

CENTRO DE EDUCAÇÃO, TRABALHO E TECNOLOGIA

Boletim de Pesquisa I

PANORAMA DO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL LÁCTEO DO OESTE GOIANO

Klayto José Gonçalves dos Santos
Ana Carla Costa Cavalcante

SÃO LUÍS DE MONTES BELOS – GO
MAR/2025

Este boletim é fruto do apoio financeiro dos Colégios Tecnológicos do Estado de Goiás (COTEC), Universidade Federal de Goiás (UFG), Centro de Educação, Trabalho e Tecnologia (CETT) da UFG, Fundação Rádio e Televisão Educativa e Cultural (FRTVE), em parceria com a Secretaria de Estado da Retomada (SER) e Governo do Estado de Goiás, através do Convênio no 01/2021 – SER (Processo no.202119222000153) por meio do Edital de Pesquisa COTEC/CETT/SER No 01/2022.

SUMÁRIO

1	RESUMO	4
2	ABSTRACT	5
3	INTRODUÇÃO	6
4	MATERIAL E MÉTODOS	7
5	RESULTADO E DISCUSSÃO	10
5.1	Perfil dos Produtores e propriedades	11
5.2	Número de animais e características do rebanho	15
5.3	Bovinocultura de leite e manejo de ordenha	16
5.4	Manejo nutricional	26
5.5	Reprodução animal	36
5.6	Manejo sanitário	39
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46

RESUMO

O Arranjo Produtivo Local (APL) Lácteo do Oeste Goiano compreende um dos principais polos de produção de leite no Brasil, englobando 24 municípios e desempenhando um papel central na economia regional. Essa organização territorial busca fortalecer a competitividade do setor, promovendo capacitações, incentivando a adoção de tecnologias e favorecendo a integração entre produtores, instituições de pesquisa e assistência técnica. O presente boletim técnico apresenta uma análise detalhada da bovinocultura leiteira na região, abrangendo aspectos estruturais das propriedades, características do rebanho, manejo reprodutivo, práticas nutricionais, qualidade do leite e desafios enfrentados pelos produtores. Os dados foram coletados a partir de questionários aplicados presencialmente em propriedades participantes do APL Lácteo, permitindo a caracterização do sistema produtivo predominante. Os resultados indicam que a produção leiteira é majoritariamente extensiva, com uso predominante de pastagens de *Brachiaria* spp., suplementação alimentar limitada e baixa adoção de volumosos conservados, como silagem de milho e sorgo. Em relação ao manejo reprodutivo, a monta natural ainda é predominante, com baixa adesão a biotecnologias reprodutivas, como a inseminação artificial em tempo fixo (IATF). O intervalo entre partos variou amplamente, com média de 13 meses, e a idade da primeira cobertura foi de 24 meses, valores que indicam oportunidades de melhoria no manejo reprodutivo. No aspecto sanitário, as vacinas obrigatórias, como brucelose e raiva, apresentam alta adesão, enquanto vacinas reprodutivas e contra doenças respiratórias são subutilizadas. O manejo neonatal é amplamente adotado, com 85,7% dos produtores realizando curativo umbilical para prevenção de infecções. No entanto, um dos desafios mais expressivos identificados foi a baixa cobertura de assistência técnica, com mais de 70% dos produtores sem acesso regular a consultoria especializada. Essa carência impacta diretamente a eficiência produtiva e a adoção de novas tecnologias. A principal preocupação relatada pelos produtores está relacionada à instabilidade do preço do leite e aos altos custos de produção, que limitam investimentos e tornam a atividade vulnerável a oscilações do mercado. Para superar esses desafios, recomenda-se a expansão da assistência técnica, o incentivo à adoção de tecnologias reprodutivas e nutricionais e a implementação de políticas públicas voltadas para o setor. A modernização da pecuária leiteira no Oeste Goiano depende de gestão eficiente, inovação tecnológica e sustentabilidade econômica, garantindo maior rentabilidade e competitividade para os produtores.

ABSTRACT

The Local Productive Arrangement (APL) of dairy farming in Western Goiás is one of Brazil's leading dairy production hubs, encompassing 24 municipalities and playing a crucial role in the regional economy. This organizational structure aims to enhance sector competitiveness, promote training programs, encourage technology adoption, and foster integration between farmers, research institutions, and technical assistance programs. This technical bulletin provides a detailed analysis of dairy farming conditions in the region, covering farm structure, herd characteristics, reproductive management, nutritional practices, milk quality, and challenges faced by producers. Data were collected through in-person questionnaires administered in participating APL Lático farms, enabling the characterization of the predominant production system. The results indicate that dairy production is predominantly extensive, with *Brachiaria* spp. pastures as the primary forage source, limited nutritional supplementation, and low adoption of preserved forages, such as corn and sorghum silage. Regarding reproductive management, natural mating remains dominant, with low adoption of reproductive biotechnologies, such as Fixed-Time Artificial Insemination (FTAI). The calving interval showed significant variation, with an average of 13 months, while the age at first breeding averaged 24 months, indicating room for improvement in reproductive efficiency. In terms of sanitary management, mandatory vaccinations, such as brucellosis and rabies, have high adherence, whereas vaccines for reproductive and respiratory diseases are underutilized. Neonatal care is widely adopted, with 85.7% of producers performing umbilical care to prevent infections. However, one of the most significant challenges identified was the low coverage of technical assistance, with over 70% of producers lacking regular access to specialized consultancy. This gap directly affects productivity efficiency and the adoption of new technologies. The primary concerns among producers include milk price volatility and high production costs, which limit investment capacity and make dairy farming vulnerable to market fluctuations. To address these challenges, it is recommended to expand technical assistance, encourage the adoption of reproductive and nutritional technologies, and implement targeted public policies for the sector. The modernization of dairy farming in Western Goiás depends on efficient management, technological innovation, and economic sustainability, ensuring greater profitability and competitiveness for producers.

3 INTRODUÇÃO

O Brasil é considerado o terceiro maior produtor de leite e derivados do mundo (FAO, 2019), essa alta produtividade é obtida principalmente por meio de pequenos e médios produtores. Com o passar dos anos ocorreu uma tecnificação da atividade e a produção aumentou com a mesma quantidade de vacas ordenhadas (EMBRAPA, 2020). Segundo dados do IBGE (2019), a produção no ano de 1996 por fazenda era em média de 29 litros por dia, já em 2017, 78 litros, demonstrando um crescimento significativo.

A bovinocultura de leite no Brasil é afetada por diversos fatores, tais como fatores econômicos, climáticos, culturais, legislativos, no entanto, segundo o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) durante esse ano irá ocorrer um crescimento entre 2 a 2,5% da produção.

Para que seja possível analisar os dados produtivos e econômicos existe a necessidade de estabelecer em todas as propriedades de leite uma coleta de dados adequada. As informações e previsões obtidas hoje, como as citadas acima, são resultados do registo de informações, análises e tomadas de decisão, o que é um grande gargalo para a maioria das atividades no agronegócio.

O APL Lácteo do oeste goiano é uma aglomeração produtiva distribuída nos 24 municípios que o compõem: Adelândia, Anicuns, Aurilândia, Buriti de Goiás, Cachoeira de Goiás, Córrego do Ouro, Faina, Fazenda Nova, Firminópolis, Goiás, Itaberaí, Iporá, Ivolândia, Jandaia, Moiporá, Mossâmedes, Nazário, Novo Brasil, Palminópolis, Paraúna, Sanclerlândia, São João da Paraúna, São Luís de Montes Belos, e Turvânia.

Os produtores de leite enfrentam desafios como a necessidade de aumentar a produtividade sem comprometer a qualidade, lidar com oscilações de preços e melhorar a gestão dos custos de produção. Além disso, há uma crescente demanda por práticas mais sustentáveis, que reduzam impactos ambientais e promovam o bem-estar animal.

Diante desse cenário, o APL Lácteo do Oeste Goiano desempenha um papel essencial na articulação entre os diferentes elos da cadeia produtiva, promovendo capacitações, acesso a novas tecnologias e fomentando a integração entre os produtores e as instituições de pesquisa e assistência técnica. Essa rede de cooperação busca fortalecer a competitividade dos produtores locais e garantir a continuidade da atividade leiteira na região.

Com o apoio de instituições e Universidades, o APL Lácteo do Oeste Goiano tem trabalhado para implementar estratégias voltadas à melhoria da gestão das propriedades, à adoção de boas práticas agropecuárias e à inserção de inovações tecnológicas que possam

agregar valor à produção. Essas iniciativas contribuem para a sustentabilidade da cadeia produtiva e para a valorização da pecuária leiteira como uma atividade econômica fundamental para a região.

Por esse motivo, objetivou-se realizar uma coleta de dados em propriedades que participam do APL Lácteo do Oeste Goiano, para descrever o cenário atual da atividade, informações sobre o perfil do produtor rural, características da propriedade e da produção, manejos reprodutivos e sanitários, nutrição dos animais foram obtidos por meio de questionário presencial.

4 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada de forma ativa com visitas a propriedades rurais, por meio de diálogo com o produtor, foram realizadas 56 perguntas de um formulário desenvolvido com diversas informações pessoais, da propriedade e do manejo realizado. Para análise desses dados os questionários que foram realizados em folha A4 foram digitalizados

manualmente e os resultados obtidos serão apresentados em gráficos e tabelas.



DADOS PESSOAIS

Nome: _____

Ano de nascimento: _____

Grau de escolaridade: _____

Nome da propriedade: _____	Município: _____
Tamanho da propriedade: _____	Área destinada à bovinocultura de leite: _____

Propriedade: () Própria () Alugada

Nº de residentes na propriedade: _____ Renda familiar: _____

Tipo de atividade agropecuária: _____

Possui funcionários? Não () Sim () Qtos? _____

QUANTIDADE DE ANIMAIS

Nº total de animais: _____

Nº de fêmeas em idade reprodutiva (solteiras): _____

Nº de vacas em lactação: _____ Raças: _____

Nº de bezerros lactentes: _____ Machos: _____ Fêmeas: _____

Mantém as bezerras na propriedade ou realiza a venda: () Mantém () Vende e repõe o rebanho com vacas

Quantos bezerros (as) nasceram em 2022: _____

Nº de touros: _____ Procedência do touro: () Compra () Cria da fazenda () Emprestado Se comprado detalhar o local de aquisição e detalhar as informações _____	Raça: _____ Registrado: () Sim () Não Idade do touro: _____ Há filhas do touro em idade reprodutiva? () Sim () Não
---	--

Mortalidade total do rebanho no último ano: _____

PRODUÇÃO

Produção diária de leite: _____	Qual o destino da produção? _____
A produção dos animais atende sua expectativa () Sim () Não	Tem interesse em melhorar a produção? _____
A atividade leiteira é a principal realizada na propriedade? () Sim () Não	Há outras atividades com fim comercial? () Sim () Não Se sim, qual? _____

Ordenha mecânica: () Sim () Não Realiza pré e pós-dipping: () Sim () Não Utiliza ocitocina? () Sim () Não

O leite de animais em tratamento é descartado: () Sim () Não Descarta o leite de animais em fase colostrar: () Sim () Não

O curral e a área armazenamento do leite são mantidos limpos: () Sim () Não

O leite é refrigerado imediatamente após a ordenha: () Sim () Não Possui tanque de expansão? () Sim () Não, comunitário

Produz derivados lácteos na propriedade para comercializar () Não () Sim Qual? _____

O fornecimento de energia elétrica é suficiente para a manutenção do tanque: () Sim () Não

Recebe o laudo de qualidade do leite? () Sim () Não

Tipo de mão de obra: () Patronal () Familiar () Ambos

Figura 1- Página 1 do questionário aplicado para obtenção de informações do produtor e da propriedade.

Há quanto tempo está na atividade?

Qual é o principal desafio para a permanência na atividade?

MANEJO ALIMENTAR

Qual o sistema de produção: () Extensivo () Semi-intensivo () Intensivo () Outro

Tipo de pastagem: Tipo de solo: () Arenoso () Cultura

A pastagem é formada ou há intensa presença de pragas?

É realizado algum manejo na pastagem? () Sim () Não Se sim, qual?

Qual foi a última vez que realizou algum manejo na pastagem e qual foi o manejo realizado?

Há volumoso suficiente para o rebanho o ano todo?

Utiliza? () Cana de açúcar () Capiacú

Fornece silagem para o rebanho? () Sim () Não De que?

A silagem é produzida na propriedade ou adquirida de fora? () Produzida na propriedade () Comprada

Durante o ano há algum tipo de suplementação? () Sim () Não Se sim, para qual categoria?

Durante a seca há algum tipo de suplementação () Sim () Não Se sim, para qual categoria?

Oferta sal mineral o ano todo: () Sim () Não Se sim, para qual categoria?

Qual é o tipo de aguada?

REPRODUÇÃO

Utiliza alguma biotecnologia? () Sim () Não Se sim, qual?

Faz IATF () Sim Não () Se já fez inseminação, qual o tipo de sêmen: Sexado () Convecional ()

Tem interesse em iniciar? () Sim () Não

Registra coberturas e nascimentos? () Sim () Não

Com qual idade as novilhas são cobertas?

As vacas tem 1 cria ao ano (IEP)? () Sim () Não Se não, qual o intervalo?

