

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JULIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE ENGENHARIA - CAMPUS DE ILHA SOLTEIRA

CURSO DE ZOOTECNIA

**CARACTERIZAÇÃO DA BOVINOCULTURA DE LEITE EM PROJETOS DE
(RE)ASSENTAMENTOS RURAIS,
NOS MUNICÍPIOS DE ILHA SOLTEIRA-SP E ITAPURA-SP**

JOÃO PEDRO FLORÊNCIO ZANINI

ILHA SOLTEIRA-SP
DEZEMBRO DE 2024

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JULIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE ENGENHARIA - CAMPUS DE ILHA SOLTEIRA

CURSO DE ZOOTECNIA

**CARACTERIZAÇÃO DA BOVINOCULTURA DE LEITE EM PROJETOS DE
(RE)ASSENTAMENTOS RURAIS,
NOS MUNICÍPIOS DE ILHA SOLTEIRA-SP E ITAPURA-SP**

JOÃO PEDRO FLORÊNCIO ZANINI

Orientadora: Profa. Dra. Flaviana Cavalcanti Da Silva

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Engenharia
do Câmpus de Ilha Solteira – UNESP,
como parte dos requisitos para obtenção
do grau de Zootecnista.

ILHA SOLTEIRA-SP

DEZEMBRO DE 2024

FICHA CATALOGRÁFICA

Desenvolvido pelo Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação

- Z31c Zanini, João Pedro Florêncio.
Caracterização da bovinocultura de leite em projetos de (re)assentamentos rurais, nos municípios de Ilha Solteira-SP e Itapura-SP / João Pedro Florêncio Zanini. -- Ilha Solteira: [s.n.], 2024
40 f. : il.
- Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Zootecnia) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia, Ilha Solteira, 2024
- Orientadora: Flaviana Cavalcanti da Silva
- Inclui bibliografia
1. Pecuária de leite. 2. Assentamentos rurais. 3. Agricultura familiar.

CURSO DE ZOOTECNIA

ATA DA DEFESA – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TÍTULO: Caracterização da bovinocultura de leite em projetos de (re)assentamentos rurais, nos municípios de Ilha Solteira-SP e Itapura-SP

ALUNO: João Pedro Florêncio Zanini RA:191050989

ORIENTADORA: Profa. Dra. Flaviana Cavalcanti da Silva

Aprovado (X) - Reprovado () pela Comissão Examinadora.

Comissão Examinadora:

 documento assinado digitalmente
FLAVIANA CAVALCANTI DA SILVA
Data: 17/12/2024 15:25:4588
verifique em <https://validar.jf.gov.br>

Profa. Dra. Flaviana Cavalcanti da Silva
Presidente (Orientadora)

 documento assinado digitalmente
DEBORA PAVANI SILVA
Data: 16/12/2024 16:22:04 4588
verifique em <https://validar.jf.gov.br>

Profa. Dra. Débora Pavani Silva

 documento assinado digitalmente
NATÁLIA GABRIELA RÓS MARQUES DE OLIVEIRA
Data: 17/12/2024 14:45:34 0989
verifique em <https://validar.jf.gov.br>

Profa. Me. Natália Gabriela Rós Marques De Oliveira

João Pedro F. Zanini
Aluno

Ilha Solteira(SP), 16 de dezembro de 2024.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho com amor a minha Mãe, Pai e Irmã. O meu agradecimento está ligado com o apoio pleno, sempre com muito carinho e atenção, tornando minha jornada leve e motivadora. Sendo eles o meu motivo por começar foi minha mãe, o de continuar o meu pai e o de vencer a minha irmã, já que foram eles que me moldaram para conseguir um futuro brilhante.

Da mesma forma, minha gratidão é por ter uma mulher forte e maravilhosa do meu lado, Thereza, que indubitavelmente foi e é minha força diária para levantar e acordar, mesmo que tarde, com uma felicidade extrema e transbordante. O agradecimento é ilimitado e transcende tudo que eu jamais poderia ter imaginado, já que a graça da minha vida é ter ela do meu lado e levo todo o aprendizado com carinho e amor. Sem dúvidas é a base que edifica meu lar e minha vida e sem dúvidas é a causa dessa minha conquista.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todas as pessoas que passaram por minha trajetória, em especial a minha família, já que foi por eles que trilhei esse caminho, estendendo a minha dedicação de carreira a eles.

Acrescento também, o meu agradecimento a todos os meus amigos e colegas, que sem dúvidas, ajudaram em meu crescimento acadêmico. Aos professores e seus papéis fundamentais em minha base de conhecimento, já que os seus ensinamentos superaram a barreira de professor e aluno, sendo de fato, pacientes e sábios ao me demonstrar o caminho de uma formação digna.

À Banca examinadora, meus sinceros agradecimentos pela oportunidade e por fazerem parte desse momento especial em minha vida. Destacando os funcionários do departamento desta instituição, que independente de ter feito parte diretamente contribuíram com o avanço deste trabalho.

Um agradecimento extraordinário para o Professor Antonio Lázaro Sant’Ana, e a Professora Flaviana Cavalcanti Da Silva que consideravelmente me ajudaram com conhecimentos e ensinamentos, tornando essa jornada acadêmica emocionante.

RESUMO

A agricultura familiar brasileira destaca-se no âmbito da pecuária leiteira, mesmo diante da multiplicidade de desafios que permeiam a atividade. Este trabalho visa caracterizar a bovinocultura leiteira, desenvolvida por agricultores familiares, pertencentes a projetos de (re)assentamentos, localizados nos municípios de Ilha Solteira-SP e Itapura-SP. De caráter quali-quantitativo, esta pesquisa baseou-se, sobretudo, na aplicação de um formulário semiestruturado junto a 22 produtores (re)assentados, por meio de *visitas in loco*. Os resultados apontaram a marcante sazonalidade produtiva, entre os estabelecimentos analisados, com uma expressiva redução na quantidade de leite produzida, durante o período da seca, o que tem impactado a renda das famílias produtoras. As experiências analisadas realçam alguns desafios recorrentes no âmbito da atividade leiteira, no contexto da agricultura familiar, e reforçam a pertinência de políticas públicas, as quais possam viabilizar mudanças, que contribuam para o enfrentamento dos desafios visualizados. Nessa direção, destaca-se a relevância do apoio aos produtores de leite dos (re)assentamentos estudados, por meio de ações efetivas, em termos de Assistência e Técnica e Extensão Rural, pautadas nas múltiplas potencialidades das famílias agricultoras da região estudada.

Palavras-chave: Pecuária de leite, Assentamentos Rurais, Agricultura familiar.

ABSTRACT

Brazilian family farming stands out in the context of dairy farming, despite the multiplicity of challenges that permeate the activity. This work aims to characterize dairy cattle farming, developed by family farmers, belonging to (re)settlement projects, located in the municipalities of Ilha Solteira-SP and Itapura-SP. Quali-quantitative in nature, this research was based, above all, on the application of a semi-structured form with 22 (re)settled producers, through *on-site visits*. The results showed a marked seasonality in production, among the establishments analyzed, with a significant reduction in the amount of milk produced during the dry period, which has impacted the income of producing families. The experiences analyzed highlight some recurring challenges within the dairy industry, in the context of family farming, and reinforce the relevance of public policies, which can enable changes that contribute to facing the challenges seen. In this sense, the relevance of supporting milk producers in the (re)settlements studied stands out, through effective actions in terms of Technical Assistance and Rural Extension, based on the multiple potentialities of farming families in the studied region.

Keywords: Dairy farming, Rural settlements, Family farming.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - ÁREA DA UNIDADE TERRITORIAL DE ILHA SOLTEIRA-SP E ITAPURA-SP.	17
FIGURA 2 - FAIXA ETÁRIA DOS PRODUTORES PARTICIPANTES DA PESQUISA.	20
FIGURA 3 - CAPINEIRAS DE CORTE UTILIZADAS PELOS PRODUTORES NO PERÍODO DA SECA.	21
FIGURA 4 - CARACTERIZAÇÃO DAS BENFEITORIAS E INSTALAÇÕES DOS AGRICULTORES.	22
FIGURA 5 - COMPOSIÇÃO DO REBANHO NAS PROPRIEDADES.	24
FIGURA 6 - PADRÃO RACIAL DO REBANHADO.	25
FIGURA 7 - PRÁTICAS RELACIONADAS À REPRODUÇÃO DO REBANHO.	26
FIGURA 8 - RAÇAS MAIS UTILIZADAS PELOS PRODUTORES ENTREVISTADOS.	26
FIGURA 9 - ALTERNATIVAS DE REPOSIÇÃO DE MATRIZES NOS ESTABELECIMENTOS PESQUISADOS.	27
FIGURA 10 - SUPLEMENTAÇÕES VOLTADAS PARA A ALIMENTAÇÃO DOS ANIMAIS.	28
FIGURA 11 - VACINAS APLICADAS NO REBANHO BOVINO, NO ÂMBITO DOS ESTABELECIMENTOS PESQUISADOS.	29
FIGURA 12 - TRATAMENTOS POR MEIO DO USO DE MEDICAMENTOS.	30
FIGURA 13 - PRODUÇÃO DIÁRIA DE LEITE NO PERÍODO DA SECA E DAS ÁGUAS.	32
FIGURA 14 - DESTINO DA PRODUÇÃO DE LEITE DOS PRODUTORES.	33

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	10
2.1 Produção leiteira no Brasil: algumas características, transformações e tendências.....	10
2.2 A pecuária leiteira, no contexto da agricultura	12
3. METODOLOGIA.....	14
3.1 Características gerais dos municípios de Ilha Solteira-SP e Itapura-SP e dos (re)assentamentos analisados.....	14
3.2 Sujeitos participantes, procedimentos e técnicas de pesquisa.....	16
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	17
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32
6. REFERÊNCIAS.....	34
APÊNDICE A.....	39

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de leite, com uma produção que supera os 34 bilhões de litros anuais, destacando-se, nessa conjuntura, as pequenas e médias propriedades, com predominância (81%) de áreas que ocupam entre 5 e 100 hectares (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2017; BRASIL, 2024). A importância socioeconômica da pecuária leiteira torna-se ainda mais evidente, quando se observa as oportunidades de trabalho, que são geradas pela atividade, considerando-se que essa emprega, aproximadamente, 4 milhões de pessoas (BRASIL, 2024). Dados do último Censo Agropecuário (IBGE, 2017) lançam luz sobre a importância da agricultura familiar para a produção leiteira nacional; esses demonstram que o segmento respondia por 67,2% de todo o efetivo de vacas ordenhadas no país, sendo, ainda, responsável por 57% de toda a produção nacional de leite, em 2017. Essas informações salientam o papel de destaque da agricultura familiar, na pecuária leiteira nacional, mesmo diante da multiplicidade de desafios que permeiam a atividade.

