jan/22 a 19 de mai/23.....	41
Figura 30 – Gráfico da taxa de concepção de novilhas da fazenda 3 referente aos períodos que tiveram novilhas em reprodução a partir de 4 de mar/22. ....	41
Figura 31 – Gráfico da taxa de prenhez da fazenda 3 a partir de 21 de jan/22. ....	42
Figura 32 - Gráfico do ganho de peso médio diário até os 90 dias da fazenda 3, de mai/22 a dez/22. ....	43
Figura 33 - Gráfico do ganho de peso médio diário da fazenda 3, de jan/23 a abr/23.....	43
Figura 34 - Gráfico da média de produção de leite diária da fazenda 4 no período de jan/22 a ju/23.....	44
Figura 35 - Gráfico da taxa de prenhez da fazenda 4 nos últimos 23 períodos.....	45
Figura 36 – Taxa de mortalidade por intervalo de idade até os 730 dias dos anos de 2022 e 2023 da fazenda 4.....	45
Figura 37 - Gráfico da média mensal de ganho de peso diário da fazenda 4 dos anos de 2022 e 2023.....	46
Figura 38 - Gráfico da idade ao primeiro parto da fazenda 4 dos anos 2022 e 2023.....	46
Figura 39 - Gráfico da produtividade por vaca média mensal e produção total mensal da fazenda 5 nos anos de 2020, 2021, 2022 e 2023.....	47
Figura 40 - Gráfico da taxa de prenhez da fazenda 5 nos últimos 26 períodos.....	48
Figura 41 – Taxa de mortalidade por intervalo de idade até os 730 dias dos anos de 2022 e 2023 da fazenda 5.....	49
Figura 42 – Gráfico da média mensal de ganho de peso diário da fazenda 5 dos anos de 2022 e 2023 até maio. ....	49
Figura 43 – Gráfico da idade ao primeiro parto da fazenda 5 dos anos de 2022 e 2023.....	50



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Ranking mundial dos países produtores de leite .....	12
Tabela 2 - Principais alimentos concentrados proteicos e energéticos.....	22
Tabela 3 - Índices reprodutivos e suas fórmulas matemáticas .....	33
Tabela 4 - Valores de parâmetros ideais referentes aos índices .....	33
Tabela 5 – Valores da TS, TC, e TP por intervalo de período da fazenda 1 .....	35
Tabela 6 – Valores da TS, TC e TP por intervalo de período da fazenda 2. ....	38
Tabela 7 – Valores da TS, TC e TP por intervalo de período da fazenda 4. ....	44
Tabela 8 – Valores da TS, TC e TP por intervalo de período da fazenda 5. ....	48

## LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

%	Porcentagem
ASBIA	Associação Brasileira de Inseminação Artificial
BI	Microsoft Power BI
Brix	Índice refractométrico
CL	Corpo lúteo
CP	Cipionato de estradiol
DDG	Grãos secos de destilaria
DEL	Dias em lactação
DG	Diagnóstico de gestação
E2	Estrógeno
EUA	Estados Unidos da América
FAO	Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentos
FD	Folículo dominante
GnRH	Hormônio liberador de gonadotrofina
IA	Inseminação artificial
IATF	Inseminação em tempo fixo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Ig's	Imunoglobulinas
LH	Hormônio luteinizante
M.V.	Médico Veterinário
MAPA	Ministério da Agricultura e Pecuária
Mg	Miligrama
MG	Minas Gerais
Mi	Milhões
ml	Mililitro
P4	Progesterona
PEV	Período de espera voluntário
PGF2 $\alpha$	Prostaglandina
PV	Peso vivo
TC	Taxa de concepção
Ton.	Toneladas

TP	Taxa de preñez
TS	Taxa de serviço

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>RELATÓRIO DE ESTÁGIO .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1</b>	<b>Descrição da empresa e local do estágio .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2</b>	<b>Descrição das atividades realizadas .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2.1</b>	<b>Manejo reprodutivo.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Divisão de lotes e manejo nutricional.....</b>	<b>21</b>
<b>2.2.3</b>	<b>Manejo e sanidade de bezerras.....</b>	<b>24</b>
<b>2.2.4</b>	<b>Casos cirúrgicos acompanhados.....</b>	<b>29</b>
<b>2.3</b>	<b>Descrição e dados das fazendas selecionadas .....</b>	<b>32</b>
<b>2.3.1</b>	<b>Fazenda 1.....</b>	<b>34</b>
<b>2.3.2</b>	<b>Fazenda 2.....</b>	<b>37</b>
<b>2.3.3</b>	<b>Fazenda 3.....</b>	<b>40</b>
<b>2.3.4</b>	<b>Fazenda 4.....</b>	<b>43</b>
<b>2.3.5</b>	<b>Fazenda 5.....</b>	<b>47</b>
<b>3</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>51</b>
<b>4</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>52</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O crescimento da população mundial, cujas estimativas apontam para 8,5 bilhões de pessoas em 2030 e 9,7 bilhões em 2050, tem gerado uma demanda cada vez maior por alimento (UN, 2022). Apesar da crescente onda de vegetarianismo e veganismo, os alimentos de origem animal ainda são fundamentais para a alimentação da população global de uma forma geral. Neste ponto, o Brasil se encontra em posição de destaque, por ser o quinto país com maior extensão territorial e possuir o maior rebanho comercial bovino do mundo, composto por 224.602.112 cabeças (IBGE 2021), superando inclusive a Índia que ocupou o primeiro lugar por muitos anos. Quando se trata da produção de leite, o Brasil se encontra em 6º lugar no ranking mundial, com 34,8 milhões de toneladas ao ano (Tabela 1), havendo um crescimento de 139% entre 1990 e 2019. Segundo a FAO, a produção mundial no ano de 2022 foi de 929,9 milhões de toneladas, com um consumo médio por pessoa/ano de 87 kg. Segundo estimativas do Journal of Dairy Science, até 2067, além do crescimento populacional, este consumo poderá subir para 119 kg/habitante/ano, com uma necessidade de incremento de 600 bilhões de toneladas de leite na produção mundial (BRITT, et al. 2018).

Tabela 1 - Ranking mundial dos países produtores de leite

<b>Posição</b>	<b>País</b>	<b>Produção em mi. ton./ano</b>
1º	Índia	221,1
2º	União Europeia	158,7
3º	EUA	102,9
4º	Paquistão	64,2
5º	China	39,7
6º	Brasil	34,8
7º	Rússia	33
8º	Turquia	22,9
9º	Nova Zelândia	21,5
10º	Reino Unido	15,2

Fonte: Do autor (2023)

A partir da análise das perspectivas deste cenário nacional e mundial, e da afinidade do autor em trabalhar com a atividade leiteira, foi escolhida esta área para a realização do estágio,

que consiste na última etapa para a integralização curricular do curso de Medicina Veterinária, por meio da realização da disciplina PRG 107, o estágio curricular obrigatório (estágio supervisionado). Após a conclusão do estágio, deve ser escrito um trabalho no formato de relatório, do qual se trata o objetivo deste documento, com a finalidade de descrever todas as atividades e procedimentos realizados durante o período.

Para a elaboração deste trabalho, foram abordados a apresentação da empresa concedente do estágio e das principais localidades de atuação, e descrição das atividades realizadas com uma introdução técnica para cada uma delas. Também foram selecionadas cinco propriedades onde houve uma maior atuação do autor, para a apresentação do compilado de alguns dados referentes a reprodução, manejo e desenvolvimento de recria.

## 2 RELATÓRIO DE ESTÁGIO

### 2.1 Descrição da empresa e local do estágio

A empresa escolhida para realização do estágio foi a “Rehagro – Recursos Humanos no Agronegócio” (Figura 1) na divisão leite, com foco em assistência técnica a propriedades. Atualmente a empresa tem diversas áreas de atuação, dentre elas, gado de leite, gado de corte, café e grãos, com foco tanto em ensino, com cursos livres, de capacitação, pós-graduação e até mesmo um curso de graduação, como em consultoria, trabalhando diagnóstico de empreendimentos, gerenciamento e desenvolvimento de projetos, gestão de pessoas, gestão para resultados, assistência reprodutiva, em qualidade do leite, nutrição, sanidade e manejo de uma forma geral.

Com mais de 20 anos de atuação no agronegócio, mais de 380 fazendas assistida, sendo destas, cerca de 130 propriedades leiteiras com uma produção acumulada média de 1 milhão de litros, o autor acreditou ser a empresa ideal para a realização do seu estágio, proporcionando boas condições de se inserir no mercado de trabalho após a conclusão do curso.

A empresa é sediada na cidade de Belo Horizonte, estado de Minas Gerais, na Rua Santa Fé, nº 100, Bairro Sion. O período de realização do estágio se deu de 10 de abril de 2023 à 14 de julho de 2023, com uma carga horária semanal de 30 horas, totalizando 408 horas, sob supervisão do Médico Veterinário Vitor Pires Barros e tutoria do Médico Veterinário Luís Ricardo Fernandes Pereira.

Figura 1 - Logomarca Rehagro



Fonte: Rehagro (2023)

O objetivo do estágio foi desenvolver e aprimorar as habilidades com foco na atuação como consultor técnico na pecuária leiteira, atendendo diversas propriedades, com várias realidades e demandas de serviços diferentes, abrangendo áreas do conhecimento tais como,

acompanhamento de atividades reprodutivas (implantação de protocolos hormonais para IATF e diagnóstico reprodutivo), manejo, sanidade, clínica, cirurgia e nutrição.

Durante o período de estágio a maior parte das fazendas acompanhadas foram fazendas assistidas pelo consultor Luís Ricardo, em parceria da Rehagro com a “CORPLES – Cooperativa Regional de Produtores de Leite de Serrania Ltda”, sendo a grande maioria delas nos municípios de Areado – MG (Figura 2) e Divisa Nova – MG (Figura 3). Uma pequena parcela do estágio foi realizada na região de Sacramento (Figura 4), Minas Gerais, onde foram acompanhados quatro técnicos em fazendas de uma parceria entre a empresa “Laticínios Scala” e a Rehagro, denominado Projeto Scala Mais Leite Saudável, que conta com o apoio estatal pelo programa do MAPA: Mais Leite Saudável, que tem por objetivo uma melhoria de qualidade e aumento da produtividade destes produtores vinculados ao programa.

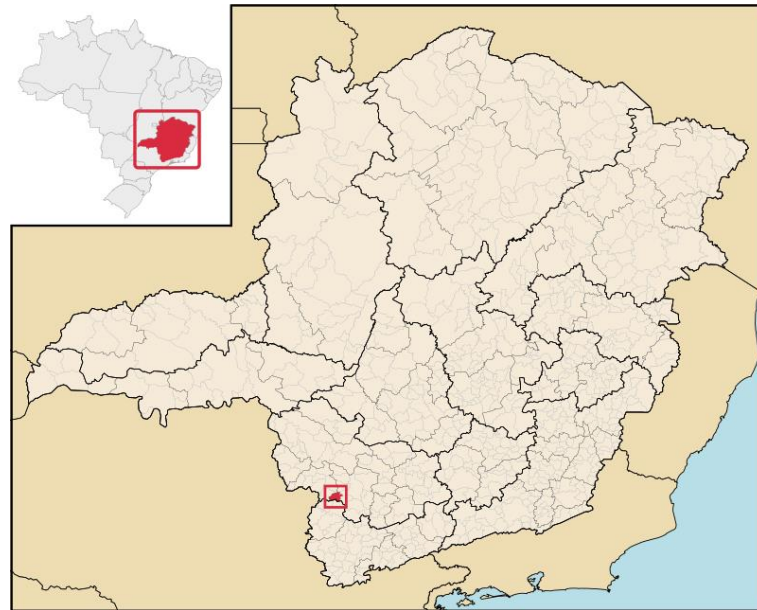
Figura 2 - Localização do município de Areado no estado de Minas Gerais



Fonte: Wikipedia



Figura 3 - Localização do município de Divisa Nova no estado de Minas Gerais



Fonte: Wikipedia

Figura 4 - Localização do município de Sacramento no Estado de Minas Gerais



Fonte: Wikipedia

A duração e rotina das visitas foi extremamente variada entre as fazendas, a depender da própria rotina da propriedade e demanda de cada uma. Em alguns casos o que mais se demandava tempo eram os serviços reprodutivos, em outros, manejo sanitário, em outros, atividades clínicas. Na grande maioria das propriedades as visitas eram semanais, apenas em algumas, devido à necessidade e pedido do proprietário, eram realizadas visitas quinzenais.