MANEJO SANITÁRIO

Possui datas definidas para vacinação e controle parasitário? () Sim () Não

Quais vacinas são realizadas? () Brucelose () Clostridioses () Raiva () Reprodutivas

Realiza a cura do umbigo dos bezerros? () Sim () Não

ACESSO À INFORMAÇÃO

A propriedade recebe ou já recebeu assistência técnica? () Sim () Não Se sim, especifique:

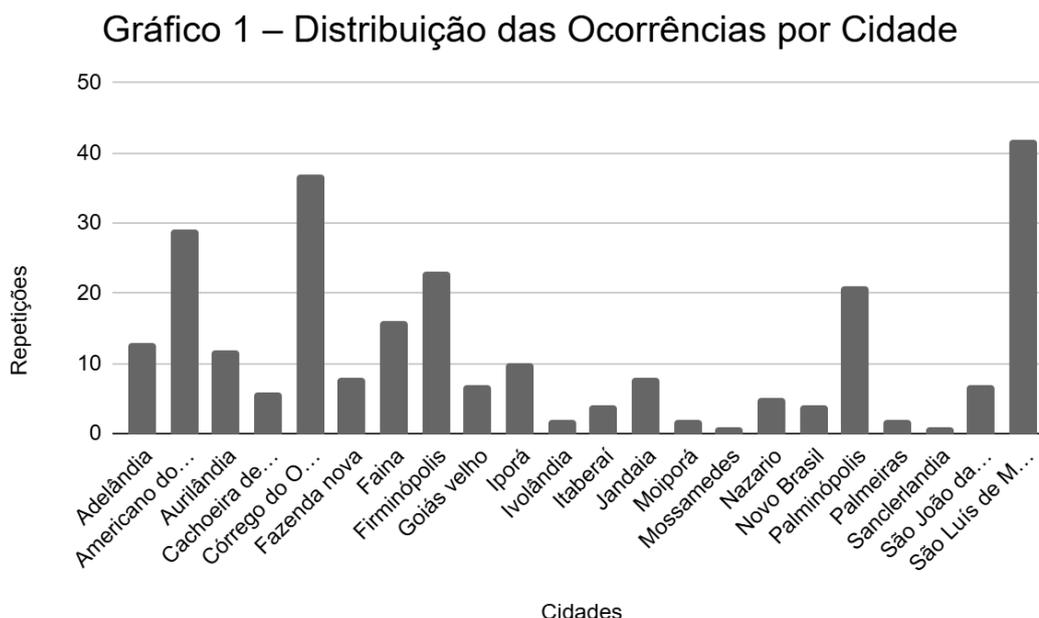
A propriedade possui rede telefônica? () Sim () Não

A propriedade possui rede de internet? () Sim () Não

Figura 2- Página 2 do questionário aplicado para obtenção de informações do produtor e da propriedade.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as 24 cidades do APL Lático do Oeste Goiano, foram tabulados dados de 22 cidades que tiveram os formulários com dados mais completos, essa distribuição das propriedades se deu da seguinte forma:



Fonte: Elaborado pelo autor

5.1. Perfil dos Produtores e propriedades

Tabela 1- Idade do produtor rural

Total de Respostas	Menor Idade	Média de Idade	Maior Idade
145	22	53.2	90

A distribuição etária dos produtores rurais na bovinocultura de leite influencia diretamente a adoção de novas tecnologias, a gestão das propriedades e a eficiência produtiva do setor. Produtores mais jovens tendem a assimilar com mais facilidade inovações como softwares de gestão, sensores para monitoramento da saúde do rebanho e técnicas avançadas de nutrição e reprodução. Já os produtores mais experientes acumulam um conhecimento prático valioso sobre manejo, genética e sanidade, que pode ser um diferencial para a produtividade do rebanho.

No entanto, a resistência à adoção de novas tecnologias pode ser um entrave para o aumento da eficiência e sustentabilidade da atividade leiteira. Enquanto produtores mais jovens estão mais abertos ao uso de inteligência artificial, análise de dados e

automação de processos, aqueles com mais tempo na atividade muitas vezes priorizam métodos tradicionais que, embora funcionais, podem não ser os mais eficientes diante das exigências atuais.

A sucessão familiar também é um fator relevante, pois grande parte das propriedades leiteiras são geridas por produtores acima de 50 anos, e a transição da gestão para uma nova geração pode ser um desafio. Esse processo deve ser acompanhado por capacitação técnica, para garantir que a introdução de novas ferramentas ocorra sem comprometer o conhecimento prático já consolidado.

Tabela 2- Distribuição do nível de ensino

Nível de Ensino	Número de Respondentes	Percentual (%)
Ensino Fundamental Incompleto	69	29.36%
Ensino Fundamental Completo	30	12.77%
Ensino Médio Incompleto	9	3.83%
Ensino Médio Completo	84	35.74%
Ensino Superior Incompleto	6	2.55%
Ensino Superior Completo	37	15.74%
Total	235	100%

A distribuição do nível de ensino dos produtores rurais revela um cenário em que a maioria possui apenas o ensino médio completo ou escolaridade inferior. Com 35,74% tendo concluído o ensino médio e 29,36% com ensino fundamental incompleto, percebe-se que grande parte desses produtores possui uma formação educacional limitada, o que pode impactar diretamente a adoção de novas tecnologias e a gestão eficiente das propriedades. Quando somados aqueles que possuem ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo e ensino médio incompleto, verifica-se que quase metade dos entrevistados tem escolaridade abaixo do ensino médio completo, evidenciando uma possível dificuldade na compreensão e aplicação de informações técnicas mais avançadas.

A presença de produtores com ensino superior ainda é baixa, representando apenas 18,29% do total, o que pode indicar desafios para a modernização da bovinocultura de leite.

Tabela 3- Renda familiar em propriedades do APL

Total de Registros	Menor Valor (R\$)	Média dos Valores (R\$)	Maior Valor (R\$)
67	1000	7369.76	30000

A maioria dos produtores está concentrada em rendimentos mais baixos e alguns poucos casos com valores elevados puxam a média para cima, rendas mensais mais elevadas têm maior potencial para investir em tecnologias, infraestrutura e melhorias no manejo, o que pode resultar em operações mais eficientes e competitivas. Por outro lado, aqueles que recebem valores próximos ao mínimo podem enfrentar dificuldades para renovar equipamentos, contratar mão de obra qualificada ou adotar inovações tecnológicas.

Uma renda mensal baixa pode comprometer a capacidade de lidar com períodos de baixa no mercado, variações sazonais e imprevistos, aumentando a vulnerabilidade financeira. A diferença entre produtores de alta e baixa renda também evidencia a necessidade de uma gestão financeira diferenciada e de políticas de apoio, como linhas de crédito e programas de extensão rural, que ajudem os produtores de menor porte a melhorar sua eficiência e reduzir riscos. A renda é um fator determinante na qualidade de vida dos produtores e de suas famílias. Baixos rendimentos podem limitar o acesso a serviços de saúde, educação e lazer.

Tabela 4- Distribuição da posse da propriedade

Tipo de Propriedade	Número de respostas	Percentual (%)
Própria	125	96.15
Alugada	5	3.85
Total	130	100

A distribuição da posse das propriedades evidencia que a grande maioria dos produtores rurais trabalha em terras próprias, representando 96,15% do total, enquanto apenas 3,85% operam em áreas alugadas. Esse dado sugere uma forte cultura de propriedade familiar na bovinocultura de leite, onde a posse da terra é um fator essencial para a segurança produtiva e o planejamento de longo prazo.

A predominância de propriedades próprias pode indicar maior estabilidade para investimentos em infraestrutura, genética do rebanho e adoção de tecnologias, uma vez que os

produtores não enfrentam incertezas relacionadas a contratos de arrendamento. Por outro lado, o baixo percentual de propriedades alugadas podem refletir dificuldades na entrada de novos produtores no setor, uma vez que a aquisição de terras representa um alto custo inicial.

Tabela 5- Distribuição do número de moradores

Número de Moradores	Frequência
0	11
1	12
2	62
3	20
4	26
5	7
6	6
7	1
8	1
Total de respostas	147

A distribuição do número de moradores nas propriedades rurais revela que a maioria das residências conta com duas ou três pessoas, com 62 e 20 registros, respectivamente. Além disso, um número significativo de propriedades possui quatro moradores (26 casos), reforçando o caráter familiar da atividade.

A presença de unidades com apenas um morador (12 casos) sugere a existência de produtores que vivem sozinhos, possivelmente idosos ou responsáveis únicos pela propriedade. A baixa frequência de propriedades com cinco ou mais moradores indica que unidades produtivas com grandes famílias são menos comuns, o que pode estar relacionado a uma modernização do campo e à migração de filhos para centros urbanos. Esse fenômeno pode influenciar a sucessão familiar.

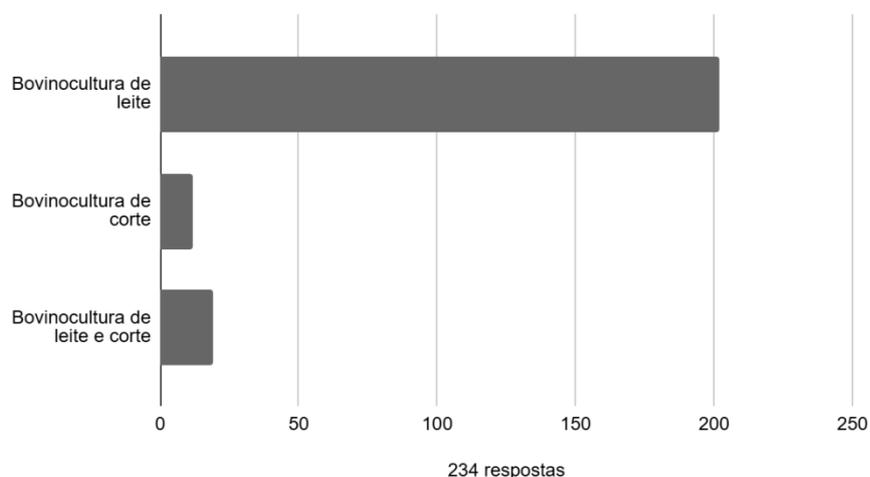
Tabela 6- Resumo das Áreas em Hectares

Total de Registros	Menor Área (ha)	Média das Áreas (ha)	Maior Área (ha)
248	2	37.91	435.6

A análise da área das propriedades revela uma grande variação no tamanho das terras destinadas à produção, com valores que variam de 2 hectares até 435,6 hectares, enquanto a média das áreas registradas é de 37,91 hectares. Essa distribuição indica que, apesar da existência de grandes propriedades, a maior parte das unidades produtivas possui uma área relativamente limitada, o que pode impactar diretamente a capacidade produtiva e a adoção de determinadas estratégias de manejo.

Em comparação com a média nacional, os dados do Cadastro de Imóveis Rurais (Cafir) da Receita Federal (2020), indicam que a maioria das propriedades rurais no Brasil têm até 50 hectares, representando 81,3% dos imóveis rurais registrados. Isso sugere que as propriedades analisadas estão alinhadas com o perfil predominante do país, onde pequenas e médias propriedades têm papel fundamental na produção agropecuária.

Gráfico 2- Principal atividade desenvolvida



Fonte: Elaborado pelo autor

A análise do gráfico evidencia que a bovinocultura de leite é a principal atividade desenvolvida pelos respondentes da pesquisa, representando a maior parcela das 234 respostas obtidas. Esse resultado sugere que há uma predominância dessa atividade no grupo analisado, entretanto, não necessariamente reflete a realidade da pecuária nacional. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023), o Brasil possui um dos maiores

rebanhos bovinos do mundo, sendo a bovinocultura de corte historicamente mais expressiva do ponto de vista econômico, especialmente devido à sua forte presença no mercado de exportação.

Pesquisas conduzidas por Barcellos et al. (2020) apontam que a bovinocultura de corte predomina em extensas áreas do Centro-Oeste e Norte do país, onde a produção ocorre em sistemas de pastagem com grandes volumes de animais destinados ao abate. Por outro lado, estudos como os de Gomes et al. (2021) demonstram que a bovinocultura de leite, embora distribuída nacionalmente, concentra-se em pequenas e médias propriedades, especialmente nas regiões Sul e Sudeste, onde há maior tradição na produção leiteira e integração com cadeias agroindustriais.

Tabela 7- Presença de funcionários na propriedade.

Resposta	Quantidade	Porcentagem (%)
Não	90	69.23
Sim	40	30.77

A maioria das unidades produtivas (69,23%) não conta com empregados fixos, enquanto apenas 30,77% possuem mão de obra contratada. Esse cenário indica uma forte predominância do trabalho familiar na gestão e operação das propriedades, característica comum em pequenas e médias propriedades rurais, especialmente em atividades como a bovinocultura de leite, que tradicionalmente possui menor capacidade de geração de empregos formais em comparação com a bovinocultura de corte.

5.2. Número de animais e características do rebanho

Tabela 8- Quantidade de animais na propriedade por categoria

Perguntas	Respostas	Valor mínimo	Valor médio	Valor máximo
Quantos animais na fazenda?	264	3	64	600
Número de fêmeas em idade reprodutiva (solteiras)?	139	0	23	180
Quantas vacas em lactação?	148	0	15	96
Quantidade de bezerros machos e fêmeas	129	0	13	50

Ao comparar esses valores com dados nacionais, observa-se que a média de 64 bovinos por propriedade na amostra é superior à média da maioria das propriedades leiteiras brasileiras. Segundo o Censo Agropecuário do IBGE (2019), a maioria dos

estabelecimentos pecuários no Brasil possui menos de 50 cabeças de gado, evidenciando uma concentração significativa de pequenas propriedades, especialmente na bovinocultura de leite.

A distribuição dos animais na tabela sugere que há grande heterogeneidade no porte das propriedades analisadas, pois a amplitude dos dados, com fazendas que possuem desde apenas 3 até 600 animais, indica a coexistência de pequenos e médios produtores no levantamento. Essa característica é condizente com a realidade da bovinocultura leiteira no Brasil, na qual pequenas propriedades são predominantes e responsáveis por grande parte da produção, embora existam sistemas mais tecnificados e de maior escala que se aproximam do perfil das propriedades de corte.