Thies, Schneider e Matte (2023) assinalam a relevância do fomento à produção de leite, como uma via estratégica para promover o desenvolvimento rural e regional. Os argumentos que embasam a observação dos autores relacionam-se com a capacidade da atividade em absorver mão-de-obra, as possibilidades de agregação de valor e de geração de renda periódica, bem como, os impactos da pecuária leiteira na qualidade de vida no campo, sobretudo, no que tange a regiões caracterizadas pela presença marcante de agricultores familiares.

Apesar da expressividade da agricultura familiar, no que diz respeito à produção de leite, e das potencialidades do segmento, ainda são muitos os gargalos e dificuldades enfrentados pelos agricultores familiares, no desenvolvimento da pecuária leiteira (EURICH; WEIRICH NETO; ROCHA, 2016). FERRAZZA; CASTELLANI, 2021; THIES; SCHNEIDER; MATTE, 2023). Os produtores que apresentam disponibilidade de ativos limitada e escalas produtivas menores, com destaque para os agricultores familiares, em muitas situações, convivem com incertezas relacionadas à possibilidade de exclusão de seus estabelecimentos da cadeia produtiva do leite; condição que resulta em entraves de cunho socioeconômico, na dinâmica de muitos territórios rurais (VENDRUSCOLO *et al.*, 2018; THIES; SCHNEIDER; MATTE, 2023).

Um dos principais traços da pecuária leiteira nacional refere-se à diversidade de condições, refletida na heterogeneidade dos processos produtivos, nas técnicas de produção e

nos tipos de produtores (FERRAZZA; CASTELLANI, 2021), particularmente, no cenário respeitante à agricultura familiar. Esses aspectos sublinham a pertinência de estudos que busquem identificar e analisar as particularidades da pecuária leiteira, desenvolvida em estabelecimentos agropecuários familiares, a fim de se (re)conhecer possíveis desafios e avanços relacionados à atividade, em diferentes cenários e conjunturas, fomentando-se debates, reflexões e a busca por estratégias (também em termos de políticas públicas), que possam fortalecer a bovinocultura de leite, diante da sua importância social e econômica.

Mediante os aspectos colocados, este trabalho visa caracterizar e analisar a produção de leite, em estabelecimentos agropecuários familiares, pertencentes a projetos de reforma agrária (assentamentos rurais) e de reassentamento, em dois municípios do noroeste paulista (Ilha Solteira/SP e Itapura/SP).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Produção leiteira no Brasil: algumas características, transformações e tendências

O Censo Agropecuário de 2017 apontou que o Brasil produziu 35,4 bilhões de litros de leite, a partir de, aproximadamente, 1,2 milhão de estabelecimentos (46% do total de estabelecimentos agropecuários presentes no território nacional) (IBGE, 2017), ressaltando, portanto, a expressividade da atividade para o setor agropecuário brasileiro. A região Sudeste conta com o maior rebanho, sendo o estado de Minas Gerais o mais expressivo, com 73% dos animais da região e o domínio de 27% da produção nacional de leite. Entretanto, os estados do Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina despontam, em termos de produtividade média por animal (IBGE, 2017; ZOCCAL, 2018).

É importante observar que, entre os anos de 2006 e 2017, houve redução no número de estabelecimentos voltados para a produção de leite, de modo que, 180.000 estabelecimentos agropecuários deixaram de se dedicar à atividade durante esse período, com uma diminuição de 650.000 vacas ordenhadas (IBGE, 2017; ZOCCAL, 2018). No estado de São Paulo, particularmente, verificou-se uma redução de 31,6% na área de pastagem e de 30,1% no número de vacas ordenhadas (IBGE, 2006, 2017), o que sugere mudanças importantes no cenário de produção concernente à pecuária leiteira no estado.

As questões ligadas a essa diminuição, tanto da área de pastagem, quanto do número de vacas ordenhas, no estado de São Paulo, podem estar associadas com a expansão das áreas com culturas agrícolas, como a cana-de-açúcar, especialmente, no noroeste paulista. ganharam

dentro do estado de São Paulo. De forma mais ou menos dissimulada, a proximidade e o cercamento das usinas se constituíram, nos últimos anos, em empecilhos à perspectiva de uma produção pluralista e diversificada, nos assentamentos da região (FERRANTE, 2011).

Na análise realizada por Thies, Schneider e Matte (2023), os autores pontuaram a escassez de mão de obra, no que tange aos estabelecimentos voltados para produção leiteira, na região Sul do país, como um dos desafios referentes à atividade; condição essa resultante da diminuição do número de integrantes das unidades de produção e do próprio envelhecimento observado no campo.

De acordo com a análise realizada por Ferrazza e Castellani (2021), as transformações na atividade agropecuária, observadas entre os anos de 2006 e 2017, incluem mudanças na distribuição geográfica da produção com avanços consideráveis para a região Norte, aumento da concentração e da profissionalização no desenvolvimento da produção pecuária e aumento expressivo da produção leiteira, em praticamente todos os estados brasileiros. Tais pesquisadores, entretanto, chamam a atenção para o fato de que esse incremento produtivo, resultante de uma elevação na produtividade do rebanho nacional, ainda se mostra abaixo da média concernente a rebanhos especializados. Phitan-Silva (2024) comenta que o Brasil apresenta baixa competitividade com relação à produção leiteira, em decorrência (também) da baixa produtividade apresentada, comparativamente a outros países, mesmo dispondo de sistemas produtivos altamente eficientes, como aqueles observados na cidade paranaense de Ponta Grossa (PR), cuja produtividade média atinge 8.542 litros/vaca/ano, ou seja, 23,4 litros/vaca/dia. Contudo, é válido reforçar que esse desempenho produtivo ainda está distante da realidade da grande maioria dos produtores brasileiros.

A produção leiteira, na maioria dos casos, é impactada pelas estações do ano, dado que as pastagens configuram a principal fonte para alimentação do rebanho bovino. Nesse sentido, o segundo trimestre é tradicionalmente acompanhado por uma queda expressiva na produção, em consequência da redução da pastagem, característica do outono. Em contrapartida, o início do período chuvoso, a partir de setembro/outubro, marca a retomada do aumento da produção, com pico produtivo observado entre os meses de dezembro e janeiro, nas regiões produtoras de maior destaque (COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB, 2021).

São vários os aspectos que impactam a produção de leite e implicam em interferências na lucratividade dos produtores, cujas causas nem sempre partem da produção *in loco*. Nessa direção, Pithan-Silva (2024) ressalta alguns fatores externos, tais como, os insumos, o

mercado internacional, a elevação do preço do petróleo, a cotação do dólar, bem como, conflitos e guerras, que repercutem (in)diretamente na atividade leiteira.

Raymundo (2019) reforça que os clientes e consumidores estão cada vez mais exigentes, quanto aos atributos de qualidade dos produtos agroalimentares, sejam atributos diretamente relacionados ao produto (como por exemplo, valor nutricional, aparência, sabor e segurança), como atributos indiretamente relacionados ao alimento (tais como, a adoção de métodos de produção de impacto adequado ao meio ambiente e em conformidade com normas sociais). Esses aspectos têm norteado mudanças, também, no contexto da produção de leite, sendo observados esforços no âmbito da produção, beneficiamento e comercialização para atender às exigências e expectativas do público consumidor.

Zambias *et al.* (2020) descrevem que o gerenciamento das unidades de produção tem exigido a ampliação crescente das aptidões dos agricultores, devido às rápidas mudanças na agricultura, principalmente, no que tange ao surgimento de novas tecnologias. Phitan-Silva (2024) lembra do papel preponderante da agricultura familiar na produção leiteira nacional e que esse público, muitas vezes, não tem acesso a tecnologias, o que confere maiores desafios ao segmento, no que diz respeito a sua permanência na cadeia produtiva do leite.

2.2 A pecuária leiteira, no contexto da agricultura familiar

Dados do último Censo Agropecuário (IBGE, 2017) revelam que existiam cerca de 1,2 milhão de estabelecimentos agropecuários voltados para a pecuária leiteira, em 2017, sendo destes 955 mil (79,6%) identificados como estabelecimentos pertencentes ao segmento da agricultura familiar.

Uma das explorações mais difundidas, nos assentamentos de reforma agrária, atualmente, corresponde à bovinocultura, que, muitas vezes, consiste na principal atividade geradora de renda dos estabelecimentos agropecuários, nesses espaços, com especial destaque para a pecuária leiteira. Em consonância com isso, Barcellos *et al.* (2019) mencionam que um dos produtos de maior destaque para o segmento da agricultura familiar é o leite bovino.

De acordo com Polizelle e Frias (2023), um dos aspectos que se sobressaem, no contexto da agricultura familiar, é a flexibilidade dos agricultores do segmento em se adaptarem a diferentes processos de produção e às intempéries correlacionadas. Tais fatores podem contribuir para o entendimento da forte pertinência da agricultura familiar, no âmbito da pecuária leiteira. A diversidade de estratégias empregadas, as experiências e conhecimentos acumulados por cada agricultor familiar configuram potencialidades, que podem contribuir

para a resistência das unidades familiares de produção na atividade leiteira (THIES; SCHNEIDER; MATTE, 2023).

A bovinocultura, atividade recorrente entre os estabelecimentos agropecuários familiares, segue quase sempre associada a outras criações e explorações vegetais, reforçando o aspecto da diversificação, que se revela comum nos sistemas produtivos da agricultura familiar (CARVALHO, TOURRAND, POCCARD-CHAPUIS, 2012).