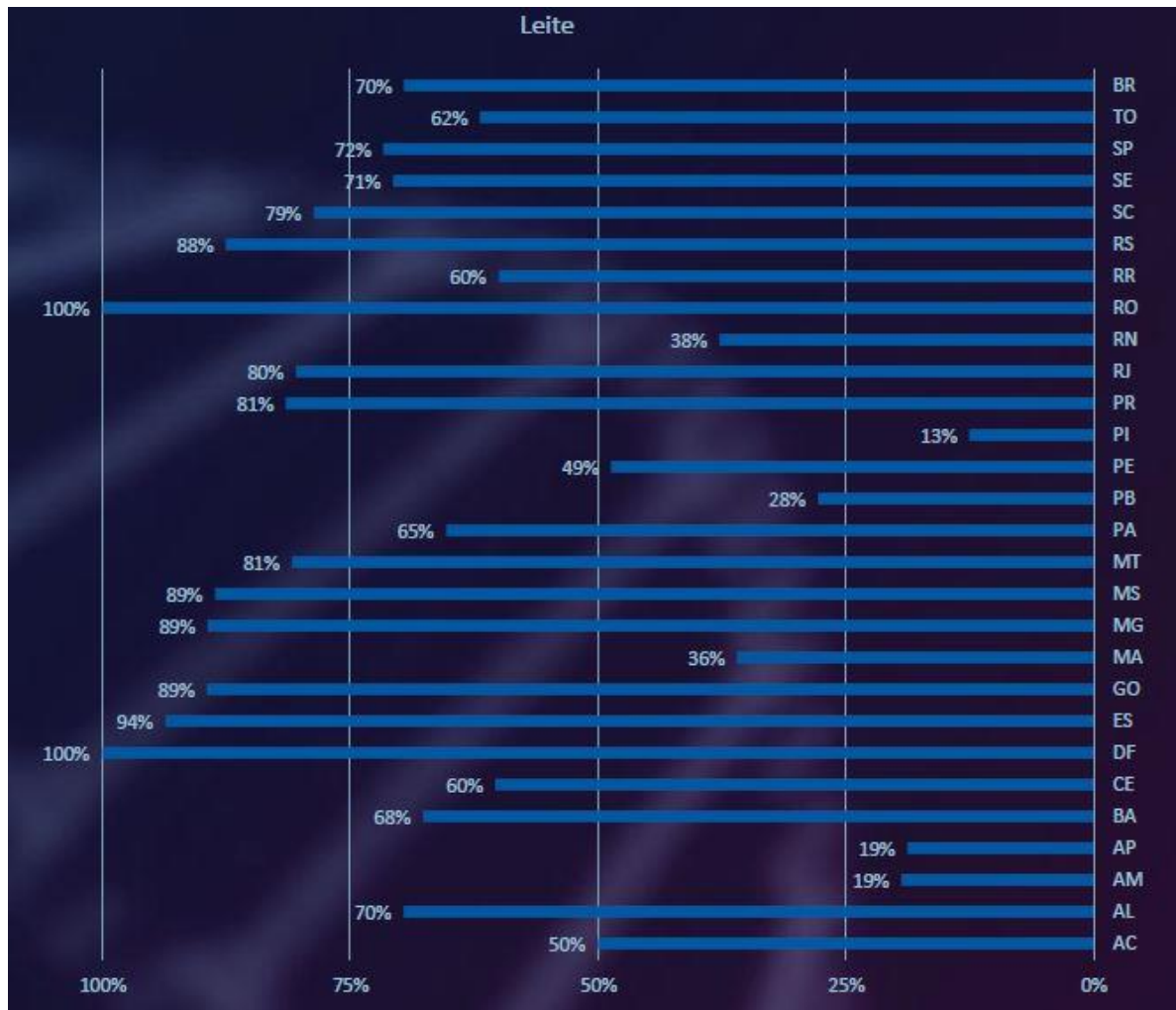
## **2.2 Descrição das atividades realizadas**

### **2.2.1 Manejo reprodutivo**

Uma das principais atividades acompanhadas, demandada em quase todas as propriedades atendidas, foram os manejos reprodutivos. Os manejos reprodutivos se dão em três pontos principais, a implantação do protocolo de inseminação artificial em tempo fixo (IATF) em determinado animal, a inseminação no período correto após o término do protocolo e o posterior diagnóstico reprodutivo para confirmação da eficiência do procedimento e consequente gestação do animal.

A IATF é uma biotecnologia reprodutiva amplamente utilizada no Brasil (Figura 5) e no mundo, que consiste na sincronização da ovulação de fêmeas bovinas com base na associação de diferentes hormônios, simulando assim, o ciclo estral fisiológico do animal. Ela traz diversos benefícios, dentre os principais, acaba com a falha na detecção de cio dos animais por observação; reduz gasto com touros; permite um elevado ganho genético, propiciando que pequenas fazendas tenham acesso a genética de touros de ponta e evita a transmissão de diversas doenças venéreas (BARUSELLI, et al. 2019). Porém, quando se utiliza esta biotecnologia, é necessária atenção em alguns pontos para garantir uma boa eficiência reprodutiva, tais como, um bom treinamento da equipe; o manejo hormonal do protocolo deve ser seguido à risca, nas datas adequadas e concentrações adequadas; o inseminador deve ser muito bem treinado; a conferência do nível de nitrogênio líquido do botijão deve ser feita com frequência; o processo de descongelamento de sêmen e montagem do aplicador deve ser realizado conforme o recomendado.

Figura 5 - Porcentagem de municípios com uso de inseminação artificial por estado na atividade leiteira



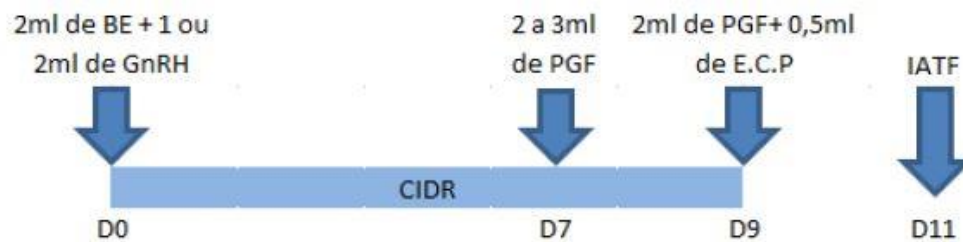
Fonte: Index ASBIA (2022)

A IATF segue três premissas básicas, sendo a primeira, sincronização de uma nova onda folicular ovariana, na qual é realizada a administração de estrógeno (E2) associado com progesterona (P4) e/ou hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH). A segunda premissa consiste no controle da progesterona, otimizando as condições para o desenvolvimento do folículo ovulatório e sincronizando a regressão do corpo lúteo (CL). Para esta premissa é necessário a remoção das fontes endógenas e exógenas de P4, dessa forma, o dispositivo de P4 deve ser removido, retirando assim a fonte exógena, e deve ser administrado prostaglandina (PGF2 $\alpha$ ), lisando o CL e eliminando a fonte endógena. A terceira premissa é responsável pela sincronização da ovulação e consequente resultado das outras duas premissas juntamente com a administração de cipionato de estradiol (CP), servindo como indutor de ovulação. Fisiologicamente falando, a ovulação ocorre após o pico de hormônio luteinizante (LH), que

por sua vez ocorre devido altas concentrações de E2 produzido pelo folículo dominante (FD) quando as concentrações de P4 se encontram baixas (MONGELLI, et al. 2021) .

É importante ressaltar que existem diversos modelos de protocolos de IATF, mas existem alguns mais utilizados em vacas de leite, sendo um deles, o demonstrado na figura 6, mais utilizado nas fazendas acompanhadas durante o estágio.

Figura 6 - Esquema de protocolo mais utilizado pelos técnicos Rehagro



Legenda: D0 – dia do início do protocolo de IATF; D7 – dia sete do protocolo de IATF; D9 – dia nove do protocolo de IATF, dia da retirada do implante intravaginal de progesterona; D11 – dia 11 do protocolo de IATF, dia da IA; BE – benzoato de estradiol; GnRH – hormônio liberador de gonadotrofina; CIDR – implante intravaginal de progesterona; PGF – prostaglandina; E.C.P – cipionato de estradiol; IATF inseminação artificial em tempo fixo

Fonte: Luís Ricardo Fernandes Pereira (2019)

Na maioria das vezes o manejo reprodutivo se baseava apenas em diagnóstico de gestação (DG), porém, em alguns casos, quando os dias coincidiam com a visita do técnico ou quando era solicitado pelo proprietário, também eram realizadas implantação de protocolo e IA. O protocolo padrão para DG é o diagnóstico por ultrassonografia em animais inseminados a mais de 28 dias ou diagnóstico baseado apenas na palpação retal (Figura 7) em animais inseminados a mais de 35 dias, no qual, caso seja necessário, o ultrassom pode ser utilizado para garantir a veracidade do diagnóstico em casos de dúvida. O diagnóstico positivo deve ser feito por duas vezes consecutivas no início da gestação e depois o animal é liberado até próximo da secagem (acima de 200 dias de gestação), momento no qual deve ser avaliado novamente, garantindo que esta vaca não esteja vazia, devido a ocorrência por exemplo de um aborto não detectado, e se torne um animal improdutivo para a propriedade (não lactantes e não gestante). Animais inseminados identificados como não gestantes, independente do momento do ciclo produtivo, devem ser direcionados novamente a um novo protocolo.

Figura 7 - Diagnóstico reprodutivo por palpação retal



Fonte: Do autor (2019)

Um ponto importante relacionado a IATF, que deve ser definido estudando cada propriedade, é o estabelecimento do período de espera voluntário (PEV), que varia entre 45 e 60 dias de dias em lactação (DEL). Animais que ultrapassaram a marca do PEV e não apresentam nenhuma condição, geralmente patológica, que justifique o atraso, devem ser imediatamente submetidos ao protocolo de IATF, caso contrário estes animais afetarão negativamente os índices reprodutivos da propriedade, principalmente a taxa de serviço. Vale lembrar que o PEV está relacionado com o momento da IA do animal, ou seja, o protocolo de IATF pode ser iniciado antes, basta garantir que a IA será realizada após o período pré-estabelecido.

As demais atividades reprodutivas ficam a cargo da avaliação de fêmeas no pós-parto recente, diagnosticando possíveis patologias comuns do período de transição, como retenção de placenta e metrite, podendo ou não, ser utilizado o “metricheck”, e avaliando a involução uterina destes animais. Também deve ser feito o acompanhamento do peso das novilhas, devendo ser inseridas em programa reprodutivo entre os 340 kg e 350 kg.