Outro dado relevante é o número médio de vacas em lactação, 15 por propriedade, o que sugere que a produção leiteira da amostra analisada ocorre em uma escala relativamente pequena. Para efeito de comparação, segundo a Embrapa Gado de Leite (2022), sistemas de produção mais tecnificados, como free-stall e compost barn, podem ter rebanhos com mais de 100 vacas em lactação, enquanto a maioria das propriedades familiares opera com rebanhos entre 10 e 50 vacas ordenhadas diariamente.

Tabela 9- Principais raças de fêmeas mencionadas no momento da pesquisa

Qual a raça das vacas?	Número de repetições	Porcentagem (%)
Mestiça	79	50%
Girolando	32	20.5%
Nelore	22	14.10%
Holandesa	15	9.6%
Jersey	6	3.8%
Gir	2	1.2%
Total	156	100%

Segundo Madalena (2005), a pecuária leiteira brasileira é amplamente baseada em animais mestiços, resultantes do cruzamento entre raças taurinas e zebuínas, combinando a produtividade das raças europeias, como a Holandesa, com a resistência e rusticidade de raças zebuínas, como o Gir. Dados da Embrapa Gado de Leite (2023) indicam que a Holandesa e a Jersey são amplamente utilizadas em sistemas tecnificados devido à alta produção e qualidade do leite, enquanto o Girolando, uma raça sintética brasileira derivada do cruzamento entre Holandês e Gir, tem ganhado destaque por sua adaptabilidade e desempenho produtivo em diferentes condições de manejo.

Os resultados apresentados na tabela indicam que a maior parte das fêmeas citadas na pesquisa é mestiça (50%), seguida pelo Girolando (20,5%), Nelore (14,10%),

Holandesa (9,6%), Jersey (3,8%) e Gir (1,2%). Esses dados refletem a predominância dos animais mestiços na pecuária leiteira nacional, o que está alinhado com os levantamentos da literatura sobre a composição racial dos rebanhos brasileiros. Segundo Verneque et al. (2017), aproximadamente 70% da produção de leite no Brasil é proveniente de vacas mestiças, devido à sua maior resistência a condições ambientais adversas, como altas temperaturas e desafios sanitários, além de exigirem menor investimento em infraestrutura comparadas a animais de raças puras.

A expressiva presença do Girolando na amostra (20,5%) reforça a importância dessa raça como um dos pilares da pecuária leiteira nacional, já que combina a alta produtividade do Holandês com a rusticidade do Gir, permitindo maior eficiência produtiva em sistemas a pasto e semi-intensivos. A presença do Nelore (14,10%) na tabela pode indicar que algumas propriedades trabalham com sistemas mistos, onde há produção de leite associada à criação de animais de corte. O percentual de Holandesa (9,6%) é compatível com sistemas mais especializados, normalmente adotados em sistemas de produção leiteira mais intensivos, enquanto a presença das raças Jersey (3,8%) e Gir (1,2%) sugere a utilização dessas raças em menor escala, seja por suas características produtivas específicas ou por estratégias de melhoramento genético dentro das propriedades.

Tabela 10- Quantidade de reprodutores na propriedade

Pergunta	Respostas	Valor mínimo	Valor médio	Valor máximo
Número de touros na propriedade	140	1	1,3	3

A análise da tabela indica que o número médio de touros por propriedade é de 1,3, com um mínimo de 1 e um máximo de 3 touros por unidade produtiva. Ao comparar esses dados com o tamanho médio do rebanho identificado anteriormente, de 64 animais por propriedade, é possível avaliar se a quantidade de reprodutores está adequada para a taxa de cobertura ideal.

De acordo com a literatura técnica, a recomendação geral para a monta natural em sistemas de pecuária extensiva ou semi-intensiva é de aproximadamente 1 touro para

cada 25 a 30 vacas (BARUSELLI et al., 2017). Com base na média de vacas em lactação identificada anteriormente, de 15 por propriedade, e considerando que parte das fêmeas do rebanho pode estar em idade reprodutiva, cerca de 23 em média, a exigência teórica seria de aproximadamente 1 touro por propriedade para cobrir efetivamente o lote de fêmeas disponíveis.

A variação encontrada no número de touros por propriedade, entre 1 e 3, pode indicar que algumas propriedades possuem um rebanho maior ou que adotam estratégias específicas, como escalonamento de cobertura, revezamento de reprodutores ou mesmo a substituição periódica por questões de qualidade genética e vigor dos animais. No entanto, em propriedades onde o rebanho se aproxima do limite superior da amostra analisada, 600 cabeças, 3 touros podem não ser suficientes para garantir uma cobertura adequada, caso todo o sistema reprodutivo seja baseado na monta natural.

Além disso, com o avanço das biotecnologias reprodutivas, muitas fazendas utilizam a inseminação artificial como principal estratégia reprodutiva, reduzindo a necessidade de touros na propriedade. Caso a inseminação seja utilizada em parte do rebanho, a quantidade de touros presentes pode ser suficiente apenas para repasse de fêmeas que não conceberam por IA (Inseminação Artificial), estratégia comum em sistemas de produção leiteira e de corte (SÁ FILHO et al., 2021).

Dessa forma, com base nos dados apresentados, a quantidade média de 1,3 touro por propriedade parece atender às necessidades da maioria das fazendas da amostra analisada, mas pode ser insuficiente para propriedades com rebanhos maiores ou que dependam exclusivamente da monta natural.

Tabela 11- Origem dos reprodutores

Qual a origem do reprodutor?	Número de repetições	Porcentagem (%)
Compra	49	64.4
Própria fazenda	21	27.6
Emprestado	6	7.8

A maioria dos produtores (64,4%) opta por adquirir reprodutores por meio da compra, enquanto 27,6% utilizam reprodutores oriundos da própria fazenda e 7,8% adotam o empréstimo de touros. Essa distribuição reflete diferentes estratégias de manejo reprodutivo e de melhoramento genético utilizadas nas propriedades.

A alta porcentagem de compra de reprodutores sugere que os produtores priorizam a aquisição de touros geneticamente superiores, muitas vezes provenientes de programas de melhoramento genético. Segundo estudos de Barros et al. (2020), a compra de reprodutores em leilões ou centrais de genética garante maior previsibilidade na qualidade genética do plantel, especialmente quando há controle genealógico e avaliações genéticas que asseguram características desejáveis, como maior eficiência reprodutiva e ganho de peso.

Por outro lado, a utilização de reprodutores nascidos na própria fazenda, adotada por 27,6% dos produtores, pode indicar estratégias de seleção interna, onde os melhores machos são mantidos para reprodução. Embora essa prática possa reduzir custos com aquisição de touros, ela pode levar à consanguinidade se não houver controle rigoroso do acasalamento, o que pode comprometer a variabilidade genética e o desempenho produtivo do rebanho, conforme apontado por Madalena et al. (2019).

A menor parcela dos produtores (7,8%) opta pelo empréstimo de reprodutores, uma estratégia que, apesar de reduzir custos imediatos, pode trazer riscos sanitários ao rebanho, como a introdução de doenças reprodutivas, além da menor previsibilidade genética. Estudos como os de Figueiredo et al. (2021) alertam para a necessidade de protocolos sanitários rigorosos quando há compartilhamento de reprodutores entre propriedades, a fim de minimizar os riscos associados.

Tabela 12- Raça dos reprodutores

Raça dos touros	Número de repetições	Porcentagem (%)
Nelore	97	72%
Holandês	11	8.2%
Sem raça definida	11	8.2%
Girolando	10	7.4%
Gir	3	2.2%
Senepol	1	0.74%
Jersey	1	0.74%
Total	134	100%

A análise da tabela demonstra que, apesar de haver uma diversidade de raças de reprodutores, a predominância do Nelore (72%) indica que muitas propriedades,

inclusive leiteiras, utilizam essa raça para reprodução. Essa prática pode estar relacionada à estratégia de valorização dos bezerros para venda, uma vez que o cruzamento entre vacas leiteiras e touros de corte gera animais mais aceitos no mercado de bezerros de recria e engorda, especialmente devido à melhor conformação de carcaça. Segundo Madalena et al. (2019), essa abordagem é comum em propriedades leiteiras que enfrentam desafios financeiros, pois permite a comercialização dos machos a um preço mais competitivo do que o de bezerros mestiços predominantemente leiteiros.

No entanto, a utilização do Nelore como reprodutor em rebanhos leiteiros pode comprometer a reposição das fêmeas, pois as filhas de cruzamentos entre raças leiteiras e de corte apresentam menor aptidão para a produção de leite. De acordo com Verneque et al. (2020), a base genética do rebanho é um fator determinante para a produtividade, e cruzamentos inadequados podem resultar em uma diminuição na produção leiteira ao longo das gerações, impactando a eficiência e a sustentabilidade do sistema.

A presença de touros Holandeses (8,2%), Girolando (7,4%) e Gir (2,2%) mostra que algumas propriedades priorizam a manutenção de características leiteiras no rebanho. No entanto, o percentual relativamente baixo de reprodutores dessas raças sugere que muitas fazendas ainda adotam estratégias de curto prazo, focadas na geração de receita imediata pela venda de bezerros de corte, em vez de uma seleção voltada para a longevidade e produtividade do rebanho leiteiro.

Segundo Madalena et al. (2019), o cruzamento entre Holandês e Gir para formação do Girolando resulta em animais com boa produção de leite e maior resistência ao calor e às condições tropicais, sendo amplamente adotado na pecuária leiteira do Brasil.

Os 8,2% de touros sem raça definida indicam que há propriedades que utilizam reprodutores sem controle genealógico, o que pode comprometer a previsibilidade dos resultados produtivos e reprodutivos do rebanho. Já a presença de Senepol e Jersey em proporções reduzidas indica o uso de raças com finalidades mais específicas, sendo o Senepol uma raça taurina adaptada ao calor, valorizada por sua precocidade e qualidade de carne (FIORAVANTI et al., 2021), e o Jersey utilizado em sistemas leiteiros para a produção de leite com alto teor de sólidos, especialmente gordura e proteína.

3. Bovinocultura de leite e manejo de ordenha.

Tabela 13- Litros produzidos por dia

Unidade	Número de respostas	Valor mínimo	Valor médio	Valor máximo
Litros/dia	144	5	154	1450

A produção total das 144 propriedades analisadas é de 16.794 litros de leite por dia, com uma média de 154 litros por propriedade, variando entre 5 e 1.450 litros/dia. A grande amplitude entre o menor e o maior valor sugere uma heterogeneidade significativa entre os sistemas produtivos, indo desde pequenas produções familiares até propriedades mais tecnificadas.

Ao comparar esses dados com o número total de vacas em lactação informado (2.359 fêmeas), é possível calcular a produção média por vaca/dia. Dividindo o volume total de leite (16.794 litros/dia) pelo total de vacas em lactação (2.359 vacas), obtemos uma média de produção de aproximadamente 7,1 litros/vaca/dia.

Esse valor é relativamente baixo quando comparado com sistemas de produção intensivos. De acordo com Verneque et al. (2020), vacas da raça Holandesa podem atingir 25 a 40 litros/dia, enquanto a Jersey apresenta uma produção entre 20 e 30 litros/dia. No entanto, a predominância de vacas mestiças (50%) e Girolando (20,5%), conforme identificado em dados anteriores, explica essa produtividade mais baixa, pois essas raças são mais adaptadas a sistemas semi-intensivos e extensivos, com uma produção diária geralmente entre 8 e 15 litros por vaca (Madalena et al., 2019).

A baixa produtividade média também pode estar relacionada a fatores como manejo nutricional inadequado, baixa adoção de tecnologias reprodutivas e desafios sanitários. Segundo Embrapa Gado de Leite (2023), sistemas de produção baseados em pastagens tropicais tendem a apresentar menor produção individual por vaca, mas podem ser economicamente viáveis quando há um bom manejo forrageiro e suplementação estratégica.

Tabela 14- Parâmetros relacionados à expectativa do produtor, manejo de ordenha e qualidade do leite.

Perguntas	Número de respostas	Sim	Não	Talvez
A produção dos animais atende sua expectativa ?	85	39	38	8
Tem interesse em melhorar a produção?	81	73	8	
Ordenha mecânica?	131	112	19	
Realiza pré e pós-dipping?	88	57	31	
Utiliza ocitocina?	95	73	22	
O leite de animais em tratamento é descartado?	102	87	15	
Descarta o leite de animais em fase colostrar?	78	69	9	
O curral e a área de armazenamento do leite são mantidos limpos?	102	98	4	
O leite é refrigerado imediatamente após a ordenha?	105	79	26	
Possui tanque de expansão?		Sim	Não	Tanque e comunitário
	119	47	24	48
Recebe o laudo de qualidade do leite?		Sim	Não	Às vezes
	83	40	38	5

A alta taxa de mecanização da ordenha, relatada por 85,5% das propriedades, está em consonância com as diretrizes da Embrapa Gado de Leite (2023), que destacam a ordenha mecânica como um dos principais fatores para melhorar a higiene e a eficiência do processo, reduzindo o tempo de ordenha e minimizando o risco de contaminação microbiana. No entanto, a adesão parcial a medidas essenciais de higiene, como o pré e pós-dipping, realizado por apenas 64% dos produtores, indica uma necessidade de reforço na capacitação, uma vez que essas práticas são fundamentais para reduzir a incidência de mastites e garantir a qualidade do leite (SANTOS; FONSECA, 2019).

A refrigeração imediata do leite após a ordenha, adotada por 75% dos produtores, é uma medida positiva, pois reduz a multiplicação bacteriana e preserva os parâmetros físico-químicos do leite, garantindo maior durabilidade e qualidade do produto (OLIVEIRA et al., 2021). Contudo, a ausência dessa prática em 25% das propriedades pode resultar em aumento da Contagem Bacteriana Total (CBT), fator que compromete o valor comercial do leite e sua aceitação pela indústria de laticínios (EMBRAPA GADO DE LEITE, 2022).