Silva *et al.* (2019) descrevem que a pluralidade de atividades agropecuárias, no âmbito de pequenas produções, pode ser uma alternativa para que as famílias aumentem a renda. Além disso, a partir dessa compreensão acerca da diversidade produtiva, tem-se a possibilidade de manter a exploração principal ativa, associada a outras atividades geradoras de renda; tal condição pode favorecer a produção leiteira entre produtores familiares, em face das dificuldades enfrentadas por esses, principalmente, nos períodos de seca, quando, comumente, observa-se a redução da renda oriunda da produção e comercialização do leite. A combinação entre a pecuária leiteira e outras atividades produtivas pode, portanto, constituir uma estratégia para a resistência dos agricultores familiares, na bovinocultura de leite.

Conforme observações de Lima (2023), a agricultura familiar se revela capaz de aumentar a produção de alimentos, e ser economicamente viável, com práticas responsáveis com o meio ambiente, favorecendo ao mercado crescente de produtos saudáveis e frescos, fornecidos diretamente aos consumidores. Isso também atende às demandas da população atual, alicerçadas no consumo de produtos sustentáveis. A produção diversificada pode ainda ampliar as oportunidades de agregação de valor ao produto, contribuindo para o aumento da renda e das perspectivas em torno da segurança alimentar das famílias do campo.

Uma das razões, que contribui para explicar o papel de destaque da pecuária leiteira no segmento da agricultura familiar, relaciona-se com a dimensão econômica da atividade, tendo-se em mente, dentre outros fatores, a possibilidade de geração de uma renda regular, para o produtor, a partir da produção e comercialização do leite, considerando-se a liquidez que caracteriza a atividade (CARVALHO; TOURRAND; POCCARD-CHAPUIS, 2012; ZAMBIAS; MERA; SIQUEIRA, 2016).

Em conformidade com as inferências de Carvalho, Tourrand, Poccard-Chapuis (2012), o rebanho bovino, no contexto da agricultura familiar, frequentemente, apresenta dupla finalidade, uma vez que as famílias produtoras utilizam tanto a carne como, também, o leite dos animais. Ainda conforme as observações dos autores supracitados, as características raciais do rebanho, que prevalecem na agricultura familiar, permitem aos produtores a obtenção de rendimentos oriundos tanto da comercialização dos bezerros, como da

comercialização do leite e de seus derivados, o que favorece uma maior flexibilidade na exploração da atividade.

A tendência observada por Thies, Schneider e Matte (2023), com base em experiências vivenciadas por agricultores familiares da região Sul, converge para a especialização da mão-de-obra relacionada às atividades da pecuária leiteira, tendo-se como uma das implicações desse processo a ampliação da mercantilização da produção, com o aumento da dependência, por parte das famílias produtoras, da lógica empresarial. Paralelamente a isso, os pesquisadores verificaram a descontinuidade da pecuária leiteira por uma parcela expressiva das famílias participantes do estudo, indicando-se uma relação entre os movimentos de exclusão dos agricultores familiares da atividade e a crescente concentração produtiva.

Em estudo realizado por Eurich, Weirich Neto e Rocha (2016), junto a agricultores familiares de um município paranaense, os autores perceberam algumas deficiências relacionadas à atividade leiteira, especialmente, no que tange ao manejo do rebanho. Entretanto, mesmo diante das dificuldades enfrentadas pelos agricultores, o estudo em questão demonstrou a elevada importância da produção leiteira realizada pelo segmento, não somente para a comunidade analisada, mas também para o município, em vista dos processos de geração direta de renda, com impactos econômicos expressivos.

Compartilha-se, aqui, das questões pontuadas por Phitan-Silva (2024) acerca da importância crescente das políticas públicas para os produtores de leite, pertencentes ao segmento agricultura familiar. Iniciativas nessa direção podem contribuir para reduzir o impacto dos desafios aqui contextualizados sobre os agricultores familiares, ampliando-se as possibilidades desses sujeitos permanecerem na atividade, motivados por condições socioeconômicas (de fato) favoráveis. Ações efetivas em termos de Assistência Técnica e Extensão Rural são imprescindíveis, em tal contexto. Salienta-se que estudos, caracterizados pelo esforço de aproximação da realidade vivenciada pelas famílias produtoras, podem subsidiar o aperfeiçoamento, bem como, a criação de novas políticas públicas voltadas para o fortalecimento da atividade leiteira, entre os agricultores familiares.

3. METODOLOGIA

3.1 Características gerais dos municípios de Ilha Solteira-SP e Itapura-SP e dos (re)assentamentos analisados

Os municípios de Ilha Solteira-SP e Itapura-SP, onde estão localizados os projetos de (re)assentamentos estudados no presente estudo, encontram-se na região noroeste do estado

de São Paulo, pertencendo à Região Geográfica Intermediária de Araçatuba e à Região Imediata de Andradina. A agricultura familiar se sobressai em ambos os municípios, com especial destaque para a expressiva presença de famílias agricultoras que vivem e trabalham em projetos de reforma agrária, em consonância com dados divulgados pelo INCRA (2024), os quais sinalizam que a Microrregião de Andradina abrange mais de 30 assentamentos rurais.

Em relação à população do município de Ilha Solteira, observa-se que essa contempla 25.549 pessoas, com uma densidade demográfica de 39,15hab/km² (IBGE, 2023). O Produto Interno Bruto (PIB) *per Capita* do município corresponde a quase metade daquele observado para o estado (SP), entretanto, o seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é caracterizado como *muito alto* (IBGE, 2023). A economia de Ilha Solteira está alicerçada no setor de serviços, que corresponde a 86% do Valor Total Adicionado do Município. Já a agropecuária representa 8,6% e a indústria com 5,6% desse valor (FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS- SEADE, 2024a).

Figura 1 - Área da unidade territorial de Ilha Solteira-SP e Itapura-SP.



Fonte: IBGE Cidades (2023), com adaptações realizadas pelo autor.

O município de Itapura-SP é constituído por uma população de 3.979 pessoas, de modo a apresentar uma densidade demográfica de 13,19 habitantes/km². O PIB per capita observado para o município, em 2021, totalizava R\$ 20.950,66. Esse valor faz com que Itapura ocupe a posição 528 entre os 645 municípios paulistas, no que se refere ao indicador econômico em questão (IBGE, 2023). Itapura apresenta um IDH de 0,720 (inferior ao observado para o estado de São Paulo), encontrando-se, portanto, na faixa que reúne os municípios com ‘alto desenvolvimento humano’ (IBGE, 2023). Segundo dados da Fundação SEADE (2024b), o setor de serviços destaca-se no contexto econômico do município, pois

61,37% do Total do Valor Adicionado provém do segmento mencionado. A participação da agropecuária corresponde a 34% (enquanto que o valor verificado para o estado é de 1,71%) e a participação da indústria se limita a 4,63% do Total do Valor Adicionado do município.

De acordo com o Sistema Internacional de Köppen, a região, onde estão localizados os municípios de Ilha Solteira e de Itapura, possui clima tropical, com inverno seco (Aw). Assim, a estação chuvosa ocorre durante o verão, de novembro a abril, com uma marcante estação seca no inverno, de maio a outubro. As precipitações superam os 750 mm anuais, alcançando 1800 mm (EMBRAPA, 2024). O relevo das áreas de estudo é o colinoso, com predomínio de colinas amplas e médias (SÃO PAULO, 1981), citado por COSTA *et al.*, (2010). O solo que predomina na região, onde o estudo foi realizado, é do tipo Latossolo Vermelho distrófico A moderado de textura argilosa, de relevo plano e suave ondulado (LV39) (EMBRAPA, 1999) citado por COSTA *et al.*, (2010).

Torna-se pertinente caracterizar alguns aspectos dos projetos de (re)assentamentos, onde estão localizados os estabelecimentos familiares analisados neste estudo, sendo ao todo três projetos. Assentamento Estrela da Ilha foi criado em 2005, e possui uma área de 2.856 hectares, beneficiando 207 famílias. Já a origem do Assentamento Zumbi dos Palmares remonta ao ano de 2008 e sua área compreende 1.116,50 hectares, onde foram assentadas 80 famílias (INCRA, 2024). O Projeto de Reassentamento Cinturão Verde foi criado em 1983, na área periurbana do município de Ilha Solteira, voltando-se para as famílias que possuíam suas terras na área da construção da Usina Hidrelétrica de Ilha Solteira. Esse espaço abriga, aproximadamente, 120 famílias (LIMA *et al.*, 2011; PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA SOLTEIRA, 2010).

3.2 Sujeitos participantes, procedimentos e técnicas de pesquisa

Esta pesquisa apresenta caráter quali-quantitativo (SCHNEIDER; FUJI; CORAZZA, 2014) e o público participante contempla 22 agricultores familiares, que desenvolvem a pecuária leiteira no Projeto de Reassentamento Cinturão Verde (Ilha Solteira-SP) e nos Assentamentos Rurais Estrela da Ilha (Ilha Solteira-SP) e Zumbi dos Palmares (Itapura-SP). A pesquisa de campo foi realizada no primeiro semestre de 2024 e a definição do público participante se apoiou no método bola de neve. De modo consoante aos procedimentos empregados no presente estudo, a partir de tal método, a composição da amostragem pode ser iniciada com a contribuição de informantes-chave, com o intuito de localizar indivíduos que apresentem o perfil necessário para a pesquisa, no contexto da população geral. Na sequência,

os sujeitos indicados realizam a indicação de novos contatos, com base em suas redes de relações, de forma sucessiva. Novas pessoas são indicadas até que a amostragem atinja saturação, ou seja, quando não há a indicação de novos nomes ou quando os novos indivíduos já não acrescentam informações novas (VINUTO, 2014).