### 2.2.2 Divisão de lotes e manejo nutricional

Para se obter uma máxima eficiência produtiva com o máximo de economia possível, a divisão de lotes e o manejo nutricional são fatores fundamentais na atividade leiteira. É um papel importantíssimo do técnico de campo entender a realidade de cada propriedade e adequar da melhor forma estas duas questões de uma maneira aplicável àquela determinada propriedade. Fazendas maiores geralmente dispõem de mais recursos, tanto financeiros, como de infraestrutura e mão de obra, já fazendas menores, muitas vezes não conseguem implantar a teoria da maneira ideal, portanto, é necessário bom senso na hora de propor mudanças, melhorando o que já está em uso e maximizando lucros.

O primeiro passo é conhecer o rebanho, sendo essencial implantar uma boa rotina de coleta de dados e anotações, demandando empenho do responsável por esta tarefa. A partir da coleta das informações de cada animal, o próximo passo é ajustar a divisão de lotes, ou no caso de muitas propriedades, implantar pela primeira vez esta separação. Sabendo que em quase a totalidade das vezes será impossível preparar uma dieta individualizada, o Médico Veterinário poderá se munir de alguns critérios que nortearão este agrupamento dos animais, tais como, ordem de parto (vacas ou novilhas); produção de leite (animais mais produtivos demandam uma dieta mais concentrada do que animais menos produtivos) e; DEL (vacas em início de lactação apresentam uma demanda nutricional maior do que vacas em final de lactação). Existem outros fatores que também devem ser levados em conta e sempre que possível devem ser implantados, como a criação de um lote de pós-parto e de um lote para animais em tratamento com leite de descarte.

A criação de um lote de novilhas deve ser sempre uma opção quando há volume de animais suficientes. Devido a imaturidade do animal e seu reduzido peso corporal em relação às vacas, existe uma disputa por dominância e as novilhas normalmente são prejudicadas tendo sua alimentação comprometida. Vale lembrar a importância de se atentar para o espaçamento de cocho sempre que forem realizados ajustes na divisão de lotes, principalmente quando vacas e novilhas estiverem juntas.

O segundo passo é conhecer os alimentos concentrados disponíveis no mercado (Tabela 2), suas características e a possibilidade de compra e armazenagem por parte da fazenda. Muitas fazendas têm optado por utilizar subprodutos da indústria, como polpa cítrica e grãos secos de destilaria (DDG), além da ensilagem de concentrados energéticos, como milho e sorgo, melhorando a disponibilidade de seus nutrientes. Já para os alimentos volumosos, o correto é a

realização de análise bromatológica, sendo a silagem de milho, o mais usado na atividade leiteira nacional.

Tabela 2 - Principais alimentos concentrados proteicos e energéticos

Concentrados Proteicos	Concentrados Energéticos
Farelo de Soja	Milho
Farelo de Amendoim	Sorgo
Farelo de Algodão 28% ou 38%	Polpa Cítrica
DDG	Casquinha de soja
Soja grão	Farelo de Trigo
Caroço de Algodão	Milheto
Farelo de Glúten de Milho	Aveia

Fonte: Do autor (2023)

A partir da obtenção das informações dos alimentos disponíveis para o balanceamento da dieta e as informações referente a categoria animal é possível realizar uma dieta balanceada para o lote. Existem diversas metodologias para a formulação de dietas, uma delas, é a tradicional, realizada manualmente sem o auxílio de nenhum programa ou planilha. No entanto, tem sido muito implementada, nos dias atuais, a formulação de dietas com o auxílio de programas complexos, que automatizam os cálculos do processo, bem como a utilização de planilhas do Excel (Figura 8), mais simples do que os programas, mas que funcionam muito bem na rotina de trabalho.

Figura 8 - Modelo planilha formulação de dietas

	A	B	C	D	E	F	G
1	VACAS LACTAÇÃO	Peso médio:	VL	600		DEL:	157
2		Leite:	Real	32,0		Gordura:	3,50
3		Leite:	Bal	32,0		Leite:	R\$ 2,50
4							
5	Unidades	R\$/Kg MN			% CO	% MS	% MS
6	Alimento	Custo			MS	PB	PDR
7	Silagem Paulo 3RLab 2015, 40 MS	0,120			40,0%	7,6%	5,3%
8	Cevada Umida	0,210			24,5%	29,0%	16,0%
9	Comidão	0,090			20,0%	14,0%	9,5%
10	Silagem atividade aceleração	0,200			28,9%	8,0%	5,6%
11	Sorgo Grão Umido Ensilado	0,460			65,0%	11,3%	6,2%
12	Caroço de Algodão	0,650			92,0%	20,4%	13,3%
13	Farelo de Soja	2,200			90,0%	49,0%	31,9%
14	Casca de Soja	1,430			87,0%	9,0%	6,3%

Fonte: Do autor (2023)

Além da divisão de lotes e balanceamento nutricional, é papel do consultor acompanhar todo o processo de produção do volumoso, fazendo a projeção da necessidade anual para os próximos anos, área necessária de plantio, ponto ideal de corte, dimensionamento de silo e acompanhar e adequar todo o processo de ensilagem (Figuras 9 e 10) para se obter um produto de boa qualidade.

Figura 9 - Silo trincheira em alvenaria vazio de uma das propriedades acompanhadas



Fonte: Do autor (2023)



Figura 10 - Mesmo silo da figura 9 após início do processo de ensilagem



Fonte: Do autor (2023)

### 2.2.3 Manejo e sanidade de bezerras

Outra atividade acompanhada, muitas vezes tratada em segundo plano, mas igualmente importante às demais e que necessita até de mais cuidado e atenção, por ser o ponto mais crítico da vida do animal, é o manejo e sanidade de recria. Deve estar muito claro para todas as pessoas envolvidas na cadeia produtiva do leite que a categoria animal de recria, é o futuro da fazenda, vez que serão as futuras matrizes da propriedade e muitas vezes, se bem gerida e associada a uma boa reprodução, pode se tornar uma importante fonte de renda. Por isso, para este setor devem ser destinados os colaboradores mais atenciosos e comprometidos, uma vez que pequenos deslizes podem levar a perda de um animal.

Existe uma sequência de procedimentos e técnicas que devem ser realizadas após o nascimento deste animal. O primeiro é a colostragem, sendo fornecido o colostro materno à bezerra. Por definição, o colostro é a primeira secreção materna das glândulas mamárias após o nascimento do feto, sendo um alimento rico em nutrientes e principalmente anticorpos, que fornecerão à bezerra a imunidade passiva. Esta imunidade é especialmente importante para o animal durante as primeiras semanas de vida, garantindo que ele supere os desafios do meio e

mantenha uma boa saúde, livre de infecções graves que comprometem seu desenvolvimento. Existe uma forte relação entre qualidade de colostragem e redução da taxa de mortalidade (BITTAR, 2016).

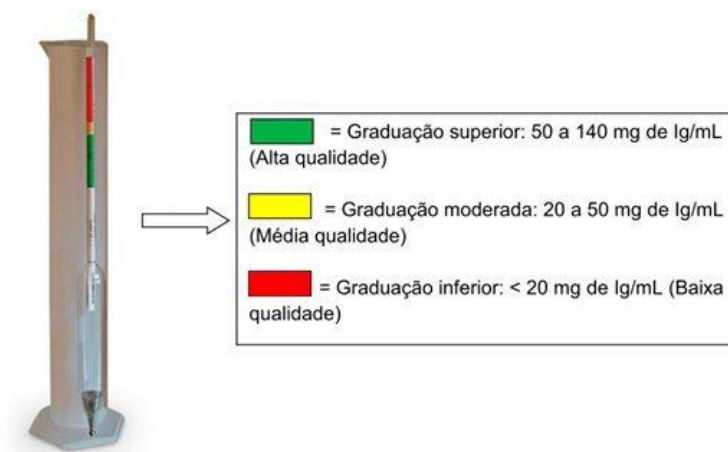
Para garantir uma boa colostragem é sugerido às fazendas uma sequência de procedimentos operacionais, tais como o uso da sonda (Figura 11), garantindo que o animal ingira a quantidade necessária de colostro dentro do prazo adequado. Atualmente recomenda-se que o primeiro aleitamento seja realizado o mais rápido possível ou até 3 horas após o nascimento, em uma proporção de 10% do peso vivo (PV) ou 4 litros, e o segundo, entre 6 e 8 horas, na metade da proporção inicial. Estes prazos devem ser rigorosamente cumpridos, pois os enterócitos, células epiteliais do intestino, perdem rapidamente a capacidade de absorção dos anticorpos com o passar das horas. Também é recomendada a análise de todo colostro fornecido às bezerras com o uso do colostrômetro (Figura 12) ou refratômetro de brix (Figura 13). Estes equipamentos são responsáveis por medir a concentração de imunoglobulinas (anticorpos) presentes no leite, sendo recomendado o fornecimento de colostro com graduação de imunoglobulinas acima de 50 mg/ml para o colostrômetro, e com brix acima de 20 para o refratômetro.

Figura 11 - Colostragem de bezerra via sonda



Fonte: Do autor

Figura 12 - Colostrômetro



Fonte: MilkPoint

Figura 13 - Refratômetro de brix óptico



Fonte: MilkPoint

Aliado a análise de qualidade, é indicado a manutenção de um banco de colostro na propriedade, no qual os colostros de boa qualidade devem ser armazenados congelados, caso o colostro da mãe, ao nascimento do bezerro, não atenda os pré-requisitos mínimos. E por fim, para confirmarmos a eficiência da colostragem, a proteína sérica sanguínea das bezerras deve ser checada no dia seguinte ao nascimento, utilizando um refratômetro de proteínas séricas. Caso a fazenda não disponha deste último, o refratômetro de brix pode ser utilizado como alternativa.

O segundo procedimento que deve ser realizado após o nascimento do animal, é a cura de umbigo, logo após o primeiro aleitamento. A cura de umbigo consiste em imergir todo o coto umbilical em uma solução antisséptica e desidratante, impedindo a entrada de microrganismos patogênicos. A solução recomendada e mais utilizada em fazendas é a tintura de iodo em concentração 10%. Este processo deve ser repetido pelo menos duas vezes ao dia até que o coto umbilical seque e se desprenda.

A estrutura das instalações do bezerreiro também são fatores que interferem diretamente na sanidade e desenvolvimento dos animais. Existem inúmeros modelos de bezerreiros (Figuras 14 e 15), porém em todos a limpeza e higiene devem ser preconizadas. O vazio sanitário sempre deve ser realizado após a retirada de animais. O conforto é fundamental e os animais devem possuir sempre cama limpa e de qualidade, quando confinados, evitando temperatura e umidade excessivamente altas, o que propicia a proliferação de microorganismos e ocorrência de doenças. A baixa temperatura também é alarmante, levando a quadros de pneumonia que podem ser fatais.

Figura 14 - Bezerreiro do tipo argentino em uma das fazendas atendidas



Fonte: Do autor (2023)

Figura 15 - Bezerreiro do tipo compost barn em uma das fazendas atendidas



Fonte: Do autor (2023)

Outro manejo acompanhado em todas as propriedades, que muitas vezes não é feito no tempo correto e depois traz dificuldades maiores, é a mochação das bezerras. A mochação consiste na remoção do botão córneo e queima das células queratogênicas que compõe o tecido germinativo, impedindo desta forma, que o chifre venha a crescer, sem a necessidade de realização de um processo cirúrgico. É indicado a realização deste manejo após os 15 dias de vida até os 4 meses, sendo ideal por volta dos 50 dias, sempre com uso de anestesia local no nervo cornual.