A posse de tanques de expansão individuais (39,5%) ou o uso de tanques comunitários (40,3%) reflete um esforço para manter a qualidade do leite armazenado. O uso de tanques comunitários pode ser uma alternativa viável para pequenos produtores, desde que haja rigoroso controle de qualidade para evitar contaminações cruzadas e garantir a rastreabilidade do leite (PEREIRA et al., 2020). A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, 2020) ressalta que sistemas de armazenamento coletivo exigem protocolos rigorosos de higiene, controle de temperatura e acompanhamento da qualidade do leite para evitar prejuízos a todos os envolvidos na cadeia produtiva.

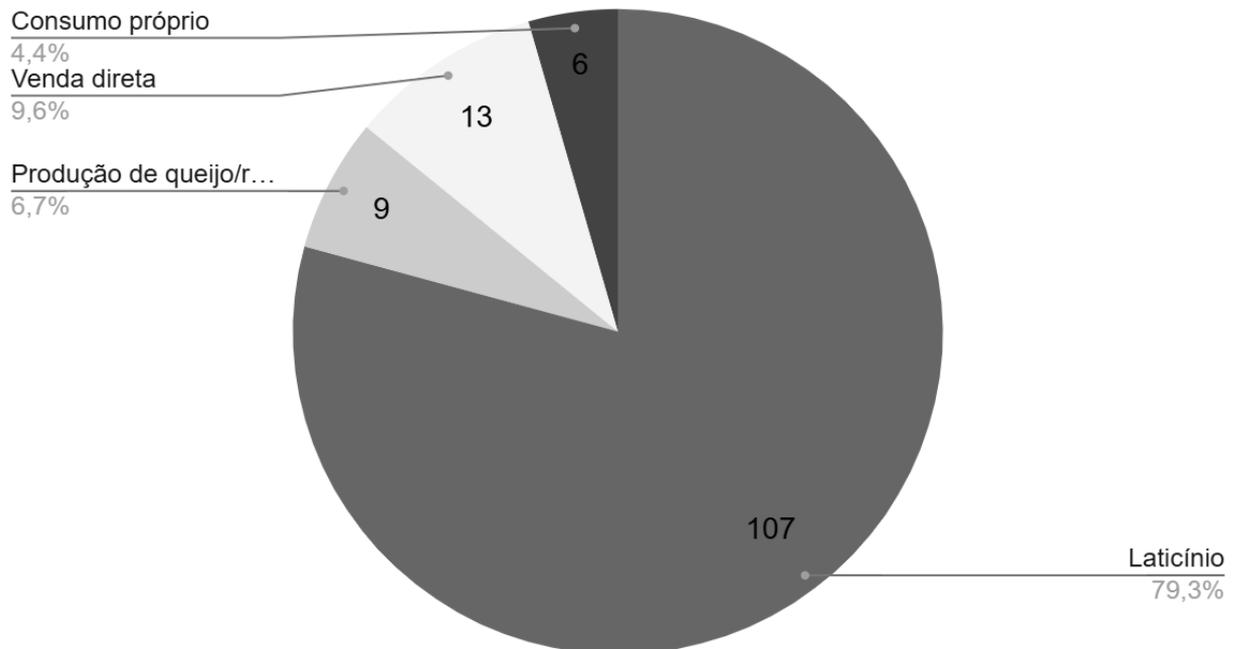
Outro dado relevante é que apenas 48% dos produtores recebem laudos de qualidade do leite regularmente, o que pode limitar a adoção de melhorias baseadas em dados técnicos. A análise frequente da qualidade do leite é essencial para que o produtor possa realizar ajustes na dieta, no manejo sanitário e na condução da ordenha, visando atender aos padrões de qualidade exigidos pela indústria (FONSECA; SANTOS, 2019).

A disposição dos produtores em melhorar a produção, manifestada por 90% dos entrevistados, é um indicador positivo que demonstra a busca por eficiência produtiva. Para atender a essa demanda, é necessário intensificar a oferta de assistência técnica e capacitação continuada, focada em boas práticas de manejo, higiene e conservação do leite. Estratégias como a adoção de protocolos rígidos de limpeza dos equipamentos, otimização da nutrição das vacas e controle sanitário do rebanho podem contribuir para o aumento da produtividade e a redução de perdas (LOPES et al., 2021).

Embora os produtores analisados estejam no caminho certo, há aspectos que ainda necessitam de aprimoramento para garantir uma produção mais eficiente e sustentável. O investimento em melhoria da higiene na ordenha, refrigeração do leite e

monitoramento contínuo da qualidade são passos essenciais para alinhar a pecuária leiteira nacional aos padrões exigidos pelo mercado consumidor e pela indústria.

Gráfico 3- Destino da produção de leite



Fonte: Elaborado pelo autor

A maior parte da produção de leite (79,3%) das propriedades analisadas é destinada a laticínios, evidenciando a forte dependência dos produtores em relação à indústria de laticínios como principal canal de comercialização. Essa realidade reflete o modelo predominante no Brasil, onde a captação de leite é altamente concentrada em grandes empresas, que processam e distribuem o produto para o mercado consumidor (CARVALHO et al., 2023). Esse cenário pode representar desafios para os produtores, uma vez que os preços pagos pelo leite tendem a oscilar conforme a demanda da indústria e as condições do mercado.

A venda direta, praticada por 9,6% dos produtores, representa uma alternativa para aqueles que buscam maior controle sobre o preço e a comercialização do leite. A venda direta pode ocorrer por meio de entregas individuais ou fornecimento para pequenos mercados e padarias locais. Segundo Santos e Fonseca (2021), esse modelo permite aos produtores capturar maior valor agregado, reduzindo a dependência da indústria de laticínios e diversificando as fontes de renda. No entanto, a comercialização direta exige um rigoroso controle sanitário e logístico, além do cumprimento das normativas de fiscalização vigentes.

A produção de queijo e derivados, que corresponde a 6,7% da destinação do leite, é outra estratégia adotada por alguns produtores para agregar valor ao produto. O processamento artesanal de queijos, iogurtes e outros lácteos pode proporcionar maior rentabilidade em comparação à venda de leite in natura, especialmente em regiões com tradição na produção de queijos artesanais, como Minas Gerais e o Sul do Brasil (EMBRAPA GADO DE LEITE, 2023). No entanto, a legalização e a certificação da produção de queijos artesanais ainda são desafios para pequenos produtores, devido às exigências sanitárias e burocráticas.

Por fim, 4,4% da produção é destinada ao consumo próprio, o que pode estar relacionado a propriedades de menor escala, onde o leite é utilizado para a alimentação da família ou de funcionários, além do fornecimento para alimentação de bezerros em sistemas que não utilizam substitutos lácteos comerciais. Conforme apontado por Madalena et al. (2019), o consumo próprio de leite ainda é uma prática comum em pequenas propriedades leiteiras familiares, onde a atividade é voltada tanto para geração de renda quanto para subsistência.

A predominância da comercialização via laticínios sugere que a maior parte dos produtores segue um modelo tradicional de produção, o que pode limitar a obtenção de margens mais elevadas. Alternativas como a diversificação dos canais de venda, agregação de valor e investimento em produção diferenciada (como leite A2A2 ou orgânico) são caminhos que podem aumentar a rentabilidade dos produtores e reduzir a vulnerabilidade às oscilações do mercado.

Tabela 15- Principais desafios enfrentados

Desafio	Frequência
Preço do leite	12
Custo de produção	5
Valor agregado e produção	3
Genética e alimentação	2
Nutrição	2
Condições climáticas	2
Mão de obra	1
Manutenção do rebanho	1
Saúde física	1
Instabilidade do mercado	1
Total de respostas	30

A análise dos desafios enfrentados pelos produtores de leite, conforme apresentados na tabela, evidencia que o preço do leite é o principal obstáculo, mencionado em 40% das respostas. Essa preocupação reflete a alta volatilidade dos preços pagos ao produtor, que sofrem oscilações sazonais e estruturais ao longo do ano. Segundo Carvalho et al. (2023), o preço do leite no Brasil é altamente influenciado pela oferta e demanda, custos de produção e políticas de importação. Em outubro de 2024, por exemplo, o preço médio do leite pago ao produtor foi de R\$ 2,80 por litro, representando uma queda de 2,6% em relação ao mês anterior, devido ao aumento da oferta no período (CEPEA, 2024). Essa variação prejudica o planejamento financeiro dos produtores e impacta diretamente a rentabilidade da atividade.

O custo de produção, apontado por 16,7% dos entrevistados, é outro fator crítico que afeta a sustentabilidade das fazendas leiteiras. A alta nos preços dos insumos, como milho, farelo de soja, combustíveis e fertilizantes, tem sido um dos principais desafios enfrentados pelo setor. De acordo com Embrapa Gado de Leite (2023), o custo da ração representa cerca de 60% das despesas operacionais das fazendas leiteiras, tornando a atividade vulnerável às flutuações no mercado de grãos. O aumento no preço do milho, por exemplo, impacta diretamente a alimentação dos rebanhos e reduz a margem de lucro dos produtores.

Outro desafio citado é o valor agregado e a produção, mencionado por 10% dos entrevistados, indicando que muitos produtores têm dificuldades em obter melhores preços pelo leite comercializado. A falta de incentivos para a produção de leite de maior qualidade e o baixo acesso a mercados diferenciados, como leite A2A2 ou produtos orgânicos, dificultam a agregação de valor ao produto. Segundo Fonseca e Santos (2019), a adoção de boas práticas de manejo e controle sanitário pode elevar a qualidade do leite e permitir o acesso a mercados mais exigentes, com preços mais atrativos.

Fatores como genética e alimentação (6,7%) e nutrição (6,7%) também foram citados, evidenciando que a eficiência produtiva ainda é um desafio para muitos produtores. A utilização de genética superior e o ajuste na dieta dos animais são fundamentais para aumentar a produção e reduzir custos. Segundo Verneque et al. (2020), a seleção genética voltada para maior eficiência alimentar e resistência a doenças pode proporcionar ganhos produtivos significativos a longo prazo, tornando a pecuária leiteira mais sustentável.

As condições climáticas, mencionadas por 6,7% dos produtores, também representam um fator de risco, especialmente em regiões onde a produção depende de pastagens. Eventos climáticos extremos, como estiagens prolongadas ou excesso de chuvas, podem comprometer a disponibilidade de alimentos para o gado e reduzir a produtividade do rebanho. Estudos de Madalena et al. (2019) indicam que estratégias como o uso de irrigação, sombreamento e suplementação estratégica são essenciais para mitigar os impactos das variações climáticas na produção leiteira.

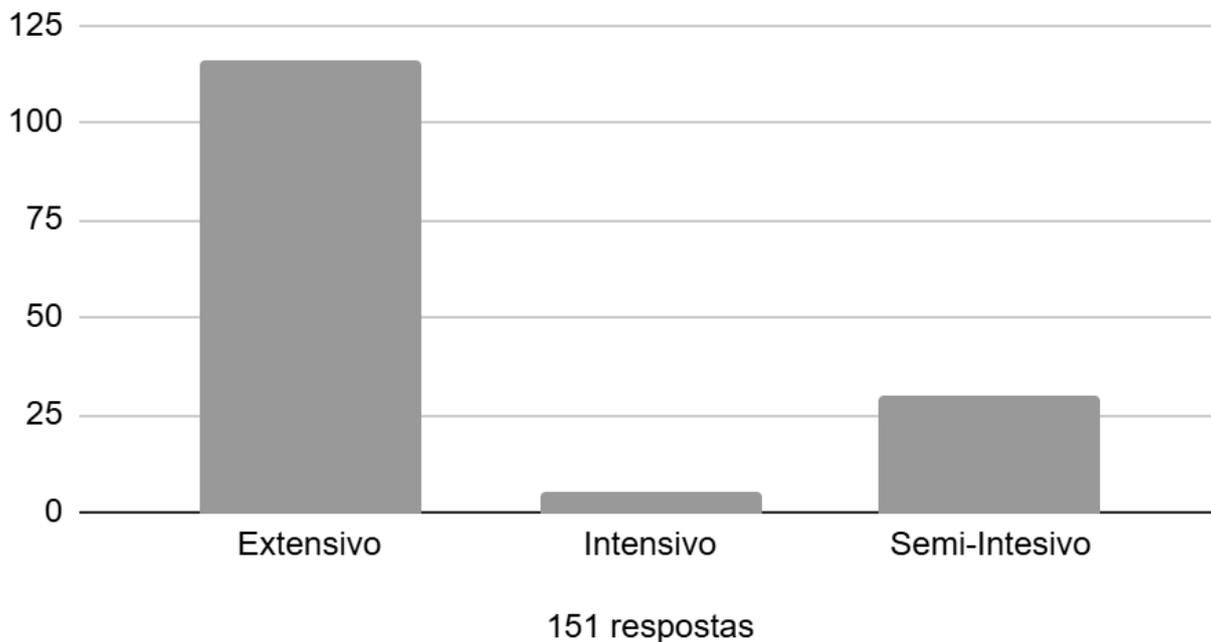
Desafios relacionados à mão de obra e manutenção do rebanho, cada um citado por 3,3% dos entrevistados, reforçam a dificuldade dos produtores em encontrar trabalhadores qualificados e manter a sanidade dos animais. O setor leiteiro exige mão de obra especializada para tarefas como ordenha, manejo nutricional e controle sanitário, mas a escassez de trabalhadores qualificados tem sido uma barreira para a profissionalização da atividade (Lopes et al., 2021).