No que tange à coleta de dados, lançou-se mão, principalmente, de um formulário (APÊNDICE A) com perguntas abertas e fechadas (GIL, 2008), aplicado junto aos produtores e produtoras familiares participantes da pesquisa, por meio de visitas *in loco*. Essas permitiram a aplicação, ainda, da técnica de observação direta, com o intuito de se analisar os procedimentos relacionados à atividade pecuária, executados na presença dos pesquisadores, incluindo, também, a observação e análise da infraestrutura produtiva disponível nos estabelecimentos pesquisados. Dentre os 22 produtores participantes da pesquisa, ressalta-se, que quatro pertencem ao Assentamento Zumbi dos Palmares, três ao Reassentamento Cinturão Verde e 15 ao Assentamento Estrela da Ilha. Os questionários contemplaram, principalmente, perguntas relacionadas ao perfil socioeconômico dos produtores e de suas respectivas famílias, às características da infraestrutura de produção, à produção e produtividade de leite, à sanidade animal, ao padrão racial dos animais e às estratégias empregadas na alimentação do rebanho bovino.

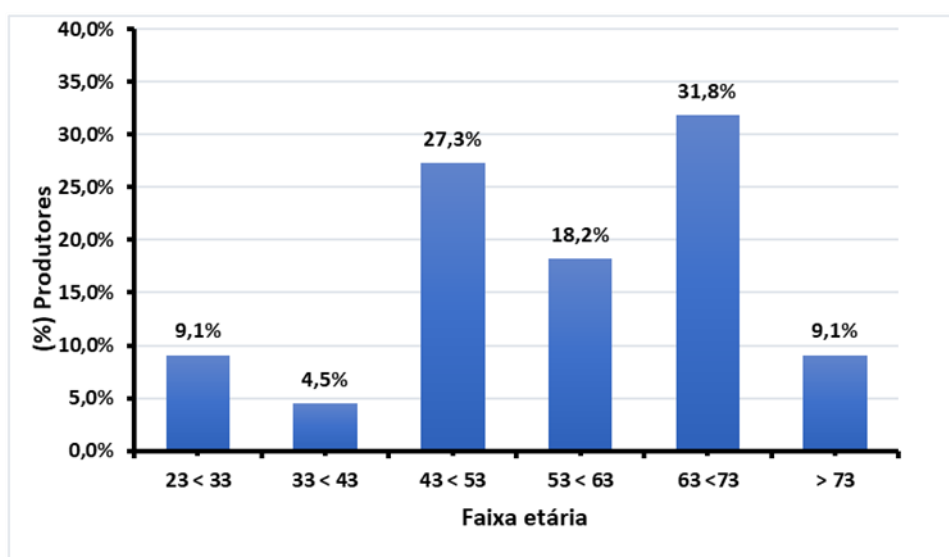
Uma vez concluída a etapa da pesquisa de campo, os dados foram tabulados e sistematizados, por meio de ferramentas relacionadas à estatística descritiva, sendo interpretados e analisados com base (também) na literatura disponível.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este trabalho contempla 22 agricultores familiares, pertencentes ao Assentamento Estrela da Ilha (Ilha Solteira-SP), Assentamento Zumbi dos Palmares (Itapura-SP) e ao Projeto de Reassentamento Rural Cinturão Verde (Ilha Solteira-SP). Esse público apresenta diferentes faixas etárias (Figura 2), com uma variação total de 23 a 78 anos, tendo-se um quantitativo maior na faixa de 63 a 73 anos (31,8%). É possível observar que, aproximadamente, 40% dos agricultores possuem mais de 63 anos, em contraposição, à proporção minoritária de jovens. A expressiva participação de agricultores com idade mais avançada, na produção leiteira, aqui observada, é reforçada por diferentes estudos (DEGGERONE, 2014; THIES; SCHNEIDER; MATTE, 2023; PHITAN-SILVA, 2024) e relaciona-se, entre outros fatores, com a evasão de jovens do campo.

Na análise realizada por Pithan-Silva (2024) acerca da pecuária leiteira no estado de São Paulo, a autora aborda a questão da mão de obra nas propriedades familiares, como um fator de preocupação, em virtude da evasão dos jovens em direção às cidades, o que tem dificultado o processo de sucessão familiar e implicado em desafios à reprodução socioeconômica dos estabelecimentos familiares dedicados à produção de leite. O emprego de metodologias participativas, no âmbito das ações de ATER, pautadas na questão da equidade geracional, e propostas em termos de políticas públicas, voltadas para os jovens rurais, poderiam contribuir para a inclusão socioprodutiva desses indivíduos e ampliação das perspectivas de sucessão, nos estabelecimentos agropecuários do segmento da agricultura familiar.

Figura 2 - Faixa etária dos produtores participantes da pesquisa.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2024.

No caso de áreas com capim de pastagem, foi possível observar a presença marcante de espécies de *Brachiaria*, descrita por 19 produtores entrevistados (86,4%), com destaque para a *Brachiaria brizantha* (Syn. *Urochloa brizantha*) cv. Marandú, conhecida popularmente como braquiarião. Também, foram observadas áreas com a utilização de *Panicum*, citadas por 10 agricultores (45,5%), sobressaindo-se o Capim-Mombaça (*Panicum maximum* cv. Mombaça), mencionado por oito produtores (36,4%). É importante ressaltar que a *Brachiaria*, em termos de alimentação animal, não é o gênero que se destaca em relação ao potencial nutritivo. Entretanto, ela possui uma relativa rusticidade, o que pode torna-la interessante para produtores com baixa capacidade de investimento. Seus principais atributos positivos são a alta produtividade, especialmente de folhas, rápida rebrota e florescimento tardio,

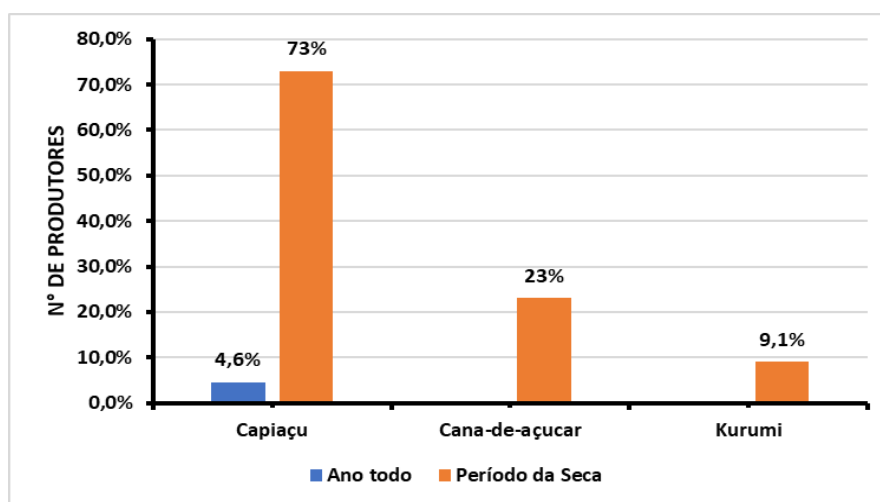
prolongando o período de pastejo nas águas, além do valor nutritivo e alta capacidade de suporte (VALLE *et al.*, 2004).

Outro aspecto analisado refere-se ao emprego de capineiras de corte, com ênfase no BRS Capiçu (*Cenchrus purpureus*), que atualmente consiste em uma cultivar muito difundida na região estudada, como reserva alimentícia. Os dados obtidos acerca das capineiras de corte estão descritos na Figura 3, que demonstram as culturas mais utilizadas pelos agricultores, especialmente, no período da seca. Nota-se a presença marcante do BRS Capiçu, entre os estabelecimentos familiares aqui pesquisados, durante o período de estiagem; nessa situação, a cultivar foi citada por 16 produtores (73%), sendo verificada, ainda, um caso (4,6%), no período das águas.

O BRS Capiçu foi desenvolvido pela Embrapa Gado de Leite e tem se revelado uma alternativa, no que diz respeito à suplementação volumosa de baixo custo e boa qualidade, em sistemas de produção de leite e carne bovina, compreendendo, ainda, pequenos ruminantes (PEREIRA *et al.*, 2016); essas características têm contribuído para a difusão dessa cultivar entre famílias assentadas, na região estudada.

Por conseguinte, tem-se a cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*) utilizada por cinco agricultores (23%). Observou-se, ainda, a utilização de outra cultivar de capim-elefante, o BRS Kurumi (*Pennisetum Purpureum S.*), verificado em dois estabelecimentos (9,1%).

Figura 3 - Capineiras de corte utilizadas pelos produtores no período da seca.



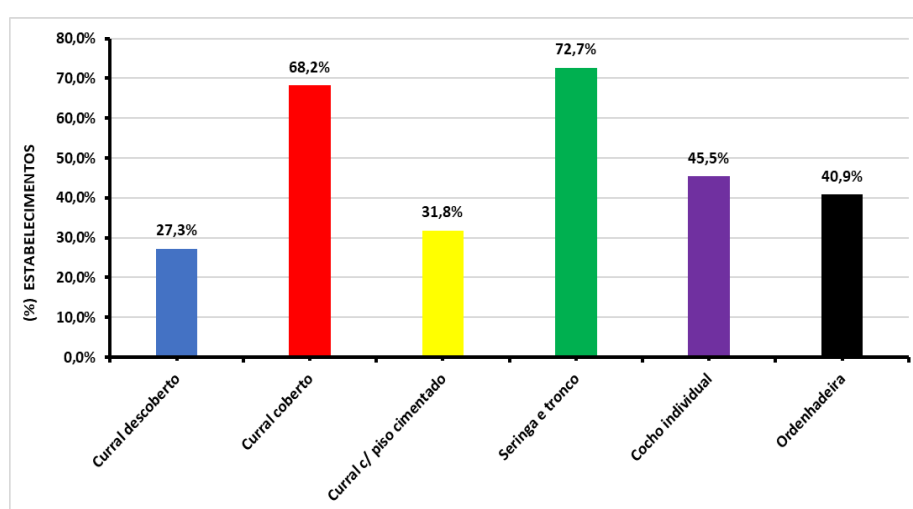
Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2024.

Ademais, uma questão a ser citada refere-se à utilização da rotação de pastagens. Silva (2019) comenta sobre a elevada importância do emprego da rotação de culturas, a fim de prevenir a degradação do solo; esse processo auxilia na manutenção da qualidade do solo,

tanto em relação ao aspecto nutricional, como fisicamente, sem haver esgotamento de recursos. Tal prática foi observada entre 86,4% dos produtores participantes deste estudo. Isso sugere que a rotação de pastagem é uma prática comum entre os produtores assentados da região estudada, contribuindo para evitar a degradação do pasto e do solo e para a manutenção das áreas de pastagens, em momentos estratégicos.