Após o fim do período de aleitamento, que pode variar de 70 a 90 dias, os animais normalmente são direcionados a piquetes e pasto, onde ficarão até atingirem peso e idade para iniciarem o manejo reprodutivo. Muito foi discutido neste tempo de estágio a respeito de benefícios em se confinar as bezerras na fase de, ou seja, após o desaleitamento, os animais serem direcionados a um sistema de criação confinado (Figura 16). De acordo com o que foi visto e com diversas pesquisas já realizadas, a recria confinada apresenta um excelente custo-benefício, uma vez que possibilita aos animais gastarem toda sua energia no processo de crescimento, reduzindo gasto energético com adversidades impostas pelo meio e com busca por alimento.

Figura 16 - Sistema de compost barn para recria em uma das propriedades atendidas



Fonte: Do autor (2023)

O manejo de bezerras nas propriedades atendidas era realizado de diversas formas, nem sempre da forma ideal, como é indicado. O principal ponto de falha observado foi na colostragem. Muitas fazendas não têm condições de armazenar e mensurar qualidade de colostro, em alguns casos o colostro era retirado na hora e fornecido via mamadeira ou sonda, em outros o animal era colocado para mamar naturalmente após parto.

#### **2.2.4 Casos cirúrgicos acompanhados**

Durante o estágio foram acompanhados alguns casos cirúrgicos, porém com uma demanda muito inferior às demais atividades descritas neste trabalho, uma vez que nem sempre coincidem com o dia da visita do técnico.

Foram acompanhados apenas dois tipos de cirurgia, prolapso vaginal e descorna. O prolapso vaginal era um caso recorrente, de grau III, de uma vaca mestiça  $\frac{1}{2}$  sangue holandês com gir recém parida. Esta afecção é descrita na literatura como a projeção da parede vaginal para o exterior, podendo ser total ou parcial (PRESTES & ALVARENGA, 2006). Ela se inicia de forma gradual, formando uma dobra no assoalho ventral da vagina. Com a exposição da mucosa, o processo inflamatório se inicia juntamente com incomodo e irritação, levando a um

agravamento do quadro e conseqüente prolapso total, caso não seja tratado. Em casos mais graves, alças intestinais e a bexiga podem inclusive estar presentes no prolapso, que se classifica de I a IV, a depender da gravidade.

Em bovinos o prolapso vaginal geralmente ocorre no terço final da gestação ou no pós-parto inicial, principalmente em animais de idade avançada. Fatores hereditários também estão relacionados. O acúmulo de gordura em excesso também pode interferir, onde há um aumento da pressão intrapélvica pelo excesso de gordura perivaginal (SILVA, et al. 2011).

A necessidade de intervenção cirúrgica foi constatada após o colaborador informar que o prolapso já havia sido reposicionado em sua posição anatômica duas vezes, porém a vagina voltava a prolapsar. Por ser um procedimento simples, não houve a necessidade de montagem de campo cirúrgico. O animal foi colocado no tronco da propriedade e foi feita apenas anestesia local com cloridrato de lidocaína a 2% em diferentes pontos da região vulvar. Foi feita uma sutura adaptada do tipo flessa (Figura 17) utilizando fio de nylon, com utilização da base de botões de brincos bovinos na extremidade da parede vulvar, para evitar laceração do tecido pela tensão da sutura.

Figura 17 - Sutura tipo flessa em caso de prolapso vaginal



Fonte: Nereu Carlos Prestes 2008

Outro procedimento cirúrgico acompanhado durante o estágio foi a descorna (Figura 18). A descorna estética pode ser eletiva ou indicada por traumas. É uma técnica mais complexa quando comparado a técnica de prolapso vaginal, exigindo uma maior cautela em sua preparação e cuidado por parte dos colaboradores ou proprietário no pós-operatório. É sempre

importante instruir das vantagens de se realizar a mochação quando os animais ainda são jovens. Em todos os casos acompanhados a descorna foi indicada por atraso na época ideal de mochação.

Antes de se iniciar o manuseio do animal, o local do procedimento cirúrgico foi definido e o campo cirúrgico montado, sendo realizada a assepsia de todos os instrumentos que seriam utilizados em um balde com solução de tintura de iodo a concentração de 10% e água.

O procedimento anestésico se iniciou com sedação via endovenosa e intramuscular (xilazina a 2%). Após o início do efeito da sedação, o animal foi contido em decúbito esterno abdominal, seguido de uma anestesia local (lidocaína a 2%) em diversos pontos da base do chifre e o bloqueio do nervo cornual. Ressalta-se que a cirurgia pode ser realizada tanto com o animal em posição quadrupedal, como em decúbito, mas caso se opte pelo animal em decúbito, é necessário jejum alimentar de 24 a 48 horas e hídrico de 12 a 24 horas (PAGLIOSA, 2021).

Após a realização dos procedimentos anestésicos, a base do chifre e tecido ao redor são tricotomizados (ambos os chifres), com uma boa margem de segurança, e banhados com solução de iodo e água para assepsia. Em seguida se inicia a cirurgia com uma incisão magistral de pele acompanhando a linha dorso lateral da cabeça, que deve ser rebatida por divulsão cortante do subcutâneo, voltada para o osso. Com a base do chifre totalmente exposta, o processo cornual deve ser serrado, podendo se utilizar fio serra ou arco de serra, como nos casos acompanhados, e tracionado para ser quebrado.

É importante ressaltar a possibilidade de sangramento abundante, por ser uma região muito vascularizada, sempre se munindo de pinças hemostáticas para controle. Com o processo cornual retirado, é colocado uma boa quantidade de terramicina em pó no local e se inicia a sutura. A sutura escolhida foi do tipo simples contínua, com fios de náilon, podendo ser retirada 15 dias depois.



Figura 18 - Antes e depois descorna bovina



Fonte: CP Assessoria Veterinária

Ao final é realizada uma aplicação intramuscular de antibiótico, para prevenir infecção bacteriana, mesmo já tendo sido utilizado a terramicina em pó, uma de anti-inflamatório, uma de analgésico e aplicado spray do tipo mata bicheira para prevenir a deposição de ovos por insetos. Sempre que possível o animal deve ser mantido separado dos demais e em local tranquilo no pós-cirúrgico.

### 2.3 Descrição e dados das fazendas selecionadas

Foi feita uma breve introdução das propriedades selecionadas para compor este trabalho. As fazendas selecionadas foram aquelas que o autor teve maior contato e possibilidade de acompanhamento. Foram abordados dados referentes a eficiência reprodutiva e desenvolvimento de recria (Tabela 4). Estes dados foram exportados do software de gestão IDEAGRI e do BI, utilizados pela Rehagro, para controle de informações nas propriedades.

Os dados reprodutivos abordados foram os de maior relevância e que mais se usa na rotina, para uma análise rápida e consistente da eficiência reprodutiva das propriedades, sendo eles, taxa de serviço, taxa de prenhez e taxa de concepção.

Foi realizada uma breve descrição de cada um destes índices e as variáveis envolvidas para seu cálculo. Vacas aptas são todos os animais que ultrapassaram a marca do PEV pré-estabelecido pela propriedade ou foram servidas (inseminadas ou cobertas) e não se confirmou a gestação. A taxa de serviço está relacionada com a eficiência da fazenda em servir o maior

número de vacas que se encontram elegíveis para reprodução, sendo calculado pela divisão do número de serviços (inseminação ou cobertura) pelo número de vacas aptas em um mesmo intervalo de 21 dias (Tabela, 3). Em fazendas que usam o método de detecção de cio, este índice também servirá para avaliar a eficiência na detecção. A taxa de concepção é o resultado da divisão entre o número de vacas gestantes (vacas inseminadas ou cobertas com gestação confirmada por palpação retal ou ultrassonografia) pelo número de serviços realizados em um mesmo período, indicando a eficiência dos processos reprodutivos realizados (Tabela 3). Taxa de prenhez é o produto da taxa de serviço pela taxa de concepção, índice relacionado com velocidade em que os animais aptos estão se tornando gestantes em um intervalo de 21 dias (Tabela 3).

Tabela 3 - Índices reprodutivos e suas fórmulas matemáticas

<b>Índice reprodutivo</b>	<b>Cálculo</b>
TS (%)	$n^{\circ}$ vacas servidas / $n^{\circ}$ vacas aptas
TC (%)	$(n^{\circ}$ vacas gestantes x 100) / $n^{\circ}$ de serviços
TP (%)	TC x TS

Legenda: TS – taxa de serviço; TC – taxa de concepção; TP – taxa de prenhez.

Fonte: Do autor (2023)

Os dados de desenvolvimento de recria abordados foram: média mensal de ganho de peso diário, idade ao primeiro parto e taxa de mortalidade, sendo esta, descrita como a porcentagem de perdas de animais em um determinado período de vida. Estes três índices, quando analisados, nos dão uma projeção de sanidade e qualidade de manejo da propriedade.

Tabela 4 - Valores de parâmetros ideais referentes aos índices

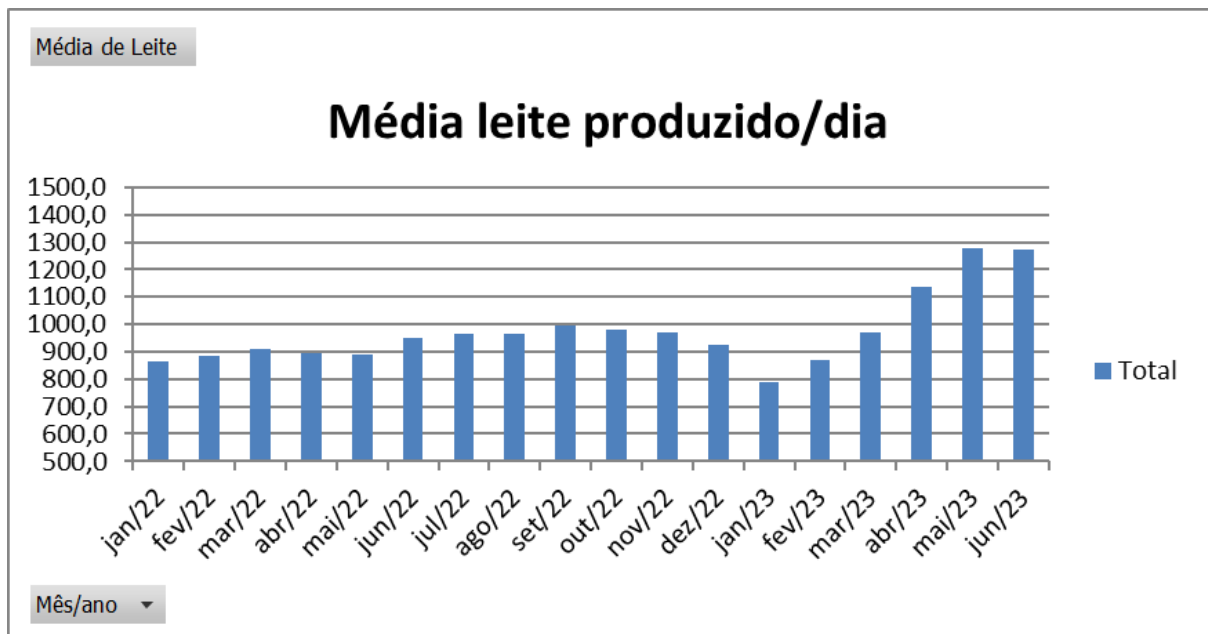
<b>Índice</b>	<b>Valor de Referência</b>
Taxa de serviço	> 65%
Taxa de concepção	> 40% vacas, 50% novilhas (ao 1 <sup>o</sup> serviço)
Taxa de prenhez	> 20%
Taxa de mortalidade	< 3%
Ganho de peso diário	1kg
Idade ao primeiro parto	24 meses