A instabilidade do mercado, citada por 3,3%, reflete as dificuldades enfrentadas pelos produtores diante das mudanças nas políticas comerciais e da concorrência com leite importado. Nos últimos anos, o aumento das importações de leite em pó e derivados tem pressionado os preços internos, dificultando a competitividade da produção nacional. De acordo com CEPEA (2023), a entrada de leite importado do Mercosul aumentou 57% em 2023, reduzindo a demanda pelo leite nacional e afetando diretamente os produtores.

Diante desse cenário, a adoção de estratégias para reduzir a dependência de insumos externos, investir em melhoramento genético, aprimorar a nutrição do rebanho e buscar mercados diferenciados são alternativas para mitigar os impactos dos desafios relatados pelos produtores. Além disso, políticas públicas que garantam maior previsibilidade de preços e mecanismos de proteção ao produtor são essenciais para assegurar a sustentabilidade do setor leiteiro no Brasil.

5.4. Manejo nutricional

Gráfico 4- Sistemas de produção



Fonte: Elaborado pelo autor

O sistema extensivo, caracterizado pelo uso de pastagens naturais ou cultivadas com mínima interferência em manejo nutricional e sanitário, é amplamente utilizado devido ao seu baixo custo operacional, já que depende majoritariamente de recursos naturais disponíveis. No entanto, esse modelo de produção apresenta menor produtividade por animal e maior vulnerabilidade a fatores climáticos, como períodos de seca prolongada (CARVALHO et al., 2023). Segundo Madalena et al. (2019), propriedades que operam nesse sistema frequentemente enfrentam desafios relacionados à qualidade do leite, controle sanitário e eficiência reprodutiva, o que pode impactar negativamente a rentabilidade da atividade.

O sistema semi-intensivo, utilizado por uma parcela menor dos produtores, representa um modelo intermediário, combinando pastagens com suplementação alimentar e manejos mais aprimorados. Esse sistema permite maior controle sobre a nutrição do rebanho e melhora os índices produtivos sem exigir os elevados investimentos de um sistema totalmente intensivo. Estudos de Verneque et al. (2021) indicam que fazendas

leiteiras que adotam esse modelo podem alcançar maior produtividade individual, ao mesmo tempo em que mantêm custos relativamente controlados.

Por fim, o sistema intensivo, presente em apenas uma pequena fração das propriedades analisadas, representa a estratégia mais tecnicada, baseada no confinamento total ou parcial dos animais, com fornecimento de dietas balanceadas, controle rigoroso da sanidade e uso de biotecnologias reprodutivas. Embora esse modelo permita altas produtividades individuais, com vacas chegando a produzir acima de 30 litros/dia, os custos operacionais são elevados e exigem uma gestão altamente eficiente para garantir a rentabilidade (EMBRAPA GADO DE LEITE, 2023).

Tabela 16- Tipos de pastagem

Tipo de pastagem	Número de respostas	Porcentagem (%)
Brachiaria	130	77%
Mombaça	22	13%
Andropogon	6	3.5%
Zuri	4	2.3%
Quicua	3	1.7%
Massai	2	1.1%
Gramma mineira	1	0.59%
Total	168	100%

A *Brachiaria* é a pastagem predominante entre os produtores analisados, representando 77% das respostas, seguida pelo capim *Mombaça* (13%), *Andropogon* (3,5%), *Zuri* (2,3%), *Quicua* (1,7%), *Massai* (1,1%) e *Gramma Mineira* (0,59%).** Essa distribuição reflete a realidade da pecuária leiteira e de corte no Brasil, onde as espécies do gênero *Brachiaria* são amplamente utilizadas devido à adaptação ao clima tropical, resistência ao pisoteio e boa resposta à adubação e manejo intensificado (EUCLIDES et al., 2020).

A *Brachiaria* spp., especialmente *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens*, destaca-se por sua capacidade de produzir forragem de qualidade em diferentes condições de fertilidade do solo, além de possuir alta tolerância a períodos de seca moderada. Esse fator explica sua ampla adoção em sistemas extensivos e semi-intensivos de produção animal (MACEDO et al., 2019). No entanto, o uso

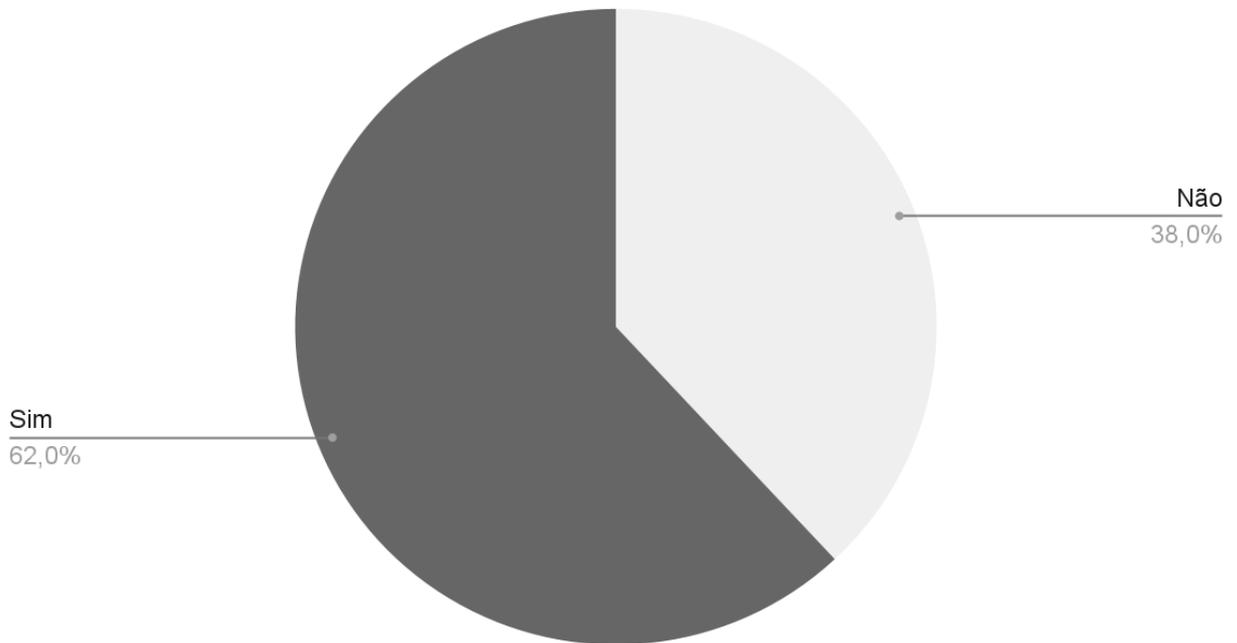
predominante desse tipo de pastagem pode representar um desafio para a sustentabilidade dos sistemas produtivos, uma vez que o pastejo contínuo pode levar ao esgotamento do solo e à degradação das pastagens, reduzindo a produtividade ao longo do tempo (DIAS-FILHO, 2021).

O capim Mombaça (*Panicum maximum*), presente em 13% das propriedades, é uma alternativa amplamente utilizada em sistemas mais tecnificados, principalmente em pastejo rotacionado e sistemas semi-intensivos. Seu alto potencial produtivo e teor proteico superior ao da *Brachiaria* fazem com que seja uma excelente opção para sistemas de produção leiteira e terminação de bovinos de corte em pasto. No entanto, exige manejo adequado de adubação e controle da altura de pastejo para evitar perda de qualidade e degradação do pasto (EUCLIDES et al., 2022).

O *Andropogon*, presente em 3,5% das respostas, é uma gramínea rústica, amplamente utilizada em regiões de solos mais pobres e menos produtivos. Sua resistência à seca e baixa exigência nutricional fazem com que seja uma opção viável para sistemas extensivos, mas seu valor nutricional é inferior ao de gramíneas como *Brachiaria* e *Panicum* (SILVA et al., 2021). Da mesma forma, pastagens como Zuri, Quicua, Massai e Grama Mineira, utilizadas em menor escala, são opções complementares adotadas por produtores que buscam diversificar a forragem ou adaptar o pasto a diferentes condições climáticas e de solo.

A predominância da *Brachiaria* e do Mombaça na amostra analisada reflete a busca por gramíneas de alta produtividade e boa adaptabilidade, mas também evidencia a necessidade de manejo adequado para evitar a degradação das pastagens e garantir a sustentabilidade dos sistemas de produção. Estratégias como a rotação de culturas, o uso de consórcios forrageiros e a adubação estratégica são fundamentais para garantir a longevidade das pastagens e a produtividade do rebanho (DIAS-FILHO, 2021).

Gráfico 5- Realização de manejo de pastagem



Fonte: Elaborado pelo autor

O manejo adequado das pastagens é um dos principais fatores para garantir a sustentabilidade e produtividade dos sistemas pecuários, uma vez que a degradação das pastagens é uma das principais causas da redução da capacidade produtiva dos rebanhos no Brasil (DIAS-FILHO, 2021).

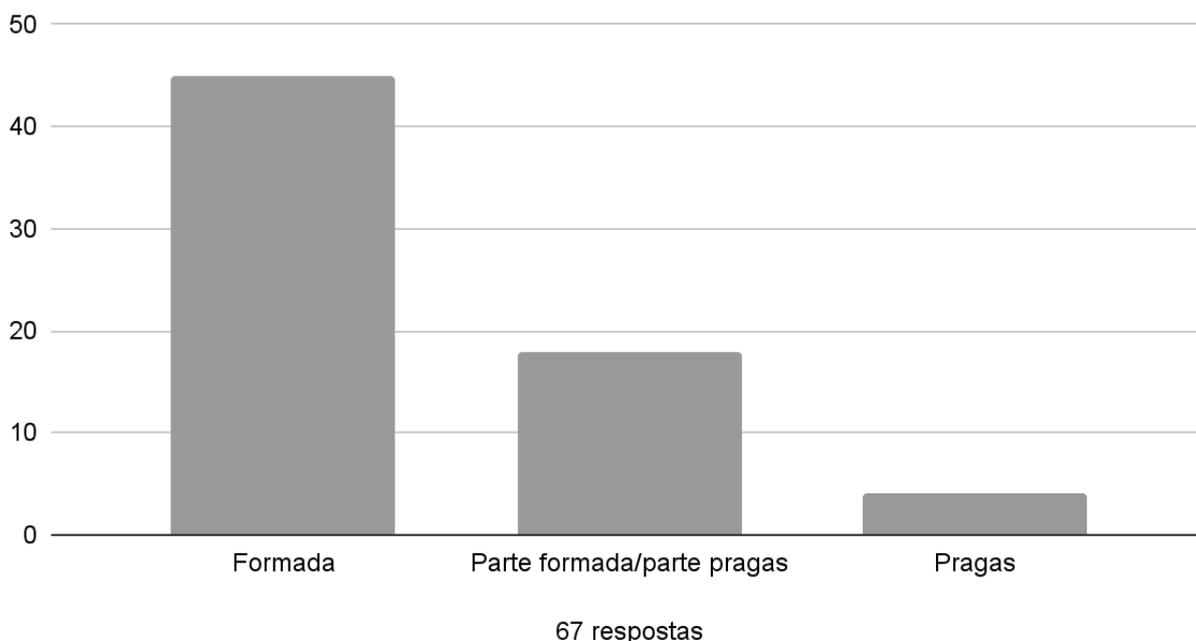
O fato de que 38% dos produtores ainda não realizam manejo das pastagens indica uma vulnerabilidade significativa, pois a ausência de práticas como pastejo rotacionado, adubação e controle da altura da pastagem pode levar ao esgotamento do solo e à diminuição da disponibilidade de forragem de qualidade ao longo do ano (EUCLIDES et al., 2020). Segundo Macedo et al. (2019), a degradação das pastagens pode reduzir em até 40% a capacidade de suporte das áreas de pastejo, impactando diretamente na taxa de lotação dos sistemas produtivos.

Por outro lado, os 62% dos produtores que realizam manejo de pastagem demonstram preocupação com a sustentabilidade e eficiência do uso dos recursos forrageiros. Estratégias como pastejo rotacionado, consorciação de forrageiras e correção da fertilidade do solo são fundamentais para maximizar a produtividade da pastagem e manter a qualidade nutricional do pasto disponível (SILVA et al., 2021). Além disso, a

adoção de sistemas de Integração Lavoura-Pecuária (ILP) tem sido apontada como uma das alternativas mais eficientes para recuperação e manejo sustentável das pastagens (EMBRAPA GADO DE CORTE, 2023).

Os resultados do gráfico demonstram que, embora a maior parte dos produtores já pratique algum nível de manejo, ainda há um número significativo de propriedades que necessitam de capacitação e adoção de tecnologias adequadas para evitar a degradação das áreas de pastagem. A implementação de políticas de incentivo ao manejo sustentável e assistência técnica especializada pode contribuir para a adoção de boas práticas e o aumento da eficiência dos sistemas pecuários.