Buscou-se caracterizar as benfeitorias e instalações dos espaços de produção do público participante da pesquisa. Conforme Figura 4, foi possível observar que a maioria dos estabelecimentos (15 produtores) dispõe de curral coberto (68%), entretanto, uma minoria apresenta tal estrutura com piso cimentado (apenas 7 produtores - 32%). Estruturas compostas por seringa e tronco, que são estruturas que facilitam o manejo dos animais no estabelecimento, foram observadas em 16 estabelecimentos (72%). Somente 10 estabelecimentos (45%), dentre os pesquisados, possuem cocho individual. Esses dados sugerem que alguns itens importantes relacionados à infraestrutura produtiva da pecuária leiteira não estão presentes, em uma parcela importante dos estabelecimentos pertencentes a assentamentos da região. Isso reforça que as dificuldades referentes à produção, nesses sistemas, possivelmente, não se relacionam exclusivamente com a questão dos animais, mas, também, podem decorrer de limitações pertinentes à infraestrutura produtiva; o que eleva os desafios para os produtores assentados e, também, para os profissionais que buscam respaldar os agricultores por meio de ações de Assistência Técnica e Extensão Rural.

Figura 4 - Caracterização das benfeitorias e instalações dos agricultores.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2024.

Os equipamentos de ordenha mecânica foram observados, apenas, em nove casos (40,9%). Ainda que o número de produtores que dispõem de tais equipamentos se mostre

relativamente reduzido, ao se observar estudos anteriores, como aquele desenvolvido por Tarsitano *et al.* (2006), notam-se avanços relacionados ao processo de tecnificação concernente ao procedimento da ordenha; no estudo mencionado, que se pautou na pecuária leiteira em assentamentos da região aqui estudada, nenhum dos estabelecimentos pesquisados dispunha de equipamentos de ordenha mecânica. A realização da ordenha de forma manual é a condição observada majoritariamente (60%), dentre os casos analisados neste estudo.

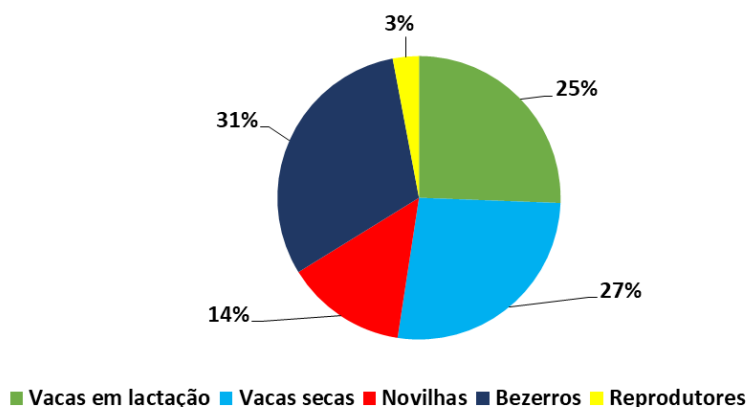
Conforme análises realizadas em determinados trabalhos, a ordenha mecânica nem sempre é a melhor opção, em termos de qualidade sanitária (SILVA; ANTUNES, 2018; SOUZA; BENEDET, 2000). Por isso, independentemente do emprego ou não de tecnologias, são imprescindíveis medidas de prevenção, conscientização e boas práticas para incentivar a limpeza diária, não apenas das salas de ordenha, mas também dos tanques resfriadores, canos, mangueiras e teteiras, a fim de se evitar contaminações prejudiciais e viabilizar níveis satisfatórios de qualidade e eficiência, no processo produtivo.

No quesito disponibilidade hídrica, notou-se que as principais fontes de água consistem em poços artesiano ou semiartesiano, poços cacimba ou água tratada, citadas por 16 produtores (73%). Já as fontes de ocorrência natural (córregos, rios, represas e riachos) foram verificadas em seis situações (27%). A água é um recurso essencial (também), no que diz respeito à produção, uma vez que, dentre outras repercussões, impacta na qualidade de vida dos animais e na quantidade de pasto disponível, acentuando a pertinência das famílias produtoras contarem com fontes de água próprias, como poços artesianos ou semiartesianos.

Com a composição do rebanho descrita na Figura 5, é possível notar que a quantidade de vacas em lactação (25%) é menor que a quantidade de vacas secas (27%). Por outro lado, a quantidade de bezerros destaca-se com uma representatividade de 31% dos rebanhos. A razão desses números pode estar ligada (também) à disponibilidade de alimentos ou à idade dos animais. A análise da composição do rebanho desperta preocupações, em face da proporção reduzida de vacas em lactação, considerando-se a importância da renda oriunda da produção leiteira para as famílias envolvidas na presente pesquisa.

Bergamaschi *et al.*, (2010), ao abordarem possíveis implicações de sistemas produtivos ineficientes, mencionam a ampliação do período seco da vaca, bem como, o aumento na proporção de vacas secas e o prolongamento do intervalo entre partos. Esses fatores lançam luz sobre a importância de se analisar, também, as questões relativas ao manejo reprodutivo para se ampliar a compreensão acerca dos aspectos que fundamentam a composição dos rebanhos nos estabelecimentos.

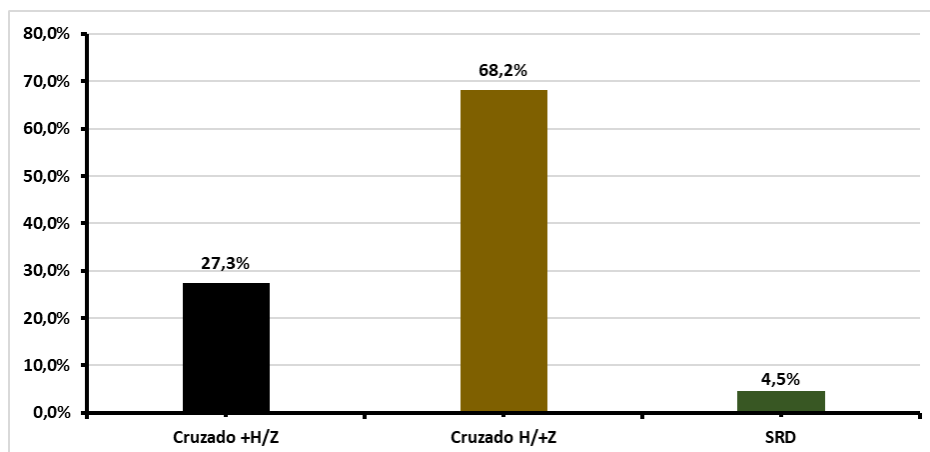
Figura 5 - Composição do rebanho nas propriedades.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2024.

Outras causas relacionadas a este tipo de composição do rebanho podem estar interligadas às questões de padrão racial, assim como explicitado na Figura 5. Um ponto a se destacar (figura 6) é que o aspecto racial pode consistir em um dos fatores determinantes da quantidade de leite produzida. Nessa direção, cabe pontuar que foi observado um aumento de em média 2,86 litros/animal/dia na época das águas em relação à média verificada durante a estiagem, porém, mesmo com tal aumento, a produção média durante o período chuvoso alcançou 7,97 litros/animal/dia, revelando-se inferior à média esperada para o período, já que nele existe maior disponibilidade e qualidade de forragens. Essa produtividade relativamente baixa pode estar associada (também) com o padrão racial dos animais, que na sua maioria (68,2%) são cruzados com características predominantemente zebuínas. A produtividade média de leite na agricultura familiar descrita anteriormente é ainda assim demonstrada não só como uma parte importante da produção de leite regional, mas também nacional, mesmo em diferentes lugares do país (SILVA *et al.*, 2019; CARVALHO, 2024).

Figura 6 - Padrão racial do rebanhado.

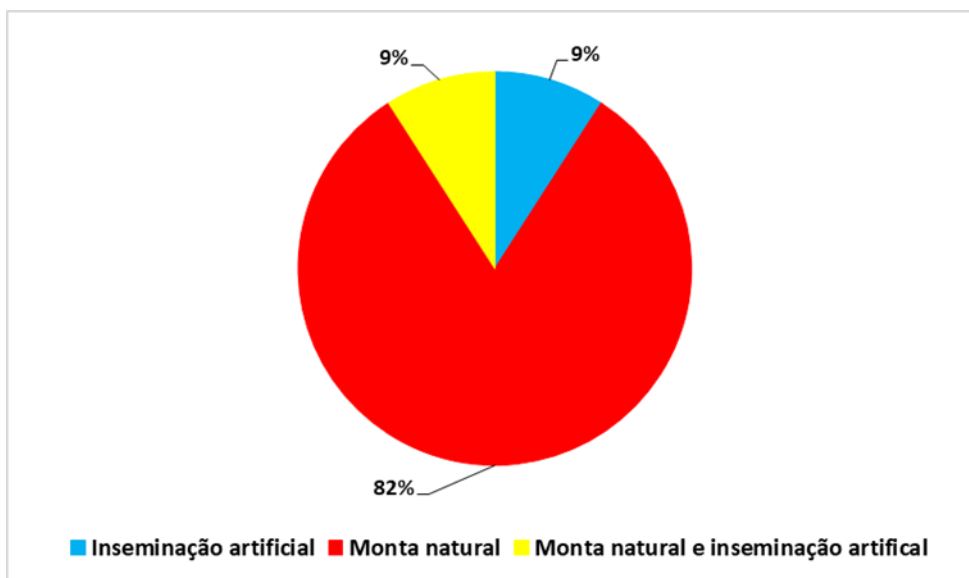


Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2024.

A partir da caracterização do padrão racial do rebanho bovino, sendo nesse caso dividido em Cruzado +H/Z (com mais características holandesas) e Cruzado H/+Z (com mais características zebuínas), e de outros aspectos da bovinocultura praticada dentre os estabelecimentos analisados, percebe-se que a atividade conflui para as condições ressaltadas por Carvalho, Tourrand, Poccard-Chapuis (2012). Esses pesquisadores lembram que as características raciais predominantes, no âmbito dos estabelecimentos agrícolas familiares, convergem para animais mestiços, resultantes de cruzamentos de raças zebuínas com animais de origem europeia. A partir dessas características raciais e em conformidade com o cenário observado no presente estudo, o agricultor familiar da região, também, obtém rendimentos da comercialização do leite (e/ou de seus derivados) e da venda dos bezerros, o que confere uma maior flexibilidade à sua atividade leiteira, corroborando com as observações dos pesquisadores supracitados.