Fonte: Do autor (2023)

### 2.3.1 Fazenda 1

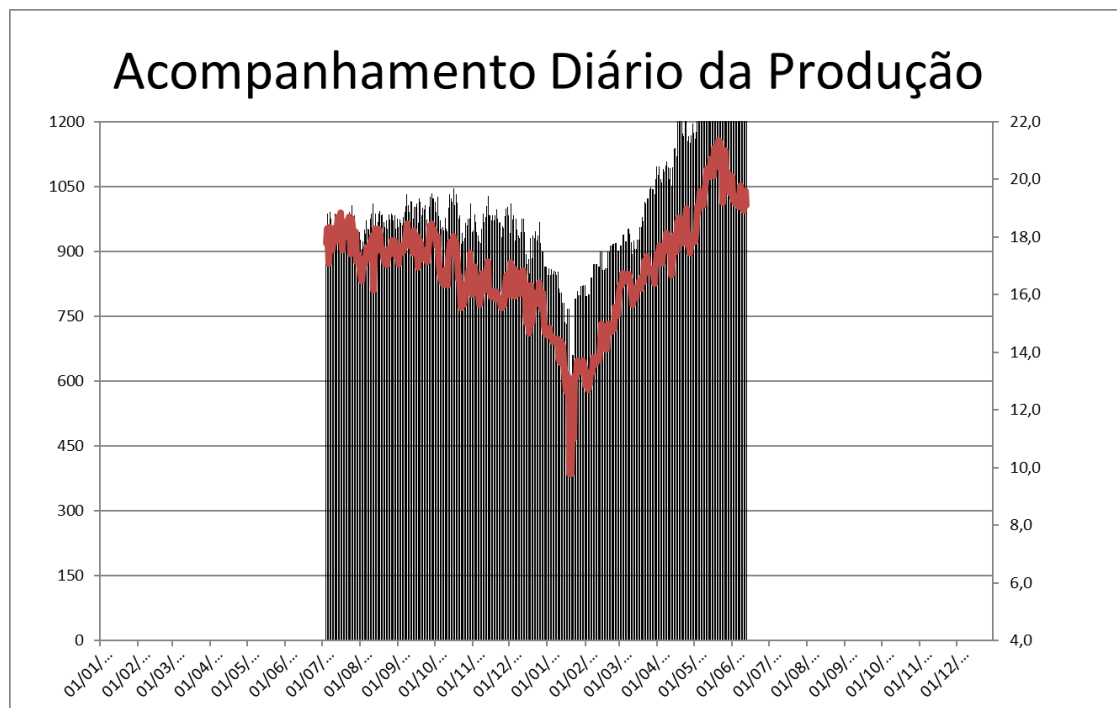
Fazenda produtora de leite em sistema confinado do tipo compost barn localizada no município de Areado, Minas Gerais. O sistema de compost foi inaugurado no mês de fevereiro deste ano, até então as vacas eram criadas a pasto em sistema de semi-confinamento. Atualmente a propriedade se encontra com uma produção diária próxima dos 1300 litros, com 67 animais em lactação e uma média de produção de leite por vaca de 19,5 litros (Figuras 19 e 20).

Figura 19 – Gráfico da média de produção de leite diária da fazenda 1 no período de jan/22 a jun/23.



Fonte: Rehagro/IDEAGRI

Figura 20 - Gráfico do acompanhamento diário de produção e médias das vacas no período de jul/22 a jun/23.



Fonte: Rehagro/IDEAGRI

Para os dados reprodutivos foram trazidas informações de períodos (21 dias) referentes as datas de 06/01/2022 a 14/06/2023, totalizando um compilado de 25 períodos (Tabela 5 e Figura 21).

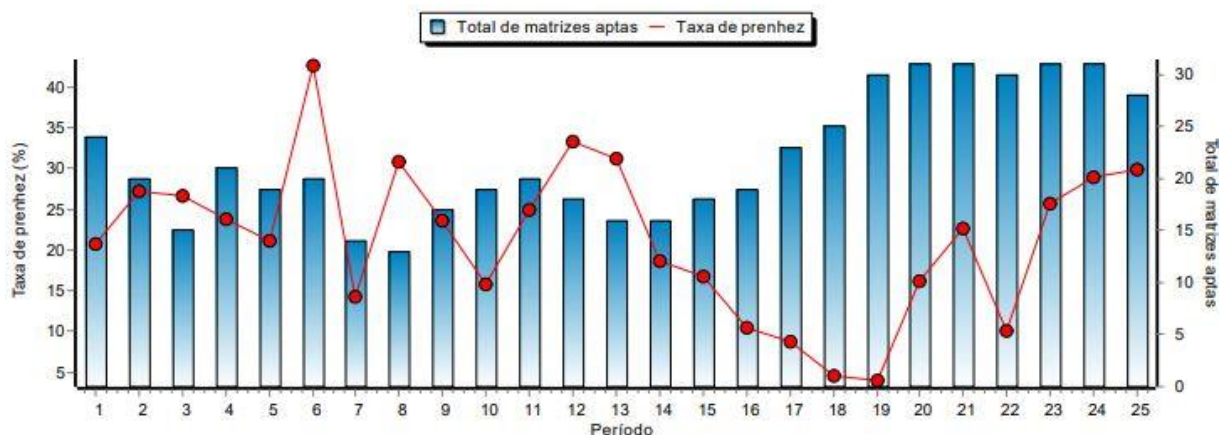
Tabela 5 – Valores da TS, TC, e TP por intervalo de período da fazenda 1

Períodos	TS	TC	TP
Média total	57,01%	36,49%	20,80%
Média últimos 5 períodos	66,38%	35,38%	23,45%
Último período	82,14%	36,36%	29,87%

Legenda: TS – taxa de serviço; TC – taxa de concepção; TP – taxa de prenhez.

Fonte: Do autor (2023)

Figura 21 - Gráfico da taxa de prenhez da fazenda 1 nos últimos 25 períodos.



Fonte: Rehagro/IDEAGRI

O bezerreiro da propriedade é do tipo argentino, após atingirem idade para desmame os animais são direcionados para piquetes e recebem trato no cocho e depois vão para o pasto com suplementação mineral. Não foi implantado banco de colostro nem há medição de qualidade, apresentando um grande problema sanitário nas primeiras semanas de vida com alta incidência de diarreia, pneumonia e tristeza parasitária, prejudicando os índices referentes a mortalidade e idade ao primeiro parto (Figuras 22 e 23). Nesta fazenda não há rotina de pesagem de recria.

Figura 22 - Taxa de mortalidade por intervalo de idade até os 730 dias dos anos de 2022 e 2023 da fazenda 1.

Ano	30	60	90	180	270	365	730
2022	3,4%						5,2%
2023	4,5%		5,7%	7,8%			
<b>Total</b>	<b>3,8%</b>		<b>2,1%</b>	<b>2,5%</b>			<b>3,5%</b>

Fonte: Rehagro/IDEAGRI

Figura 23 - Gráfico de idade ao primeiro parto da fazenda 1 dos anos de 2022 e 2023.



Fonte: Rehagro/IDEAGRI

### 2.3.2 Fazenda 2

Fazenda produtora de leite em sistema de semiconfinamento em “piquetão” localizada no município de Areado, Minas Gerais. Atualmente a propriedade se encontra com uma produção diária próximo dos 460 litros, com 28 animais em lactação e uma média de produção de leite por vaca de 16,5 litros (Figura 24).

Figura 24 - Gráfico média de produção de leite diária da fazenda 2 no período de jan/22 a jun/23.



Fonte: Rehagro/IDEAGRI

Para os dados reprodutivos serão trazidas informações de períodos (21 dias) referentes as datas de 01/01/2022 a 30/06/2023, totalizando um compilado de 26 períodos (Tabela 6 e Figura 25).

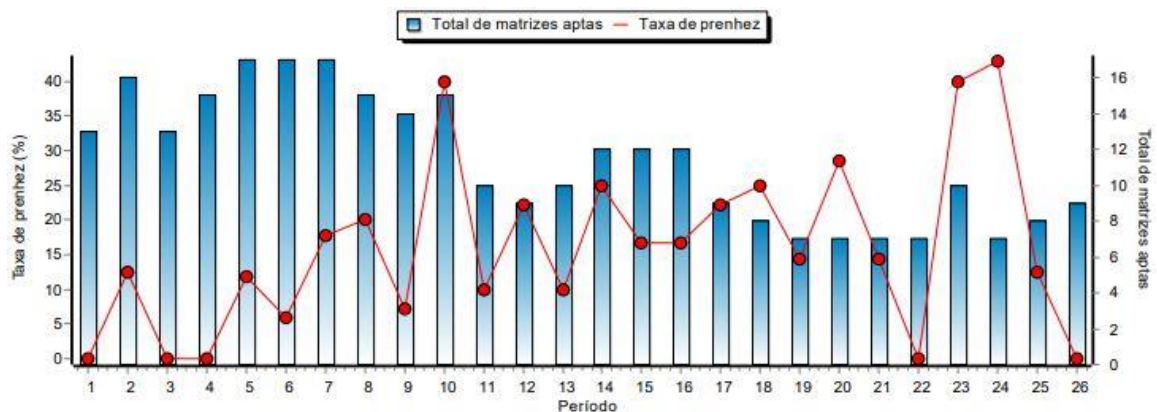
Tabela 6 – Valores da TS, TC e TP por intervalo de período da fazenda 2.

Períodos	TS	TC	TP
Média total	57,09%	27,61%	15,76%
Média últimos 5 períodos	70,42%	32,09%	21,93%
Último período (25°)	25%	50%	12,5%

Legenda: TS – taxa de serviço; TC – taxa de concepção; TP – taxa de prenhez.

Fonte: Do autor (2023)

Figura 25- Gráfico da taxa de prenhez da fazenda 2 nos últimos 26 períodos.



Fonte: Rehagro/IDEAGRI

O bezerreiro da propriedade é do tipo argentino, após atingirem idade para desmame os animais são direcionados para piquetes e recebem trato no cocho e depois vão para o pasto onde continuam recebendo trato. Não foi implantado banco de colostro nem há medição de qualidade, apresentando um grande problema sanitário nas primeiras semanas de vida com alta incidência de diarreia, pneumonia e tristeza parasitária, interferindo negativamente a taxa de mortalidade e ganho de peso médio diário (Figuras 26 e 27). Para o índice de idade ao primeiro parto foram identificados apenas 4 animais cadastrados nesta propriedade com uma idade média de 40 meses.

Figura 26 – Taxa de mortalidade por intervalo de idade até os 730 dias no ano de 2023 da fazenda 2.

Resumo Anual de % Baixas Recria							
Ano	30	60	90	180	270	365	730
2023	9,6%			42,4%			20,6%
<b>Total</b>	<b>3,7%</b>			<b>13,0%</b>			<b>10,0%</b>

Fonte: Rehagro/IDEAGRI

Figura 27 – Gráfico da média mensal de ganho de peso diário da fazenda 2 de jan/22 a mai/23.