Gráfico 6- Condições da pastagem



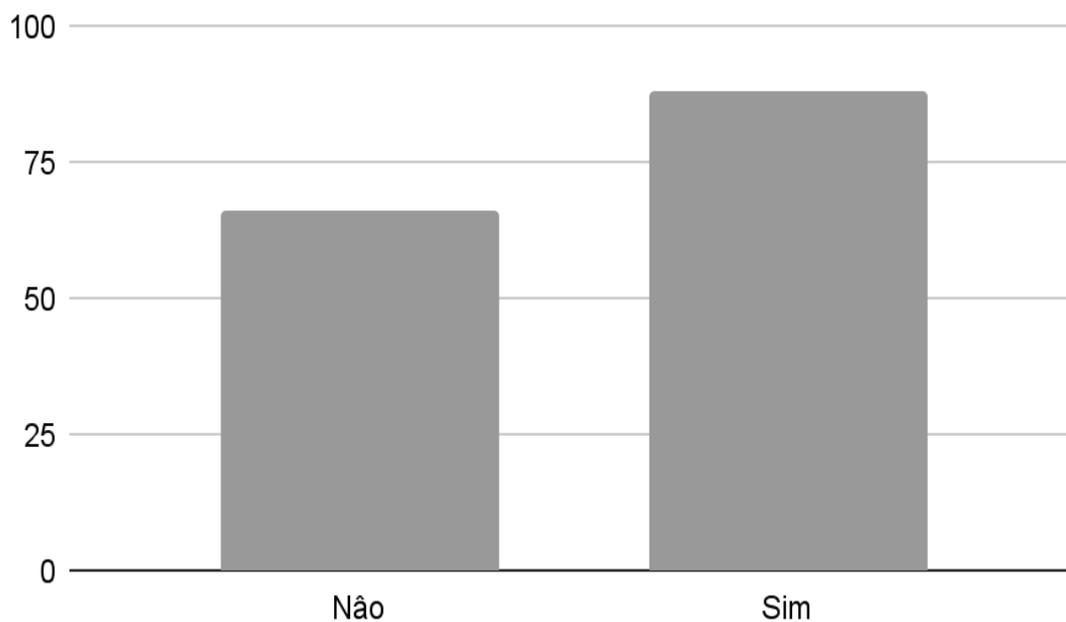
A predominância de pastagens formadas, conforme observado na maior parte das respostas, é um indicativo positivo, pois demonstra que muitos produtores realizam um manejo adequado da vegetação forrageira, garantindo disponibilidade de alimento para os animais e maior taxa de lotação. Segundo Dias-Filho (2021), pastagens bem formadas resultam em maior eficiência alimentar, redução de custos com suplementação e menor impacto ambiental, devido ao melhor aproveitamento dos nutrientes do solo.

No entanto, a presença de áreas parcialmente formadas e com infestação de pragas indica que um percentual dos produtores enfrentam dificuldades no manejo adequado da

pastagem. A degradação parcial das áreas pode ser causada por uso excessivo, compactação do solo, baixa fertilidade ou falta de rotação de pastagens (EUCLIDES et al., 2020). Práticas como adubação estratégica, correção do solo e pastejo rotacionado são fundamentais para manter a longevidade das pastagens e evitar sua degradação precoce.

A presença de pragas em algumas propriedades, ainda que em menor escala, é um alerta para os riscos da redução da produtividade forrageira e aumento dos custos com controle fitossanitário. Segundo Macedo et al. (2019), pragas como cigarrinhas-das-pastagens (*Zulia entreciana* e *Deois flavopicta*), cupins e formigas-cortadeiras podem comprometer a capacidade de suporte das áreas de pastejo, reduzindo a oferta de forragem e impactando diretamente o desempenho dos animais. O monitoramento constante e o manejo integrado de pragas são essenciais para mitigar esses impactos e garantir a recuperação das áreas afetadas.

Gráfico 7- Fornecimento de silagem



Fonte: Elaborado pelo autor

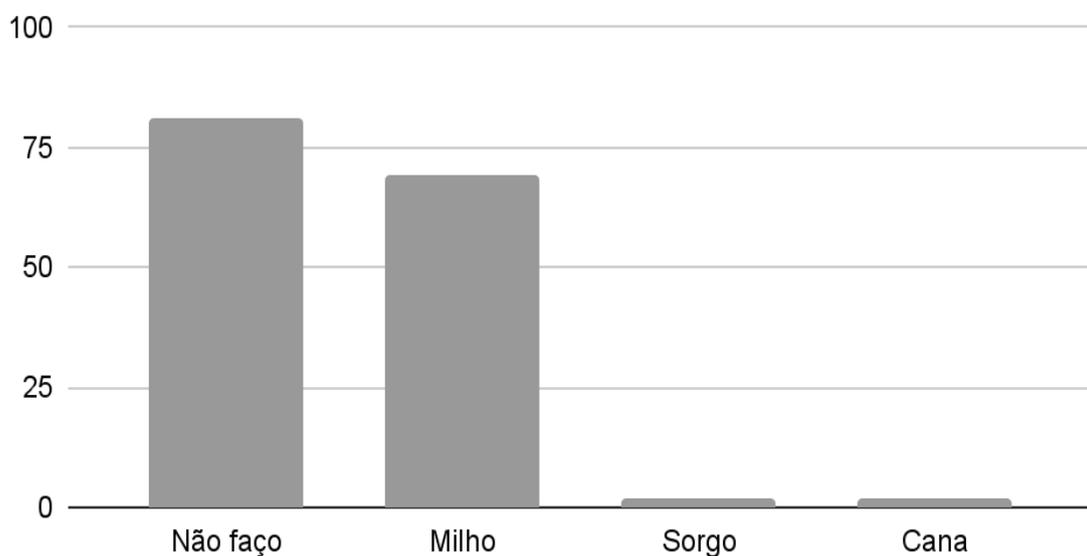
O fornecimento de silagem é uma estratégia essencial para garantir alimentação de qualidade durante os períodos de escassez de forragem, especialmente na seca, contribuindo para a estabilidade da produção leiteira e o desempenho do rebanho (SILVA et al., 2021).

O uso da silagem, principalmente de milho e sorgo, é amplamente recomendado em sistemas produtivos que buscam maior eficiência alimentar e estabilidade produtiva. Segundo Euclides et al. (2020), a inclusão de silagem na dieta dos bovinos pode aumentar a produtividade do leite em até 30%, reduzindo a dependência de pastagens e garantindo um suprimento nutricional mais equilibrado. Além disso, a silagem melhora a conversão alimentar e a eficiência do uso de energia, aspectos fundamentais para o desempenho reprodutivo e produtivo dos animais.

Entretanto, a falta de adoção da silagem por parte dos produtores pode indicar desafios como custos de produção, falta de infraestrutura para armazenamento e dificuldades no manejo do volumoso. De acordo com Macedo et al. (2019), a produção de silagem requer planejamento adequado, desde a escolha do híbrido de milho ou sorgo até o processo de ensilagem e conservação, para evitar perdas nutricionais e contaminações que possam comprometer a qualidade do alimento.

A ausência da silagem na dieta pode impactar diretamente o desempenho do rebanho, especialmente em períodos de seca, quando a disponibilidade e a qualidade da pastagem diminuem. Nessas condições, os produtores que não utilizam volumosos conservados tendem a enfrentar queda na produção leiteira e aumento nos custos com suplementação concentrada, reduzindo a lucratividade do sistema (DIAS-FILHO, 2021).

Gráfico 9- Do que é feita a silagem?



154 respostas

Fonte: Elaborado pelo autor

Essa distribuição reflete a realidade da produção pecuária no Brasil, onde ainda há resistência à adoção de volumosos conservados, apesar da sua importância para a estabilidade alimentar do rebanho.

A predominância do milho como principal matéria-prima para a silagem está de acordo com as recomendações técnicas, uma vez que a silagem de milho apresenta alto valor energético, digestibilidade e palatabilidade, sendo amplamente utilizada tanto para bovinos leiteiros quanto de corte (EUCLIDES et al., 2020). A silagem de milho, quando bem manejada, pode proporcionar aumento na produtividade do leite e maior eficiência na conversão alimentar, garantindo ganhos econômicos e produtivos para os pecuaristas (SILVA et al., 2021).

O sorgo, apesar de pouco utilizado na amostra analisada, é uma alternativa viável, principalmente em regiões com maior risco de déficit hídrico, pois possui maior tolerância à seca em comparação ao milho. Estudos de Macedo et al. (2019) destacam que a silagem de sorgo pode reduzir os custos de produção sem comprometer significativamente o desempenho dos animais, sendo uma opção estratégica para sistemas semi-intensivos.

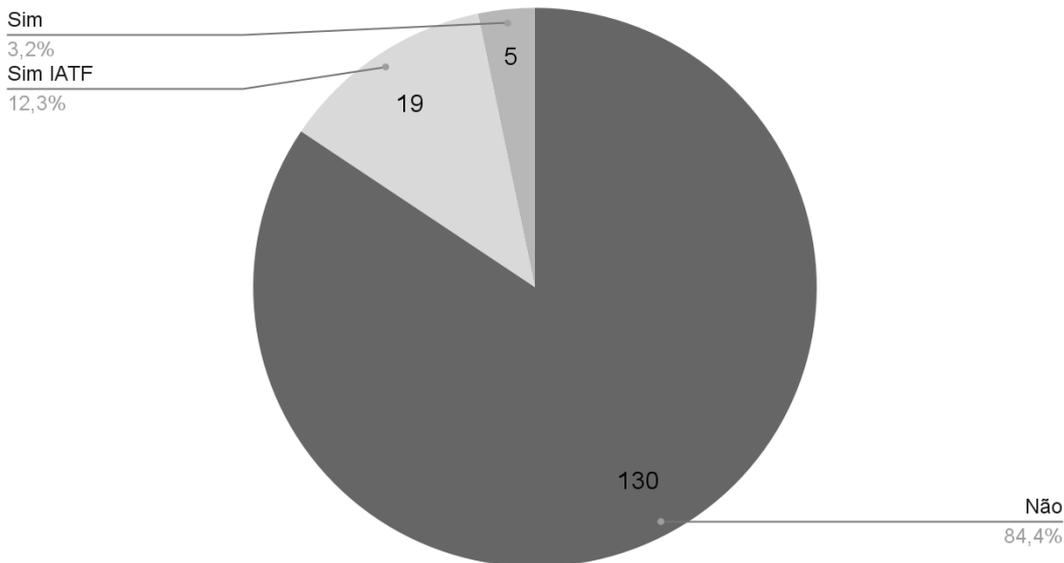
A cana-de-açúcar também aparece com baixa representatividade, o que pode ser explicado por seu menor valor energético e necessidade de processamento para melhorar a digestibilidade, como o uso de ureia para aumentar a disponibilidade de proteína (DIAS-FILHO, 2021). No entanto, a cana pode ser uma opção viável para suplementação no período seco, especialmente para produtores que não conseguem armazenar silagem de milho ou sorgo.

O fato de que a maioria dos produtores não faz silagem indica desafios como custo de produção, falta de infraestrutura para armazenamento, dificuldades técnicas no processo de ensilagem e cultura da dependência exclusiva de pastagens. Segundo Carvalho et al. (2023), a falta de suplementação volumosa conservada em períodos críticos pode levar a uma queda significativa na produção leiteira e ao aumento dos custos com su

plementação concentrada.

5. Reprodução animal

Gráfico 10- Utilização de biotecnologias reprodutivas



Fonte: Elaborado pelo autor

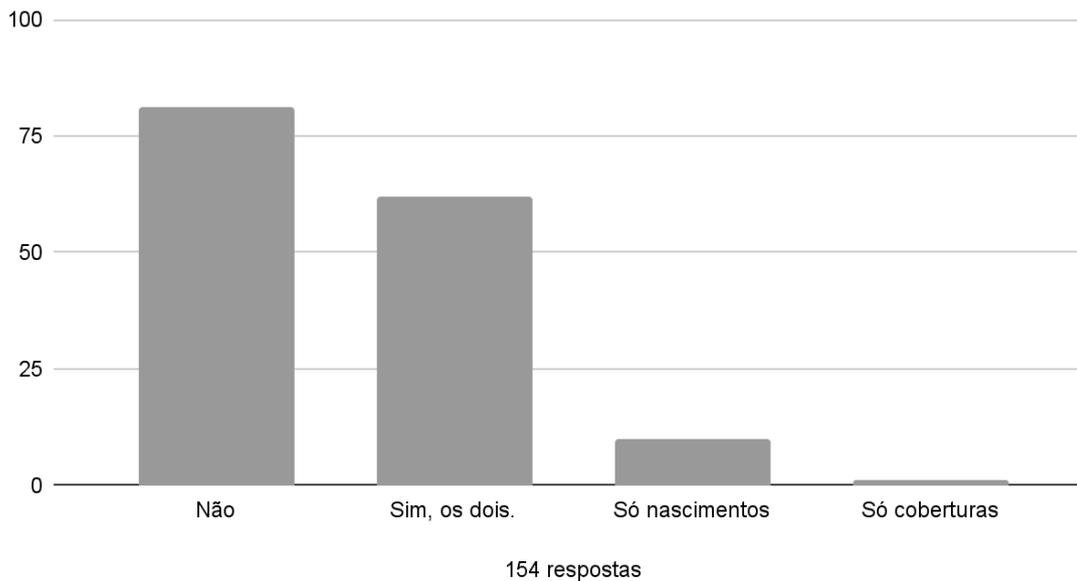
Esse cenário evidencia que a maior parte das propriedades ainda depende da monta natural, o que pode representar desafios em termos de eficiência reprodutiva e melhoramento genético dos rebanhos.

A IATF, utilizada por uma parcela minoritária dos produtores, é uma tecnologia que permite a inseminação de grupos de vacas em momentos predeterminados, reduzindo o tempo necessário para a concepção e melhorando os índices de prenhez. Segundo Baruselli et al. (2020), a adoção da IATF pode aumentar a taxa de prenhez em até 20% em comparação à inseminação convencional, além de padronizar os lotes de bezerras, reduzir o intervalo entre partos e facilitar a gestão do rebanho. No entanto, a necessidade de capacitação técnica, infraestrutura e manejo rigoroso dos protocolos hormonais pode limitar sua adoção por pequenos e médios produtores (SÁ FILHO et al., 2021).

O baixo índice de adoção de outras biotecnologias reprodutivas (3,2%) pode estar relacionado à falta de conhecimento, custos mais elevados e necessidade de assistência técnica especializada. Métodos como a transferência de embriões (TE), fertilização in vitro (FIV) e sêmen sexado são estratégias avançadas que permitem ganhos genéticos

significativos, mas exigem maior investimento. De acordo com Penteadó et al. (2022), essas biotecnologias podem ser economicamente viáveis em rebanhos de alta produção, pois reduzem o intervalo entre gerações e aceleram a disseminação de genética superior.