A partir da Figura 7, percebe-se que a utilização da tecnologia pautada na Inseminação Artificial ainda é pouco empregada pelos produtores (9%), prevalecendo a monta natural, citada por 82% do público participante da pesquisa. Outra prática também descrita foi a junção da inseminação artificial com a utilização de reprodutores para repasse, verificada em 9% dos casos. Tendo-se em vista que a maior parte dos reprodutores para repasse, nas situações analisadas, referem-se a animais de origem zebuína, a condição genética observada pode implicar em limitantes para os quesitos de produção de leite.

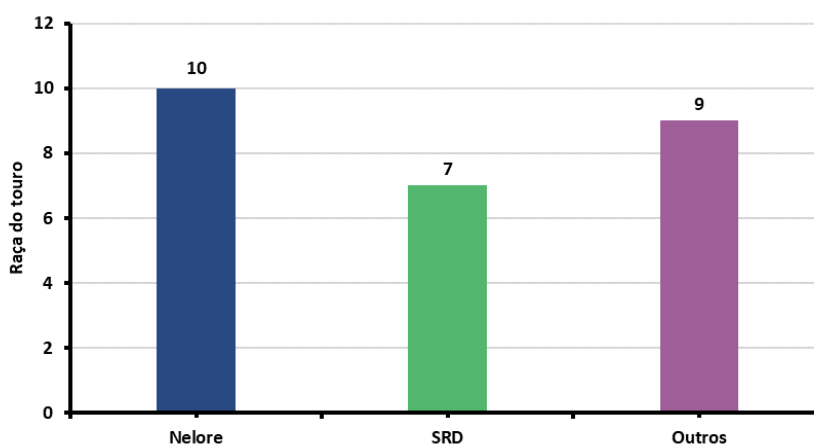
Figura 7 - Práticas relacionadas à reprodução do rebanho.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2024.

Por meio da Figura 8, é possível verificar que os reprodutores empregados nas propriedades se referem, principalmente, a animais da raça Nelore, com destaque também para indivíduos de outras raças (Gir, Tabapuã, Canchim, Holandês e Mini boi). A presença de tais animais é expressiva no âmbito dos estabelecimentos pesquisados, conferindo uma relativa diversidade racial, considerando-se também as distintas finalidades às quais esses bovinos se destinam. Pelo fato de apresentarem muitos animais cruzados e sem características genéticas específicas, a questão racial constitui um elemento importante nas análises relativas à produtividade de leite do rebanho, no contexto dos estabelecimentos pesquisados.

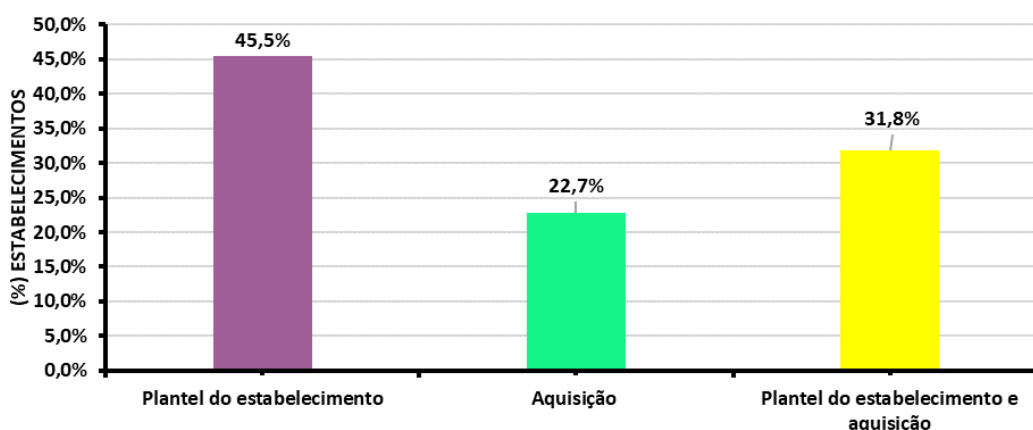
Figura 8 - Raças mais utilizadas pelos produtores entrevistados.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2024.

A reposição de matrizes configura um ponto importante a ser abordado no presente trabalho, uma vez que, dentre outros aspectos, relaciona-se com a origem e com a qualidade sanitária do rebanho. Conforme a Figura 9, observou-se que 45,5% dos produtores participantes deste estudo realizam a própria recria. Em contrapartida, 22,7% desse público faz a reposição, exclusivamente, a partir da aquisição de animais de outras propriedades. Contudo, uma representativa parcela de 31,8% dos proprietários associa a compra dos animais à recria no estabelecimento.

Figura 9 - Alternativas de reposição de matrizes nos estabelecimentos pesquisados.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2024.

Outro aspecto verificado, no presente estudo, diz respeito aos tipos de suplementações utilizados pelos produtores (Figura 10). Percebeu-se que o sal mineral é o mais empregado, citado em 90,9% dos casos analisados; nota-se que alguns produtores (9,1%) não utilizam esse recurso, compreendido como essencial tanto para a produção de carne, como para a pecuária leiteira (EMBRAPA, 2015).

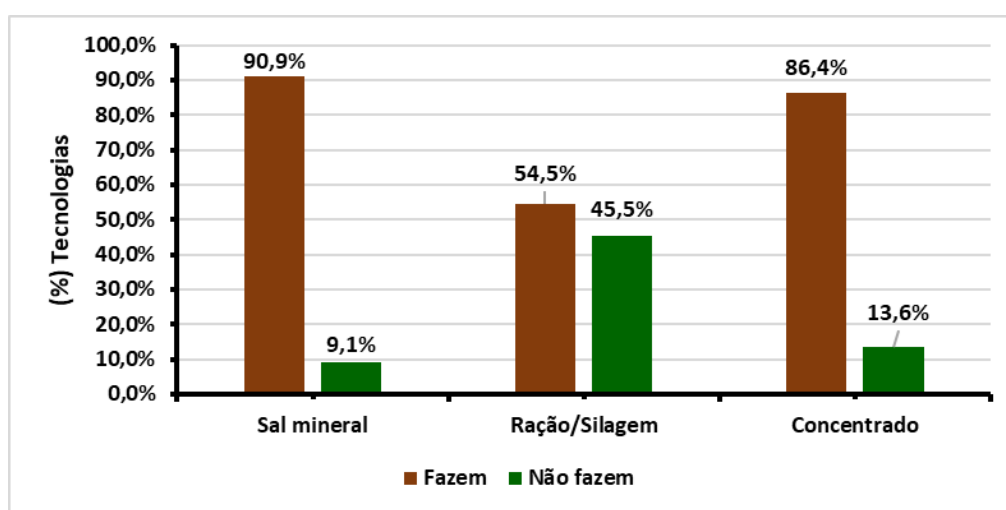
No caso da Ração/silagem, apenas, 54,5% a utilizam. O uso do concentrado, que é uma fonte de alto teor energético (milho e sorgo), foi mencionado por 86,4% dos produtores. A não suplementação, sobretudo, durante o período da seca pode inviabilizar a produção leiteira na região, diante dos impactos severos da estiagem sobre a disponibilidade de alimentos para os animais. Um dos principais aspectos que determinam a utilização (ou não) da suplementação alimentar do rebanho relaciona-se com os preços praticados no mercado de insumos.

Pithan-Silva (2024) chama a atenção para o peso dos preços dos insumos nos custos de produção da pecuária leiteira, especialmente no que tange à alimentação do rebanho. A pesquisadora infere que os valores referentes a esses insumos derivam também dos preços das

commodities de milho e soja, que são cotados no mercado internacional. Aliado a isso, o fato de os agricultores familiares dependerem de insumos em baixa escala, no período de entressafra, implica na tendência de elevação dos custos de produção, repercutindo expressivamente na renda desses produtores.

Muitos agricultores assentados da região não realizam a suplementação dentro de condições favoráveis em decorrência da escassez de recursos, que se revela ainda mais severa durante o período de estiagem devido ao baixo retorno econômico da atividade leiteira (principal atividade econômica das famílias assentadas na região estudada).

Figura 10 - Suplementações voltadas para a alimentação dos animais.

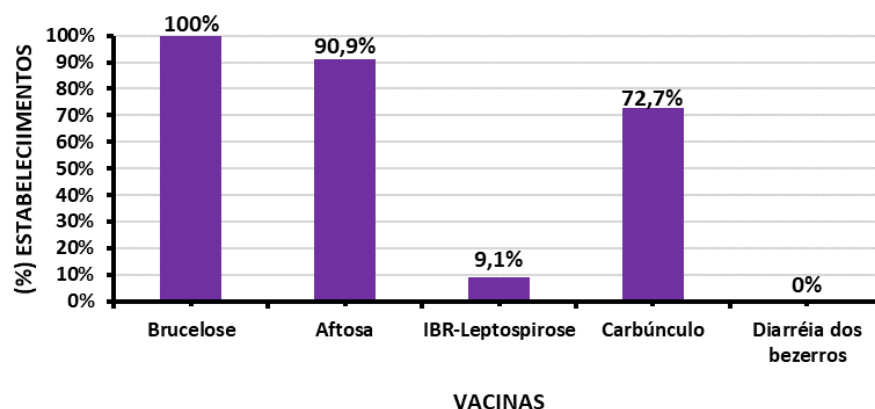


Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2024.

A Figura 11 revela as vacinas mais utilizadas pelos produtores no contexto da bovinocultura desenvolvida em seus estabelecimentos. A vacina contra brucelose, dada a sua obrigatoriedade, tem uma incidência muito alta, sendo verificada em todos os casos analisados. De forma semelhante nota-se a prevalência da vacinação contra febre aftosa (90,9%); a ampla adesão a essa medida de prevenção relaciona-se com o período no qual a pesquisa foi realizada, levando-se em consideração que a última campanha de vacinação contra a febre aftosa, no estado de São Paulo, ocorreu em novembro de 2023.