Fonte: Rehagro/IDEAGRI

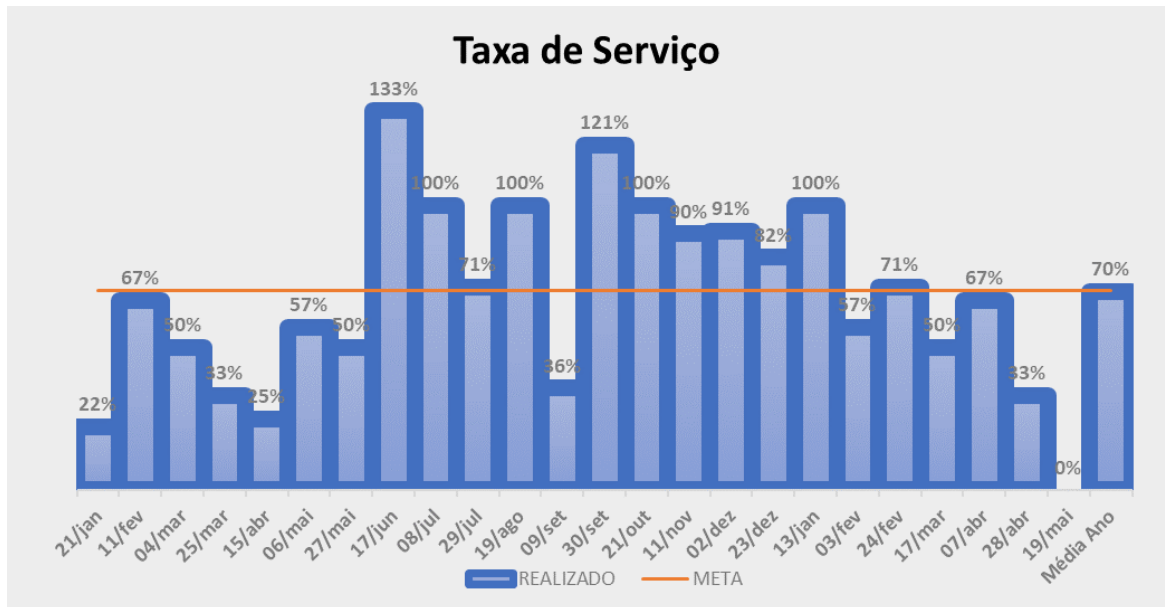


### 2.3.3 Fazenda 3

Fazenda produtora de leite em sistema confinado misto do tipo compost barn e free stall localizada no município de Estiva, Minas Gerais. Atualmente a propriedade se encontra com uma produção diária próximo dos 1500 litros, com 41 animais em lactação e uma média de produção de leite por vaca de 36,5 litros.

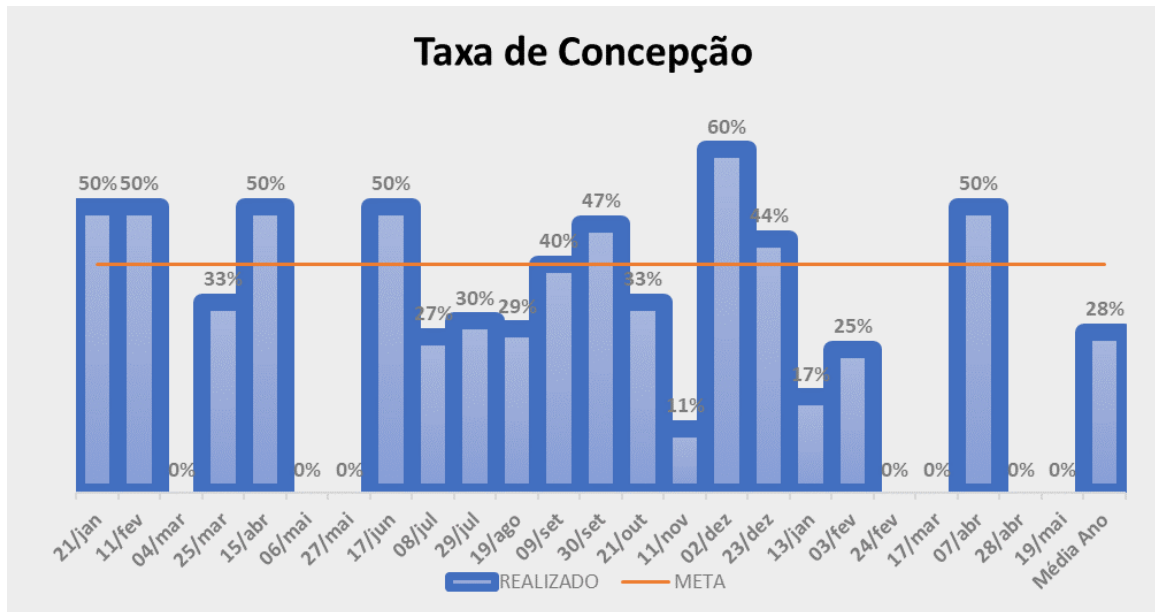
Para os dados reprodutivos serão trazidas informações de períodos (21 dias) referentes as datas de 21/01/2022 a 19/05/2023, totalizando um compilado de 24 períodos (Figuras 28, 29, 30 e 31).

Figura 28 - Gráfico da taxa de serviço da fazenda 3 de 21 de jan/22 a 19 de mai/23.



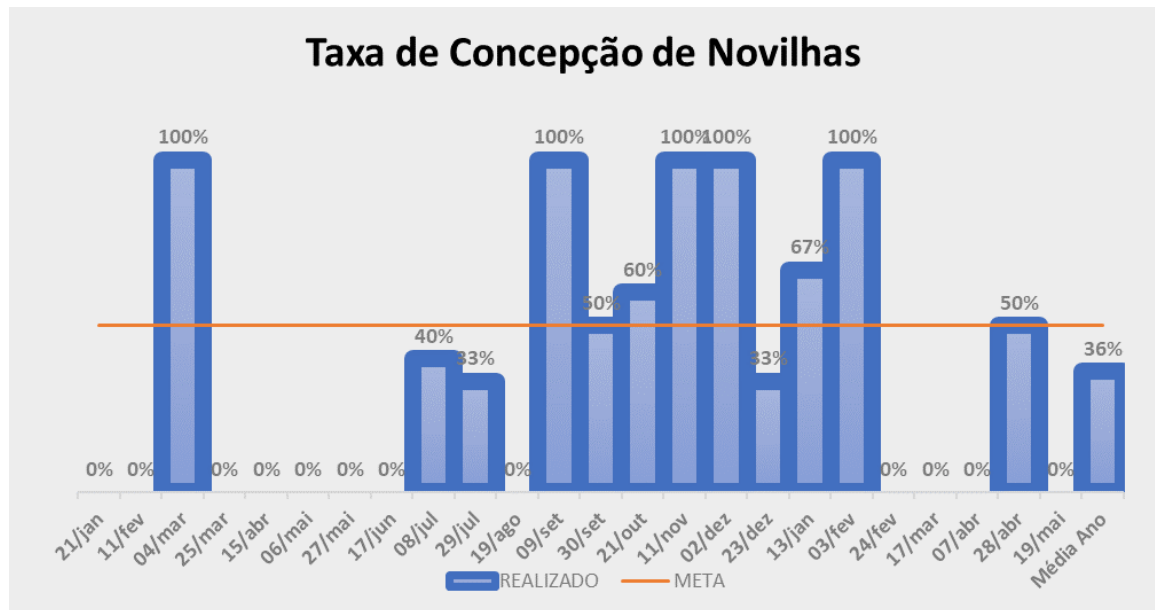
Fonte: Rehagro/IDEAGRI

Figura 29 - Gráfico da taxa de concepção da fazenda 3, de 21 de jan/22 a 19 de mai/23.



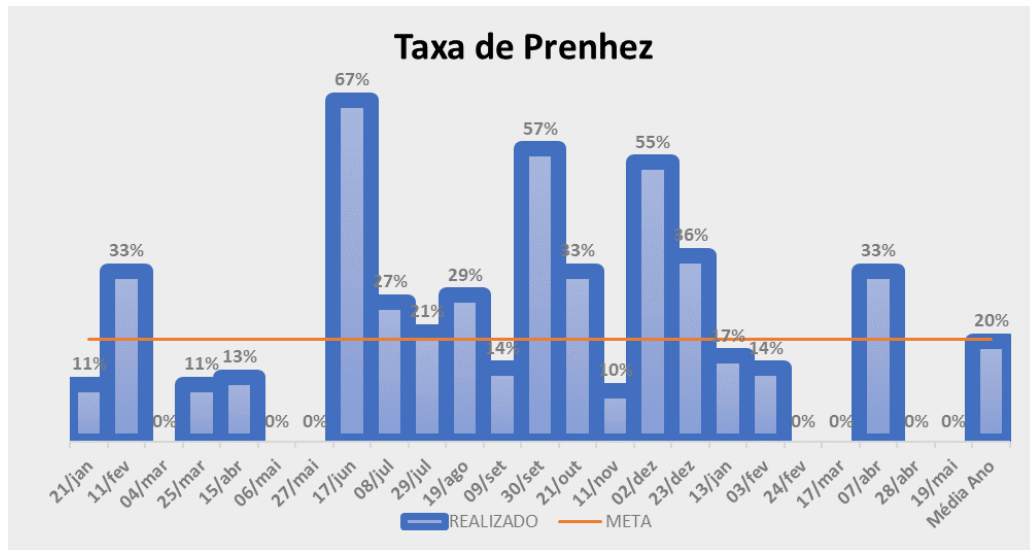
Fonte: Rehagro/IDEAGRI

Figura 30 – Gráfico da taxa de concepção de novilhas da fazenda 3 referente aos períodos que tiveram novilhas em reprodução a partir de 4 de mar/22.



Fonte: Rehagro/IDEAGRI

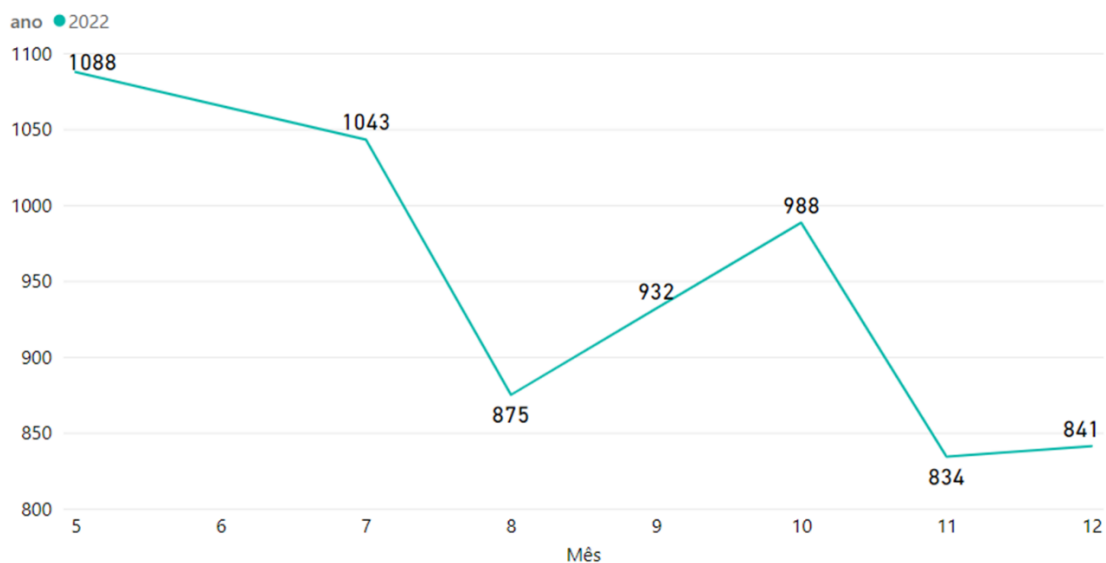
Figura 31 – Gráfico da taxa de prenhez da fazenda 3 a partir de 21 de jan/22.