Gráfico 11- Registro de coberturas e nascimentos



Fonte: Elaborado pelo autor

A maioria dos produtores (mais de 50%) não realiza o registro de coberturas e nascimentos, enquanto uma parte significativa mantém controle tanto das coberturas quanto dos partos, e uma pequena parcela faz o acompanhamento apenas dos nascimentos ou coberturas separadamente. A ausência de registros reprodutivos pode comprometer a eficiência do manejo e o desempenho produtivo do rebanho, dificultando o controle de índices zootécnicos essenciais para a gestão reprodutiva e econômica da propriedade.

O registro de coberturas e nascimentos é uma ferramenta fundamental para monitorar a fertilidade do rebanho e identificar falhas reprodutivas, como baixas taxas de concepção, perdas embrionárias e distocias. De acordo com Baruselli et al. (2020), fazendas que mantêm registros detalhados da reprodução bovina conseguem otimizar o manejo reprodutivo, reduzir o intervalo entre partos e melhorar a eficiência da produção de leite ou carne.

O fato de que apenas uma parte dos produtores registra ambos os eventos (cobertura e nascimento) demonstra que ainda há uma carência na adoção de práticas sistemáticas de gestão reprodutiva. Segundo Sá Filho et al. (2021), a falta de controle pode resultar em problemas como intervalo entre partos prolongado, descarte precoce de vacas por baixa fertilidade e menor produtividade do rebanho.

A pequena parcela que registra apenas os nascimentos ou coberturas separadamente pode indicar que alguns produtores reconhecem a importância do monitoramento reprodutivo, mas ainda não adotaram um sistema completo de gestão. O ideal seria o registro completo, incluindo datas de inseminação, monta natural, diagnósticos de gestação e partos, o que permite um planejamento reprodutivo mais eficiente e previsível (Penteado et al., 2022).

Tabela 17 - Idade de primeira cobertura e intervalo entre partos em meses

Pergunta	Respostas	Valor mínimo	Valor médio	Valor máximo
Idade da primeira cobertura	62	12	24	36
Intervalo entre partos	80	3	13	36

A idade média da primeira cobertura das novilhas é de 24 meses, variando entre 12 e 36 meses, enquanto o intervalo entre partos apresenta uma média de 13 meses, com valores entre 12 e 36 meses. Esses indicadores são fundamentais para avaliar a eficiência reprodutiva do rebanho e a rentabilidade do sistema de produção.

A idade da primeira cobertura aos 24 meses é considerada aceitável em sistemas convencionais, mas pode ser otimizada. O ideal é que as novilhas sejam cobertas entre 14 e 18 meses, garantindo o primeiro parto por volta dos 24 meses, o que permite maior vida útil e produtividade ao longo da carreira reprodutiva do animal (BARUSELLI et al., 2020). A ocorrência de coberturas tardias, como aos 36 meses, sugere que algumas propriedades enfrentam dificuldades relacionadas à nutrição, manejo da puberdade e sanidade das novilhas, fatores que podem comprometer a eficiência produtiva do sistema (PENTEADO et al., 2022).

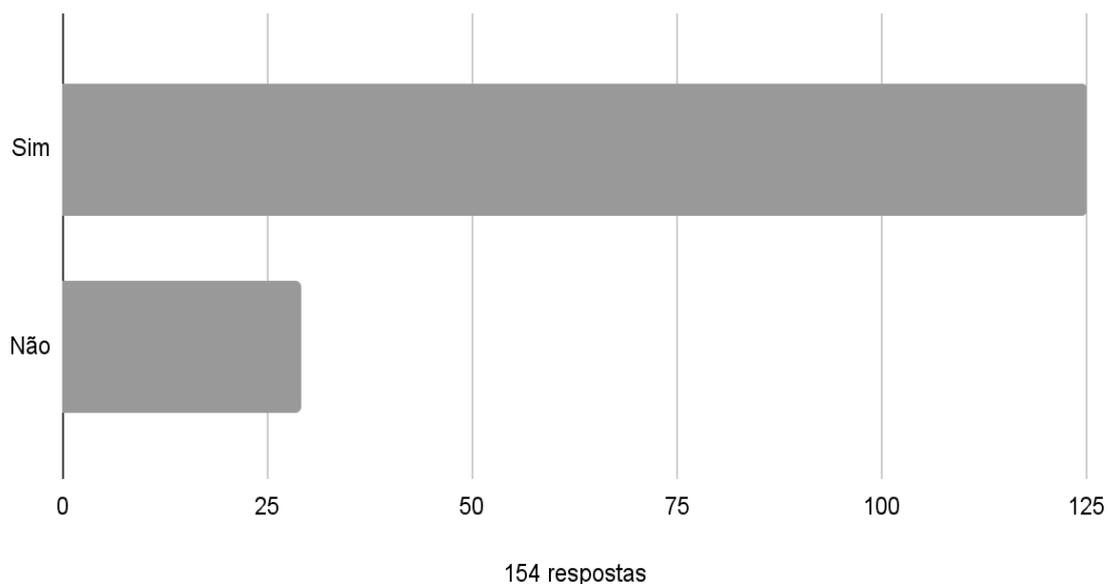
O intervalo entre partos de 13 meses está próximo ao ideal para a pecuária leiteira, onde o objetivo é manter um intervalo de 12 meses, garantindo um parto por ano e, conseqüentemente, maior estabilidade na produção de leite. No entanto, valores próximos ao limite superior da tabela (36 meses) indicam problemas reprodutivos significativos, como anestro pós-parto prolongado, baixa taxa de concepção e falhas no

diagnóstico de gestação, resultando em menor eficiência produtiva e aumento dos custos por vaca improdutiva (SÁ FILHO et al., 2021).

O fato de o valor mínimo do intervalo entre partos ser de 12 meses sugere que alguns produtores conseguem manter um manejo reprodutivo eficiente, possivelmente utilizando inseminação artificial (IA), IATF e controle nutricional adequado para garantir que as vacas emprenhem dentro do período esperado. Segundo Embrapa Gado de Leite (2023), fazendas que adotam um manejo nutricional adequado, diagnóstico precoce de gestação e programas de biotecnologia reprodutiva tendem a ter intervalos entre partos mais curtos e melhor eficiência produtiva.

5. 6. Manejo sanitário

Gráfico 12- Definição de datas para vacinação e controle parasitário?



Fonte: Elaborado pelo autor

A implementação de um plano sanitário estruturado é fundamental para a saúde do rebanho, a produtividade e a prevenção de perdas econômicas associadas a doenças infecciosas e parasitárias.

A vacinação regular é uma das estratégias mais eficazes para prevenir doenças de alto impacto econômico, como febre aftosa, brucelose e clostridioses. Segundo Embrapa Gado de Corte (2023), a adoção de programas vacinais organizados reduz a mortalidade

e o comprometimento produtivo dos animais, além de garantir a conformidade com exigências sanitárias para comercialização da produção.

O controle parasitário, que inclui o manejo de endo e ectoparasitas (vermes gastrointestinais, carrapatos e moscas), é essencial para manter o desempenho zootécnico e a longevidade dos animais. Falhas no controle parasitário podem resultar em perda de peso, menor conversão alimentar, redução da produção de leite e carne, além de comprometimento do bem-estar animal (RONDISSONE et al., 2021). A definição de datas para o controle parasitário permite a rotação de princípios ativos dos antiparasitários e evita o desenvolvimento de resistência dos parasitas, um dos desafios crescentes na pecuária (LIMA et al., 2022).

A presença de produtores que ainda não adotam um calendário fixo para vacinação e controle parasitário pode indicar falta de orientação técnica, desorganização no manejo sanitário ou limitação financeira para aquisição de vacinas e antiparasitários. Segundo Silva et al. (2020), a ausência de um programa sanitário bem definido pode resultar em baixa eficiência produtiva e aumento dos custos veterinários devido à necessidade de tratamentos emergenciais.

Tabela 18- Principais vacinas realizadas

Doenças que ocorrem manejo vacinal	Número de repetições	Porcentagem (%)
Brucelose	141	44,34%
Raiva	93	29,25%
Clostridiose	53	16,67%
Reprodutivas no geral	25	7,86%
IBR e BVD	6	1,89%
Total	318	100%

A brucelose é a principal doença para a qual os produtores realizam vacinação, representando 44,34% das respostas, seguida pela raiva (29,25%), clostridioses (16,67%), doenças reprodutivas (7,86%) e IBR e BVD (1,89%). Esses dados demonstram que as vacinas obrigatórias e de alto impacto econômico são mais amplamente adotadas, enquanto aquelas voltadas para a reprodução e viroses respiratórias ainda têm baixa cobertura.

A vacinação contra brucelose, obrigatória para fêmeas bovinas entre 3 e 8 meses de idade, é a mais realizada pelos produtores, conforme exige o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT) do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA, 2023). A brucelose é uma zoonose de grande impacto econômico e sanitário, podendo causar abortos, infertilidade e redução na produção leiteira, além de representar risco para a saúde pública (LAGE et al., 2021). A alta

adesão a essa vacina demonstra o cumprimento da legislação vigente e a preocupação dos produtores com a biossegurança e a sanidade do rebanho.

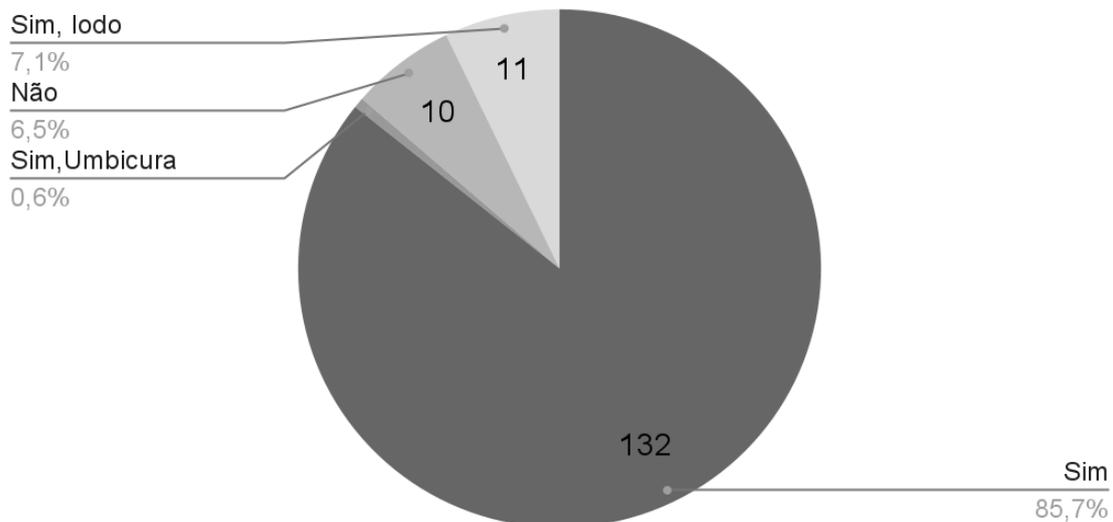
A vacinação contra raiva também apresenta uma taxa significativa de adesão (29,25%), especialmente em regiões onde a doença é endêmica. A raiva bovina é uma enfermidade letal e de grande importância sanitária, sendo transmitida por morcegos hematófagos (*Desmodus rotundus*). De acordo com Barbosa et al. (2022), surtos de raiva em bovinos causam prejuízos diretos pela mortalidade e indiretos devido à restrição comercial de animais oriundos de áreas afetadas. A alta taxa de vacinação reflete a necessidade de proteção dos rebanhos em áreas de risco.

As clostridioses, como o carbúnculo sintomático (manqueira), gangrena gasosa e tétano, representam 16,67% das vacinações reportadas. Essas doenças são causadas por bactérias do gênero *Clostridium* e estão associadas a altas taxas de mortalidade súbita, especialmente em bezerros e bovinos em regime de engorda. A vacinação contra clostridioses é altamente recomendada, pois os agentes etiológicos estão amplamente distribuídos no ambiente e não há tratamento eficaz após o surgimento dos sintomas (LOBATO et al., 2021).

As vacinas contra doenças reprodutivas (7,86%) e IBR/BVD (1,89%) apresentam uma adesão reduzida, o que pode indicar baixa percepção dos produtores sobre o impacto dessas enfermidades na eficiência reprodutiva dos rebanhos. Infecções causadas pelo Herpesvírus Bovino Tipo 1 (IBR) e pelo Vírus da Diarreia Viral Bovina (BVD) estão associadas a abortos, infertilidade, nascimento de bezerros fracos e aumento na taxa de mortalidade neonatal. Segundo Flores et al. (2022), a baixa adoção da vacinação contra essas doenças pode resultar em redução da eficiência reprodutiva e disseminação de agentes virais no rebanho, afetando a produtividade leiteira e a taxa de desmame na pecuária de corte.

O fato de que as vacinas obrigatórias e as de impacto econômico imediato são as mais aplicadas reflete uma tendência natural entre produtores, que priorizam medidas sanitárias que previnem perdas diretas e evitam penalizações legais. No entanto, a baixa adesão a vacinas contra doenças reprodutivas e viroses respiratórias evidencia a necessidade de maior conscientização sobre os benefícios da prevenção de enfermidades subclínicas, que impactam o desempenho produtivo do rebanho de forma silenciosa.

Gráfico 13- Realização de curativo no umbigo dos bezerros



Fonte: Elaborado pelo autor.