Cabe observar que, com o lançamento da Portaria nº 665 de 21 de março de 2024 do Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA, a qual entrou em vigor em maio do corrente ano, reconheceu-se nacionalmente o estado de São Paulo como área livre de febre aftosa sem vacinação (BRASIL, 2024).

Figura 11 - Vacinas aplicadas no rebanho bovino, no âmbito dos estabelecimentos pesquisados.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2024.

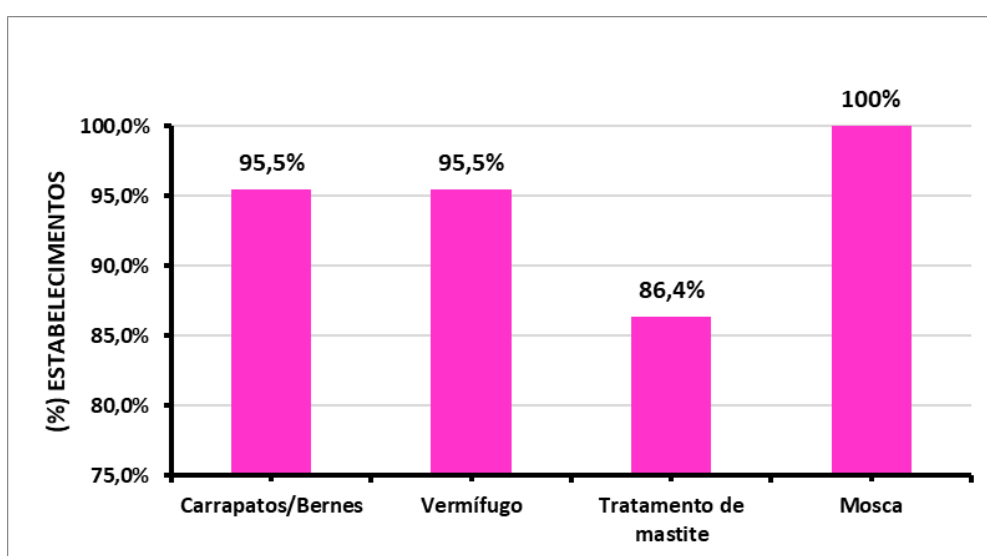
De forma majoritária, os produtores participantes do estudo relataram a aplicação de vacinas contra carbúnculo (72,7%), doença também conhecida como “manqueira”. Considerando-se a gravidade dessa enfermidade e a facilidade relacionada ao contágio, o controle e a prevenção do carbúnculo são extremamente relevantes, aliadas a práticas como a vacinação contra clostridioses, o adequado descarte de carcaças e o manejo alimentar apropriado, incluindo a suplementação mineral (NASCIMENTO NETO *et al.*, 2023).

Nota-se que uma minoria dos produtores, dentre os casos aqui analisados, aplica vacinas contra Rinotraqueíte Infecciosa Bovina (IBR) e leptospirose (9,1%). Pasqualotto, Sehnem e Winck (2015), em estudo realizado na região oeste de Santa Catarina, constataram a elevada incidência de doenças infectocontagiosas de ordem reprodutiva, em rebanho bovino na região oeste de Santa Catarina. Os pesquisadores mencionados ressaltam a importância de programas de saúde animal baseados também em calendários de vacinação que contemplem estratégias contra os agentes causadores da Rinotraqueíte Infecciosa Bovina - IBR, da diarréia viral bovina e da leptospirose.

A etapa de cria consiste em um dos momentos mais críticos relacionados à reprodução bovina, em virtude de aspectos pertinentes à fêmea bovina, já que não ocorre transferência de imunidade transplacentária para o neonato, o que sobressai os riscos de mortalidade dos bezerros (VIEIRA; GOMES, 2021). A diarréia ocasionada em bezerros ganha destaque, em tal contexto. Apesar disso, dentre os estabelecimentos analisados, não foram observadas situações pautadas na vacinação contra agentes etiológicos causadores de quadros de diarréia em bezerros, conforme explicitado ainda na Figura 11.

Além do uso de medidas de profilaxia baseadas na aplicação de vacinas, esse estudo buscou verificar o emprego de alternativas de tratamento para controle de alguns dos principais problemas referentes à sanidade animal, que acometem os rebanhos bovinos (Figura 12). Foi possível observar o amplo emprego de medicamentos para tratamento contra ectoparasitas (carrapatos, bernes e mosca dos chifres), vermes e mastite. A prevalência no uso desses medicamentos sugere a incidência de infestações e infecções, relacionadas aos problemas citados, o que reforça a importância de medidas de prevenção e combate aos principais desafios ligados à saúde animal, na região.

Figura 12 - Tratamentos por meio do uso de medicamentos.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2024.

De forma complementar, os produtores foram questionados sobre o processo de higienização relacionado à ordenha, tendo-se em vista que a higiene constitui um recurso imprescindível para se garantir aumento na produção e na qualidade do leite produzido (JAMAS *et al.*, 2018). Ainda que 75% dos produtores, dentre aqueles que estavam produzindo leite no momento da pesquisa, tenham mencionado a higienização dos tetos, a ampla maioria desses utiliza unicamente um tecido para realizar a limpeza.

Pesquisas inferem que a utilização de pano para desinfecção e limpeza dos quartos mamários é prejudicial à saúde dos animais, podendo levar ao aumento na contagem de células somáticas (CCS) acompanhada da infecção intramamária (mastite) (SOUZA *et al.*, 2005; LANGE *et al.*, 2017). Conforme a questão abordada anteriormente, 86,4% dos produtores realizam tratamento para mastite na sua forma aparente (clínica); essa

porcentagem elevada pode ter relação com a não higienização dos tetos ou a realização inadequada desse processo.

A incidência de mastite ocasiona redução expressiva da produção e, conseqüentemente, prejuízos econômicos à propriedade em decorrência do descarte do leite contaminado, eliminação dos animais de forma precoce, dos custos relacionados aos medicamentos e ao atendimento veterinário, somados à diminuição da quantidade e da qualidade do leite produzido (SILVA; ANTUNES, 2018). Em vista disso, enfatiza-se a relevância de ações de assistência técnica e extensão rural, a fim de garantir a adoção de boas práticas de ordenha, higiene, conforto dos animais, rotina de ordenha, terapia de vaca seca, limpeza e manutenção dos equipamentos de ordenha, segregação e descarte de casos crônicos, nos processos produtivos das famílias dos municípios estudados.

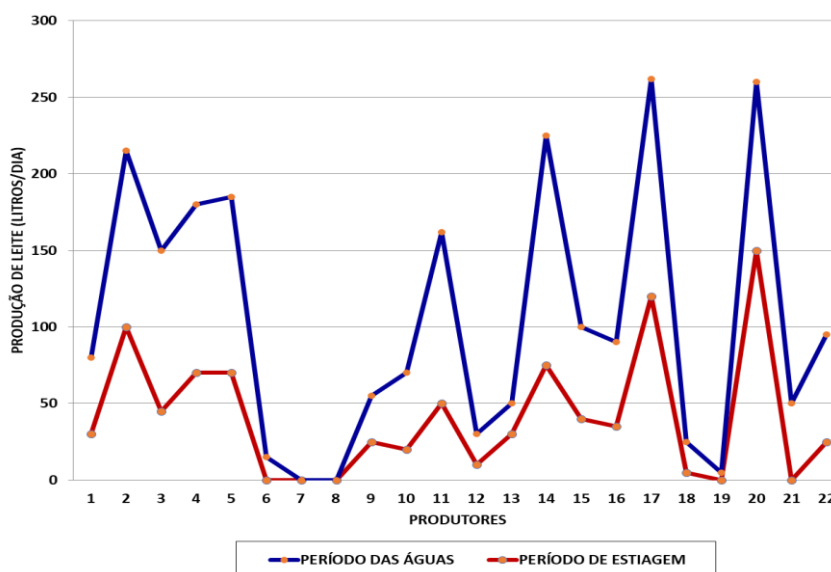
Jamas *et al.*, (2018) constataram o efeito positivo do trabalho pautado em visitas técnicas e orientações individuais para o aumento da adoção de práticas adequadas no procedimento da ordenha, com vistas à obtenção higiênica do leite, em propriedades da agricultura familiar, de modo a corroborar a relevância de ações de ATER para o fortalecimento da atividade leiteira, entre os agricultores familiares.

No que diz respeito à quantidade de leite produzida, este estudo demonstrou que, na época da seca, os estabelecimentos produzem em média 45 litros de leite/dia e obtêm aproximadamente, 70 litros/dia, em média, no decorrer do período chuvoso.

Basicamente, a Figura 13 apresenta as variações na produção de leite dos 22 estabelecimentos analisados, tendo-se em vista o período correspondente à estiagem e aquele relativo à época das águas. Ao se comparar os dois momentos em questão, observou-se uma redução de em média 36% na quantidade de leite produzida durante o período da seca; pontua-se que, em seis casos, a produção obtida pelos produtores, durante a estiagem, alcançou no máximo 50% daquela verificada ao longo dos meses chuvosos.

Acrescenta-se ainda que cinco estabelecimentos não chegaram a apresentar produção durante a época da seca, segundo os respectivos produtores. Com base nos relatos observados durante a pesquisa, constatou-se que uma parcela dos produtores, em consequência da baixa produção dos animais, prefere não ordenhar a fim de evitar prejuízos ao bem estar da vaca e do bezerro.

Figura 13 - Produção diária de leite no período da seca e das águas.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2024.

A sazonalidade da produção leiteira pode apresentar estreita relação com as mudanças climáticas ao longo do ano e os seus efeitos podem incluir a redução da disponibilidade e qualidade dos alimentos voltados para os animais, especialmente no decorrer do período de estiagem; esses aspectos podem afetar, inclusive, a qualidade do leite produzido (RIBAS *et al.*, 2004; NOGARA *et al.*, 2022). Em consideração a tais repercussões, vale destacar a importância de estratégias de suplementação alimentar, sobretudo durante os meses que compõem o período seco (SIMÕES; OLIVEIRA; LIMA-FILHO, 2015).