Fonte: Rehagro/IDEAGRI

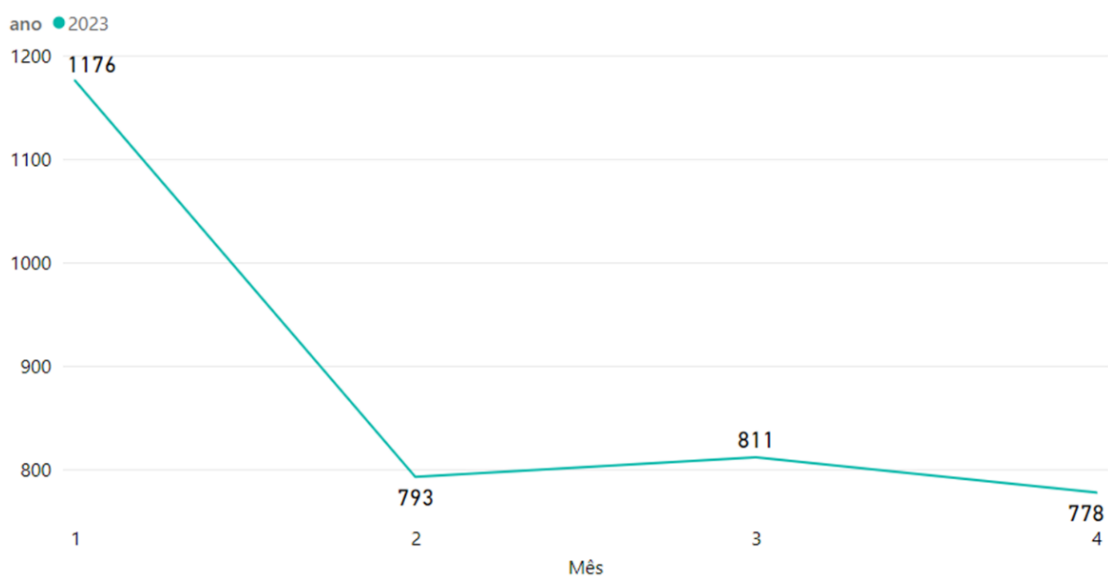
O bezerreiro da propriedade é do tipo baias individuais, construídos em madeira, com bom espaço, parte do chão cimentado e parte em terra, o que dificulta um pouco a limpeza. Apesar disso a incidência de doenças é baixa assim como a taxa de mortalidade, aliado a um bom ganho de peso médio diário (Figuras 32 e 33). Após atingirem idade para desmame os animais são direcionados ao sistema de confinamento do tipo compost barn, com abertura para uma pequena área de claridade, servindo como enriquecimento ambiental. Quando estão próximas a idade reprodutivas são encaminhadas para uma ala do confinamento tipo free stall, onde ficam até o início do período reprodutivo.

Figura 32 - Gráfico do ganho de peso médio diário até os 90 dias da fazenda 3, de mai/22 a dez/22.



Fonte: Rehagro/IDEAGRI

Figura 33 - Gráfico do ganho de peso médio diário da fazenda 3, de jan/23 a abr/23.



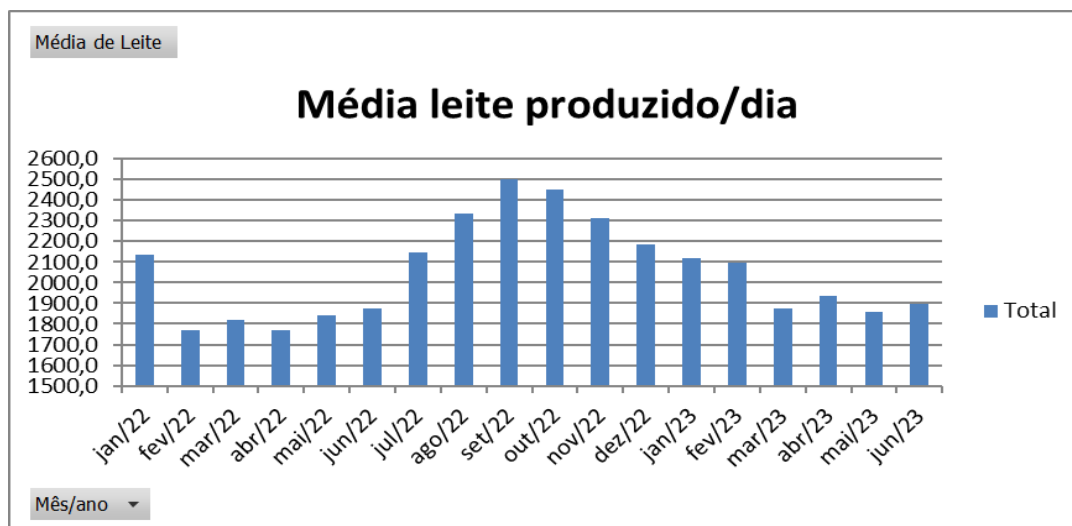
Fonte: Rehagro/IDEAGRI

### 2.3.4 Fazenda 4

Fazenda produtora de leite em sistema de semi confinamento a pasto localizada no município de Divisa Nova, Minas Gerais. Atualmente a propriedade se encontra com uma

produção diária próximo dos 1900 litros, com 143 animais em lactação e uma média de produção de leite por vaca de 13,2 litros (Figura 34).

Figura 34 - Gráfico da média de produção de leite diária da fazenda 4 no período de jan/22 a ju/23.



Fonte: Rehagro/IDEAGRI

Para os dados reprodutivos serão trazidas informações de períodos (21 dias) referentes as datas de 06/01/2022 a 03/05/2023, totalizando um compilado de 23 períodos (Tabela 7 e Figura 35).

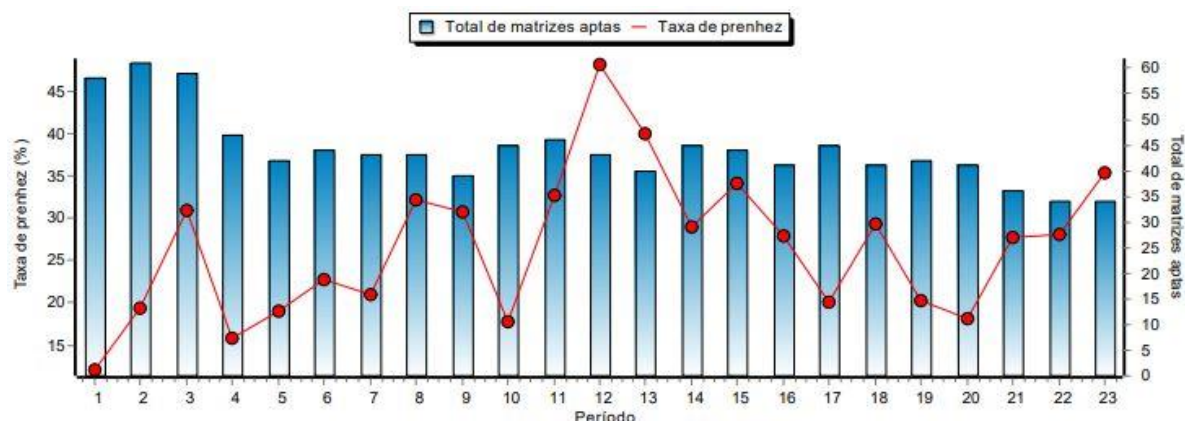
Tabela 7 – Valores da TS, TC e TP por intervalo de período da fazenda 4.

Períodos	TS	TC	TP
Média total	61,8%	42,25%	26,11%
Média últimos 5 períodos	53,11%	48,36%	25,87%
Último período	64,71%	54,55%	35,30%

Legenda: TS – taxa de serviço; TC – taxa de concepção; TP – taxa de prenhez.

Fonte: Do autor (2023)

Figura 35 - Gráfico da taxa de prenhez da fazenda 4 nos últimos 23 períodos.



Fonte: Rehago/IDEAGRI

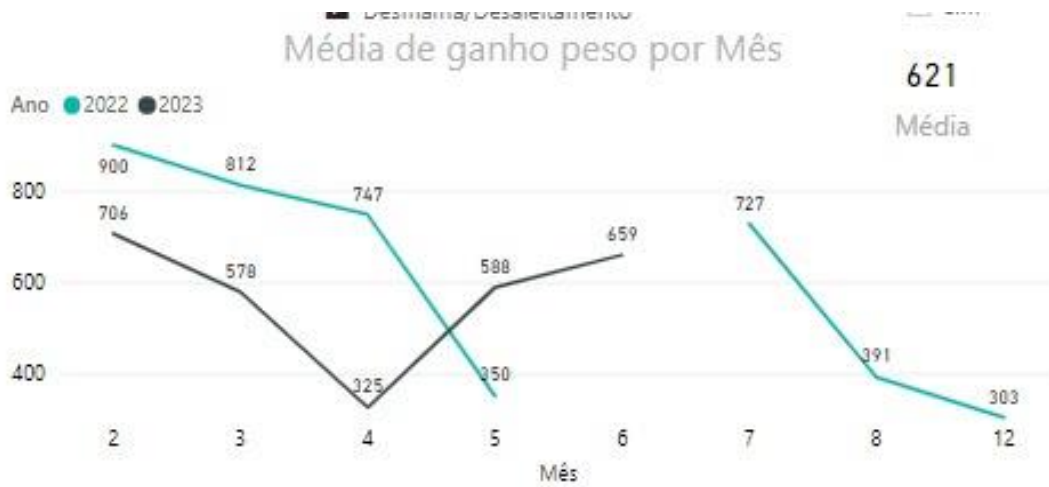
O bezerreiro da propriedade é do tipo casinhas individuais, 30 dias após o nascimento os animais são deslocados para uma estrutura do tipo compost barn onde permanecem até a desmama. Desmamados, os animais são direcionados para um compost barn com acesso a área de claridade servindo como enriquecimento ambiental e, a depender da demanda de espaço, são direcionados a um piquete com fornecimento de trato no cocho e ao se aproximarem da idade reprodutivas vão para o pasto onde o fornecimento de trato continua. Apesar da boa infraestrutura quando os animais estão confinados, existe uma alta incidência de doenças, e nos piquetes e pasto, as chuvas e infestação por carrapatos interferem no desenvolvimento dos animais, prejudicando muito os índices da propriedade (Figuras 36, 37 e 38).

Figura 36 – Taxa de mortalidade por intervalo de idade até os 730 dias dos anos de 2022 e 2023 da fazenda 4.

Resumo Anual de % Baixas Recria							
Ano	30	60	90	180	270	365	730
2022	6,4%	3,9%	6,8%	2,7%			1,6%
2023	2,5%	3,1%				2,7%	
<b>Total</b>	<b>5,1%</b>	<b>3,6%</b>	<b>4,6%</b>	<b>1,7%</b>	<b>0,9%</b>	<b>1,0%</b>	

Fonte: Rehago/IDEAGRI

Figura 37 - Gráfico da média mensal de ganho de peso diário da fazenda 4 dos anos de 2022 e 2023.



Fonte: Rehagro/IDEAGRI

Figura 38 - Gráfico da idade ao primeiro parto da fazenda 4 dos anos 2022 e 2023.