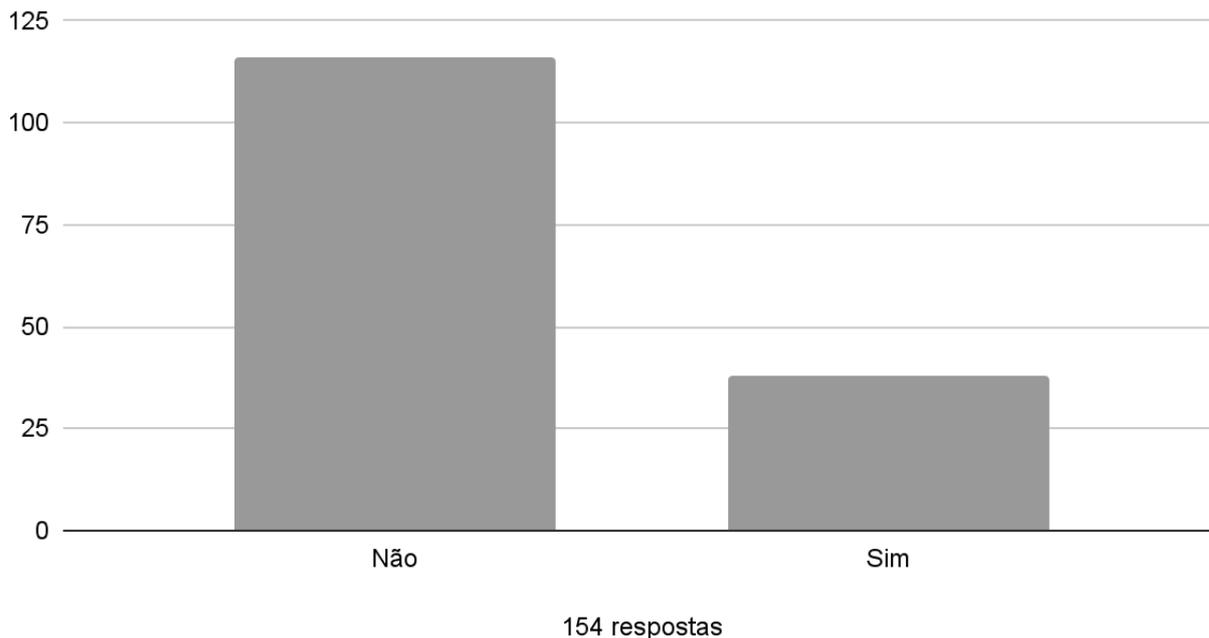
Esses dados demonstram uma boa adesão às boas práticas de manejo sanitário neonatal, mas também evidenciam que ainda há um pequeno percentual de produtores que não realizam essa prática essencial para a saúde dos bezerros.

O curativo do umbigo é uma medida fundamental na prevenção da onfalite (infecção do umbigo) e de doenças sistêmicas, como a poliartrite séptica e a septicemia neonatal, que podem comprometer o desenvolvimento e a viabilidade dos bezerros. De acordo com Lombard et al. (2020), a falha no manejo do umbigo pode aumentar a taxa de mortalidade neonatal em até 15%, especialmente nas primeiras semanas de vida. O uso de soluções antissépticas como o iodo a 10% é altamente recomendado para evitar a penetração de patógenos na corrente sanguínea e reduzir o risco de infecção (FERREIRA et al., 2022).

O uso de produtos comerciais, como o Umbicura, é menos representativo na amostra, mas também é uma alternativa eficaz, pois contém agentes antissépticos e cicatrizantes que promovem a secagem rápida do umbigo e reduzem o risco de infecção. No entanto, o uso de iodo continua sendo a alternativa mais econômica e amplamente recomendada, conforme diretrizes de manejo neonatal de Embrapa Gado de Leite (2023).

A pequena parcela de produtores que não realiza o curativo pode estar exposta a um risco maior de perdas neonatais devido a infecções umbilicais e suas complicações.

Gráfico 14- Assistência técnica



Fonte: Elaborado pelo autor

Essa realidade reflete um desafio significativo para a modernização e o aumento da eficiência dos sistemas de produção, pois a assistência técnica é um dos principais fatores que impactam na produtividade, rentabilidade e sustentabilidade da pecuária.

A ausência de acompanhamento técnico pode levar a erros no manejo nutricional, reprodutivo e sanitário, reduzindo o desempenho produtivo dos animais e aumentando os custos operacionais. Segundo Embrapa Gado de Leite (2023), fazendas que recebem assistência técnica tendem a adotar melhores práticas de manejo, implementar tecnologias mais rapidamente e melhorar seus índices zootécnicos, como taxa de prenhez, intervalo entre partos e produção de leite por vaca.

O acesso limitado à assistência técnica pode estar relacionado a fatores como custo dos serviços, dificuldade de acesso a profissionais capacitados em determinadas regiões e resistência cultural à adoção de novas práticas tecnológicas. De acordo com Lopes et al. (2021), produtores que recebem assistência técnica conseguem melhorar sua gestão econômica, reduzir desperdícios e tomar decisões mais assertivas, o que se reflete em maior lucratividade no longo prazo.

A falta de assistência técnica também pode estar associada à baixa adesão a biotecnologias reprodutivas, ao manejo ineficiente de pastagens e à ausência de registros produtivos e reprodutivos, aspectos observados em outras análises da pesquisa. Estudos de Pereira et al. (2022) indicam que produtores que contam com suporte

técnico têm maiores taxas de adoção de práticas como inseminação artificial, suplementação estratégica e controle parasitário eficaz.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos dados coletados evidencia a necessidade de avanços significativos em diversas frentes, incluindo nutrição, reprodução, sanidade, assistência técnica e políticas públicas. O predomínio de sistemas extensivos de produção, com uso majoritário de pastagens de *Brachiaria* spp. e suplementação limitada, reflete uma pecuária leiteira que ainda depende fortemente das condições climáticas para garantir a disponibilidade de alimento ao rebanho. Embora essa estratégia seja viável em condições favoráveis, ela compromete a estabilidade produtiva em períodos de estiagem, resultando em queda na oferta de leite e aumento dos custos com suplementação emergencial. O baixo uso de volumosos conservados, como silagem de milho e sorgo, indica que muitos produtores ainda não adotam estratégias alimentares voltadas para o equilíbrio nutricional do rebanho ao longo do ano. Para reverter esse cenário, é fundamental incentivar práticas de manejo forrageiro mais eficientes, como a integração lavoura-pecuária, o pastejo rotacionado e a produção estratégica de silagem, garantindo maior segurança alimentar para os animais.

No manejo reprodutivo, a baixa adoção de biotecnologias, como a Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), resulta em intervalos entre partos elevados e baixa taxa de prenhez, comprometendo a produtividade do rebanho. A predominância da monta natural, associada à ausência de um monitoramento reprodutivo adequado, gera dificuldades na identificação de falhas reprodutivas e limita o progresso genético dos plantéis. A implementação de programas reprodutivos mais eficientes, alinhados ao uso de registros zootécnicos e ao diagnóstico precoce de gestação, pode contribuir para reduzir o intervalo entre partos e aumentar a longevidade produtiva das vacas, melhorando a rentabilidade da atividade.

Os desafios sanitários também foram evidenciados pela pesquisa. Apesar da boa adesão às vacinas obrigatórias, como brucelose e raiva, outras medidas de prevenção ainda são negligenciadas. A baixa cobertura vacinal para doenças reprodutivas e respiratórias representa um risco para a eficiência produtiva, uma vez que infecções subclínicas podem impactar negativamente a fertilidade, a saúde dos bezerros e a produção leiteira. O investimento em programas sanitários mais robustos, com foco na imunização preventiva, no controle parasitário estratégico e na melhoria do manejo neonatal, pode reduzir as perdas econômicas associadas a doenças que comprometem o desempenho dos rebanhos.

Outro fator crítico identificado foi a falta de assistência técnica especializada, com mais de 70% dos produtores sem acesso regular a suporte técnico. Esse déficit

compromete a adoção de inovações tecnológicas e o aprimoramento das práticas de manejo, resultando em sistemas produtivos menos eficientes. A ampliação do acesso à assistência técnica, seja por meio de programas públicos de extensão rural ou parcerias privadas com cooperativas e instituições de pesquisa, pode acelerar a modernização da pecuária leiteira, promovendo a capacitação dos produtores e a implementação de práticas mais eficientes e rentáveis.

Além dos desafios técnicos, a instabilidade do preço do leite e os altos custos de produção foram apontados como os principais obstáculos enfrentados pelos produtores. A volatilidade do mercado leiteiro, agravada por fatores como sazonalidade na produção e concorrência com o leite importado, dificulta o planejamento financeiro e limita a capacidade de investimento dos produtores. Medidas como a regulamentação de preços mínimos, o fortalecimento das cooperativas leiteiras e o desenvolvimento de políticas de incentivo à agregação de valor à produção são estratégias que podem contribuir para reduzir a vulnerabilidade do setor às oscilações de mercado.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA, J. D.; RIBEIRO, C. P.; OLIVEIRA, C. M. C. **Raiva em bovinos: epidemiologia, diagnóstico e controle.** Revista Brasileira de Medicina Veterinária, v. 44, n. 3, p. 88-102, 2022.
- BARUSELLI, P. S.; SALES, J. N. S.; SALGADO, R. V. **Avanços na Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) na bovinocultura.** Revista Brasileira de Reprodução Animal, v. 44, n. 2, p. 95-109, 2020.
- CARVALHO, G. R.; MARTINS, P. G.; SILVA, C. A. **Cenários do mercado de leite no Brasil: desafios e oportunidades.** Revista Brasileira de Economia Agrícola, v. 23, n. 1, p. 78-92, 2023.
- DIAS-FILHO, M. B. **Degradação de pastagens: processos, causas e estratégias de recuperação.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2021.
- EMBRAPA GADO DE LEITE. **Anuário Leite 2023: leite baixo carbono.** Juiz de Fora: Embrapa, 2023.
- EMBRAPA GADO DE LEITE. **Impacto da assistência técnica na pecuária leiteira.** Juiz de Fora: Embrapa, 2023.
- EMBRAPA GADO DE LEITE. **Manejo reprodutivo eficiente: impacto na produtividade leiteira.** Juiz de Fora: Embrapa, 2023.
- EMBRAPA GADO DE LEITE. **Manejo sanitário de bezerras: impacto na sobrevivência e no desempenho produtivo.** Juiz de Fora: Embrapa, 2023.
- EMBRAPA GADO DE CORTE. **Manejo sanitário e prevenção de doenças na pecuária: impacto na produtividade.** Campo Grande: Embrapa, 2023.
- EMBRAPA GADO DE CORTE. **Integração Lavoura-Pecuária: sustentabilidade e eficiência produtiva.** Campo Grande: Embrapa, 2023.
- FLORES, E. F.; BRUM, M. C. S.; DRIEMEIER, D. **Impacto das infecções por IBR e BVD na pecuária brasileira.** Revista Brasileira de Reprodução Animal, v. 46, p. 55-71, 2022.
- FERREIRA, J. C.; LIMA, R. C.; MOREIRA, D. A. **Prevenção de doenças neonatais em bovinos: importância do manejo do umbigo e da colostragem.** Revista Brasileira de Saúde Animal, v. 44, p. 88-99, 2022.
- LAGE, A. P.; GUIMARÃES, A. S.; LILENBAUM, W. **Brucelose bovina no Brasil: desafios e avanços no controle.** Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 41, p. 1-14, 2021.
- LOMBARD, J. E.; FUHRMAN, J. D.; WAGNER, B. A. **Neonatal calf mortality: risk factors and management strategies.** Journal of Dairy Science, v. 103, n. 6, p. 5830-5841, 2020.

LOBATO, F. C. F.; LIMA, C. G. R.; ASSIS, R. A. **Clostridioses em bovinos: epidemiologia e estratégias de controle.** Revista Ciência Animal Brasileira, v. 22, p. 1-20, 2021.

LOPES, M. A.; SILVA, M. R.; BRITO, J. R. **Assistência técnica e produtividade: análise dos impactos na pecuária leiteira.** Revista Brasileira de Zootecnia, v. 50, n. 1, p. 1-15, 2021.

MACEDO, M. C. M.; FERNANDES, L. A.; ZIMMER, A. H. **Pastagens tropicais no Brasil: desafios e soluções para aumentar a produtividade.** Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável, v. 9, n. 1, p. 15-32, 2019.

MAPA – Ministério da Agricultura e Pecuária. **Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT).** Brasília: MAPA, 2023.

PENTEADO, L.; MACHADO, F. S.; SOUZA, J. C. **Eficiência reprodutiva na pecuária leiteira: desafios e oportunidades.** Revista Brasileira de Reprodução Animal, v. 46, n. 1, p. 28-45, 2022.

PEREIRA, J. R.; SOARES, A. M.; LIMA, D. S. **Adoção de tecnologias e assistência técnica na bovinocultura: fatores determinantes para a eficiência produtiva.** Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, v. 21, n. 2, p. 108-124, 2022.

RONDISSONE, L. A.; FERREIRA, M. B.; SOUZA, A. P. **Impacto das verminoses na produção de bovinos e estratégias de controle eficazes.** Revista de Saúde Animal, v. 35, n. 3, p. 25-42, 2021.

SÁ FILHO, M. F.; MENEGHETTI, M.; BARUSELLI, P. S. **Impacto das biotecnologias na redução do intervalo entre partos na bovinocultura.** Acta Scientiae Veterinariae, v. 49, p. 1425, 2021.

SILVA, R. B.; MENEZES, J. C.; COSTA, F. P. **Boas práticas sanitárias na pecuária: um fator essencial para a sustentabilidade do setor.** Revista Brasileira de Produção Animal, v. 22, p. 1-20, 2020.

SILVA, S. C.; NASCIMENTO JÚNIOR, D.; EUCLIDES, V. P. B. **Alimentação e suplementação de bovinos leiteiros: impacto no desempenho e na rentabilidade.** Ciência Animal Brasileira, v. 22, p. 1-15, 2021.