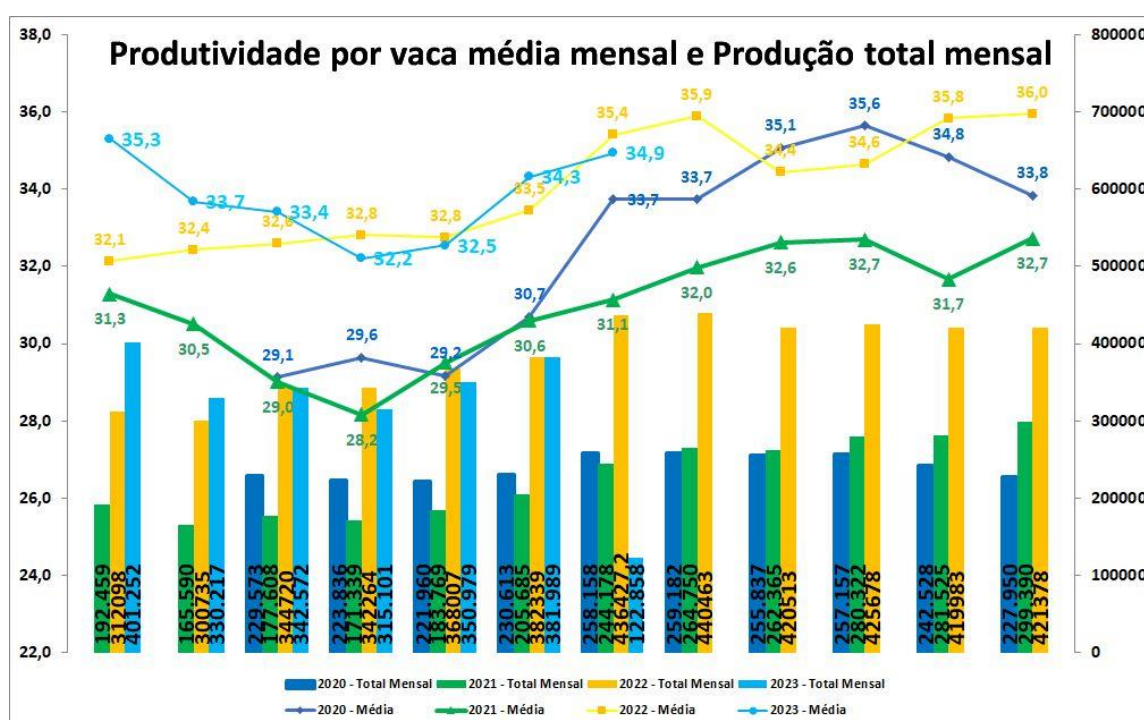


Fonte: Rehagro/IDEAGRI

### 2.3.5 Fazenda 5

Fazenda produtora de leite em sistema confinado do tipo compost barn localizada no município de São Pedro da União, Minas Gerais. Atualmente a propriedade se encontra com uma produção diária próximo dos 13.000 litros, com 370 animais em lactação e uma média de produção de leite por vaca de 34,3 litros (Figura 39).

Figura 39 - Gráfico da produtividade por vaca média mensal e produção total mensal da fazenda 5 nos anos de 2020, 2021, 2022 e 2023.



Fonte: Rehagro/IDEAGRI

Para os dados reprodutivos serão trazidas informações de períodos (21 dias) referentes as datas de 01/01/2022 a 30/06/2023, totalizando um compilado de 26 períodos (Tabela 8 e Figura 40).



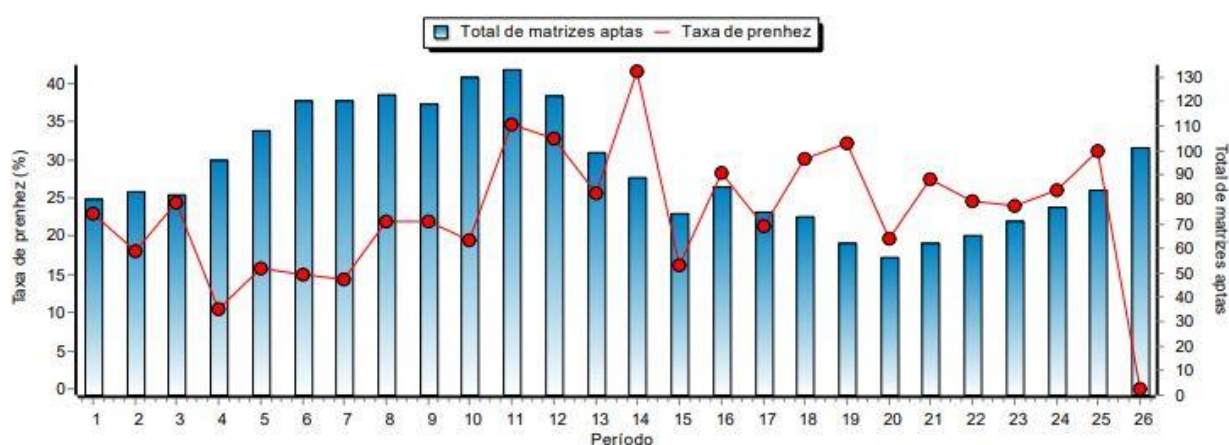
Tabela 8 – Valores da TS, TC e TP por intervalo de período da fazenda 5.

Períodos	TS	TC	TP
Média total	70,82%	33,31%	23,59%
Média últimos 5 períodos	78,86%	33,73%	26,63%
Último período (25°)	88,10%	35,42%	31,21%

Legenda: TS – taxa de serviço; TC – taxa de concepção; TP – taxa de prenhez.

Fonte: Do autor (2023)

Figura 40 - Gráfico da taxa de prenhez da fazenda 5 nos últimos 26 períodos.



Fonte: Rehagro/IDEAGRI

O bezerreiro da propriedade é do tipo casinhas individuais, onde as bezerras permanecem até a desmama. Após a desmama os animais são alojados em uma estrutura do tipo compost barn, onde ficam até próximo de iniciarem a maturidade reprodutiva, e então, são levadas a um sistema de piquetão com fornecimento de trato. Um novo galpão de compost barn está sendo construído com o intuito de confinar 100% dos animais da propriedade, mantendo todo o ciclo produtivo em sistema intensivo. A atenção que é dada a este setor e a qualidade de infraestrutura fazem muita diferença no desenvolvimento das bezerras e qualidade dos índices apresentados (Figuras 41, 42 e 43), sendo a propriedade que mais se aproxima dos valores ideais.

Figura 41 – Taxa de mortalidade por intervalo de idade até os 730 dias dos anos de 2022 e 2023 da fazenda 5.

**Resumo Anual de % Baixas Recria**

Ano	30	60	90	180	270	365	730
2022	6,4%	1,7%	3,4%	4,7%	1,2%	0,9%	1,0%
2023	3,7%	1,8%		2,5%		0,7%	3,7%
<b>Total</b>	<b>5,6%</b>	<b>1,7%</b>	<b>2,6%</b>	<b>4,2%</b>	<b>0,9%</b>	<b>0,8%</b>	<b>2,5%</b>

Fonte: Rehagro/IDEAGRI

Figura 42 – Gráfico da média mensal de ganho de peso diário da fazenda 5 dos anos de 2022 e 2023 até maio.



Fonte: Rehagro/IDEAGRI

Figura 43 – Gráfico da idade ao primeiro parto da fazenda 5 dos anos de 2022 e 2023.



Fonte: Rehagro/IDEAGRI

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao término do estágio, foi possível, de uma maneira prática, compreender a grande diversidade de atividades e áreas de atuação que estão inseridas dentro da pecuária leiteira, influenciando diretamente os resultados e a eficiência das fazendas. Também foi possível vislumbrar a amplitude do mercado de trabalho, reforçando ainda mais a vontade do autor de atuar na área de consultoria em pecuária leiteira.

Durante a vivência e rotina nas propriedades, os conhecimentos adquiridos ao longo da graduação foram colocados em prática, surgindo diversas dúvidas e apontando os pontos falhos e de necessidade de melhoria e aprofundamento, deixando claro que a busca por conhecimento deve sempre continuar. Pesquisas e estudos nessa área estão sempre em andamento e a renovação das informações é necessária para que o consultor não se tornar obsoleto no mercado.

A realização do estágio supervisionado foi sem dúvida uma etapa fundamental para a formação do aluno de graduação do curso de Medicina Veterinária, sendo uma das etapas mais importantes, que irá fazer a ponte entre o período de estudos e o mercado de trabalho.

#### 4 REFERÊNCIAS

BARUSELLI, Pietro Sampaio et al. Evolução e perspectivas da inseminação artificial em bovinos. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 43, n. 2, p. 308-314, 2019.

BERCHIELLI, T. T., PIRES, A. V., OLIVEIRA, S. G. O. Nutrição de Ruminantes. Editora Funep. Jaboticabal, 2006. p. 25-28; p. 264-265.

BITTAR, C. M. M. Alimentação e manejo de bezerras leiteiras. **Simpósio Nacional Da Vaca Leiteira**, v. 3, p. 1-34, 2016.

BITTAR, C. M. M.; BRANQUINHO, G. Benefícios de fornecer duas doses de colostro para bezerras leiteiras. *MilkPoint*, 03/01/2023.

BITTAR, C. M. M. Colostragem: você já readequou seu manejo? *MilkPoint*, 01/07/2020.

BITTAR, C. M. M. Uso do colostrômetro e do refratômetro para avaliação da qualidade do colostro e da transferência de imunidade passiva. *MilkPoint*, 25/06/2020.

BRITT, J. H. et al. Invited review: Learning from the future—A vision for dairy farms and cows in 2067. **Journal of dairy science**, v. 101, n. 5, p. 3722-3741, 2018.

DA SILVA, Emanuel Isaque Cordeiro. Fisiologia da Reprodução de Bovinos Leiteiros: aspectos básicos e clínicos - 1ª ed. - Belo Jardim: EICS, 2022

FERRAZ, H.T; VIU, M.A.O; LOPES, D.T. et al. Sincronização da ovulação para realização da inseminação artificial em tempo fixo em bovinos de corte. *PUBVET*, V.2, N.12, Art#180, Mar4, 2008.

GODDEN, Sandra. Colostrum Management for Dairy Calves Sandra Godden, DVM, DVSc Department of Veterinary Population Medicine, College of Veterinary Medicine, University of Minnesota, 225 VMC, 1365 Gortner Avenue, St. Paul, MN 55108, USA. *Vet Clin Food Anim* 24 (2008) 19–39

GUIMARÃES, B. Taxa de serviço em vacas leiteiras: o que é e como medir? *Blog Rehagro*, 2023.

MARTINS, Leoni Ferreira. Caracterização da criação e avaliação dos impactos do manejo sobre a transferência de imunidade passiva e a sanidade de bezerras leiteiras. 2019. 74 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019. Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2019.2582>.

MONGELLI, Melissa Sanches; TAVARES, Izabel Cristina; FERRANTE, Marcos. Evolução e premissas dos protocolos hormonais de inseminação artificial em tempo fixo na pecuária. **Ciência Animal**, v. 31, n. 1, p. 119-133, 2021.

MUNIZ, E. N. Alternativas Alimentares para Ruminantes II. Editora Embrapa Tabuleiro Costeiro. Aracaju, SE, 2008. p. 20-29.

PAGLIOSA, Geane Maciel. CIRURGIAS DE CABEÇA EM RUMINANTES. Revista Brasileira de Buiatria - Clínica Cirúrgica, Volume 3, Número 1, 2021.

PAZ, S. Taxa de prenhez e concepção: O que é e como medir na sua propriedade? PRODAP, 23/02/2021.

PONTES, G. C. S. Indicadores Reprodutivos e Seu Impacto Econômico. MilkPoint, 22/03/2021.

SILVA, T.A. et al. Prolapso de cervix, vagina e útero em vacas – Revisão de Literatura. PUBVET, Londrina, V. 5, N. 27, Ed. 174, Art. 1176, 2011.