A diminuição na produção de leite no decurso do período da seca foi notada em 90% dos casos, aqui analisados. Os desafios impostos pela condição climática própria dos meses de estiagem repercutem em expressivas restrições na geração de renda das famílias assentadas da região. Silva, Sant'Ana e Maia (2023), a partir de um estudo desenvolvido em projetos de reforma agrária da Microrregião de Andradina (onde se localizam os assentamentos aqui estudados), expressam preocupações tangentes ao impacto da sazonalidade produtiva relacionada à atividade leiteira, na renda dos agricultores assentados, em consequência da forte redução na produção durante o período seco. Tais autores ressaltam que a pecuária leiteira se refere à atividade de maior destaque, tanto no que tange ao autoconsumo, como no que diz respeito à geração de renda nos assentamentos da Microrregião.

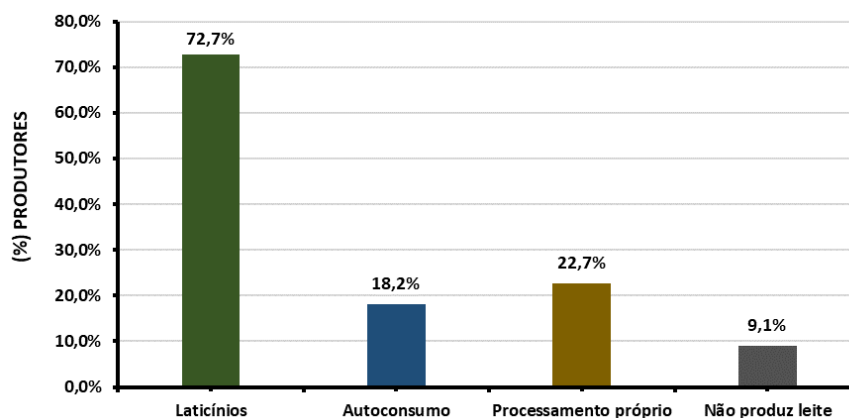
Os dados apontam que a maioria dos produtores tem a sua produção diária concentrada na faixa de 21 até 40 litros de leite no período da seca, mas que, em compensação, no período das águas, esse público produz de 101 até 120 litros de leite. É

pertinente ressaltar que mesmo no período das águas uma parte dos produtores ainda apresenta uma produção baixa, de modo que 23% produzem, no máximo, 20 litros de leite/dia e quase metade não ultrapassa os 60 litros de leite/dia. Esses dados sugerem que, mesmo dispondo de pastos em condições mais satisfatórias e uma maior disponibilidade de alimento, a quantidade de leite produzido se mostra reduzida, o que pode ter relação com questões pautadas na genética dos animais ou no manejo deles, durante o período chuvoso, incluindo a questão da reprodução.

Dentre as ações, que podem contribuir para a superação (ao menos em partes) da sazonalidade produtiva aqui observada, cabe destacar a adoção de tecnologias para armazenagem de forragens (ensilagem), a rotação de pastagem, o emprego de espécies adaptadas, a captação e armazenagem da água, bem como, o acesso a políticas públicas específicas.

O destino da produção é uma variável importante, nas análises que envolvem a viabilidade da atividade leiteira. A Figura 14 abrange os destinos da produção de leite observados, no contexto do público participante da pesquisa.

Figura 14 - Destino da produção de leite dos produtores.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor, 2024.

O gráfico demonstra que o fornecimento para laticínios configura a principal via de escoamento verificada, já que aproximadamente 70% dos produtores entregam a sua produção para essas unidades de beneficiamento. Um ponto importante a se destacar é a insatisfação demonstrada pelos produtores, em relação ao preço pago pelo leite; o que tem contribuído para a desmotivação dos agricultores que dedicam à atividade na região estudada.

O processamento próprio consiste em uma estratégia de relevância para uma parcela dos produtores (22,7%), já que permite agregar valor à produção, a partir do preparo de doce

de leite, requeijão e queijo. Esses produtos são comercializados, principalmente, no âmbito dos circuitos curtos, com destaque para vendas de porta em porta e em feiras.

O autoconsumo (18,2%) também foi verificado, denotando que em alguns casos, as próprias famílias absorvem a produção total ou parcialmente. Essa prática constitui uma importante estratégia para as famílias agricultoras, diante do papel do autoconsumo para a segurança alimentar da população do campo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A bovinocultura de leite refere-se à principal atividade desenvolvida pela agricultura familiar na Região Geográfica Imediata (RGI) de Andradina, com destaque para os agricultores familiares pertencentes a projetos de reforma agrária. Uma das principais estratégias, empregada pelas famílias produtoras de leite participantes da pesquisa, relaciona-se com a dupla finalidade da atividade, que contempla a própria produção de leite e a comercialização de bezerros. A venda desses animais tem gerado um importante incremento na renda de tais famílias, contribuindo para que os agricultores permaneçam na cadeia produtiva do leite.

As experiências aqui analisadas realçam alguns dos desafios recorrentes no âmbito da atividade leiteira no contexto da agricultura familiar, destacando-se o envelhecimento da população do campo, condições de infraestrutura limitadas ou marcadas pela precariedade, as deficiências em termos de apoio técnico e as dificuldades relacionadas à sanidade animal. Acrescenta-se ainda, a marcante sazonalidade produtiva em decorrência do período de estiagem, que na maioria das situações analisadas, tem implicado na expressiva redução da produção de leite e, em alguns casos, inviabilizado a atividade durante meses.

Diante das situações visualizadas, é cabível enfatizar que a pecuária leiteira tem despertado preocupações nos espaços estudados, diante das repercussões da diminuição da produção, durante os meses de seca, sobretudo, em decorrência dos impactos de tal situação sobre a composição da renda das famílias produtoras. Torna-se imprescindível o apoio aos agricultores familiares que se dedicam à atividade por meio de políticas públicas, as quais possam viabilizar mudanças que contribuam para o enfrentamento dos desafios visualizados. Esse contexto confere especial relevância a ações efetivas em termos de Assistência e Técnica e Extensão Rural, pautadas nas múltiplas potencialidades das famílias agricultoras.

Sublinham-se aqui algumas estratégias para enfrentar os desafios relacionados à sazonalidade na produção leiteira. Entre essas, destacam-se a adoção de tecnologias de armazenamento de forragens, como a ensilagem e a fenação, que garantem alimentação adequada ao rebanho durante períodos críticos; a rotação de pastagens e o uso de espécies vegetais adaptadas às condições climáticas locais, ampliando a sustentabilidade dos solos e a produtividade; a captação e o armazenamento de água, como medidas essenciais para minimizar os impactos da estiagem; e a implementação de políticas públicas específicas, como subsídios ou linhas de crédito, que apoiem os agricultores familiares na superação desses desafios e na manutenção de suas atividades produtivas.

6. REFERÊNCIAS

BARCELLOS, R. R. *et al.* Agricultura familiar e sanidade animal. **Veterinária e Zootecnia**, Botucatu, v. 26, p. 1–9, 2019. DOI: 10.35172/rvz.2019.v26.365. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/365>. Acesso em: 11 dez. 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Mapa do Leite**. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/mapa-do-leite> Acesso em: 02 de dez. de 2024.

BRASIL. **Portaria nº 665 de 21 de março de 2024 do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA)**. Reconhece nacionalmente como livre de febre aftosa sem vacinação os Estados do Amapá, Amazonas, Bahia, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Piauí, Rio de Janeiro, Roraima, São Paulo, Sergipe, Tocantins e o Distrito Federal; disciplina o armazenamento, a comercialização e o uso da vacina contra a febre aftosa e disciplina o trânsito de animais vacinados contra a febre aftosa. Brasília, DF, p.09. 25 mar. 2024. Ed. 58, Seção 1

CARVALHO, S.A.; TOURRAND, J.F.; POCCARD-CHAPUIS, R. **Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília**, v. 29, n. 1, p. 269-290, 2012.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO- CONAB. **Boletim da Agricultura Familiar**, v.1, n. 3, Brasília: Conab, 2021.

COSTA, D. F.; SILVA, H. R.; PERES, L. de F. Identificação de ilhas de calor na área urbana de Ilha Solteira-SP, através da utilização de geotecnologias. **Engenharia Agrícola**, v. 30, p. 974-985, 2010.

DEGGERONE, A. Z.; LAROQUE, L. F. S.; BARDEN, J.E. Agricultura familiar: o trabalho dos jovens na gestão e reprodução de um modo de vida na Região Alto Uruguai, Rio Grande do Sul - **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 34, n. 2, p. 367–379, 2014. DOI: 10.5216/bgg.v34i2.31737.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ILHA SOLTEIRA. **Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável 2010 -2013**. Ilha Solteira, 2010. Disponível em: http://www.cdrs.sp.gov.br/conselhos/arquivos_mun/233_10_10_2012_PMDRS%20DE%20ILHA%20SOLTEIRA.pdf. Acesso em: 09 de dez. 2024.

EURICH, J.; WEIRICH NETO, P. H.; ROCHA, C. H.. Pecuária leiteira em uma colônia de agricultores familiares no município de Palmeira, Paraná. **Revista Ceres**, v. 63, n. 4, p. 454–460, jul. 2016.

FERRANTE, VERA LUCIA SILVEIRA BOTTA; BARONE, LUÍS ANTONIO. " Parcerias" com a cana-de-açúcar: tensões e contradições no desenvolvimento das experiências de assentamentos rurais em São Paulo. **Sociologias**, v. 13, p. 262-305, 2011.

familiares: resgate histórico e reflexões sobre as intervenções educativas realizadas.

FERRAZZA, R. DE A.; CASTELLANI, E.. Analysis of Brazilian livestock transformations: a focus on dairy farming. **Ciência Animal Brasileira**, v. 22, p. e68940, 2021.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS- SEADE. **Municípios**. Ilha Solteira. São Paulo: SEADE, 2024a. Disponível em: <https://municipios.seade.gov.br>. Acesso em: 30 set. 2024.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS- SEADE. **Municípios**. Itapira. São Paulo: SEADE, 2024b. Disponível em: <https://municipios.seade.gov.br>. Acesso em: 30 set. 2024.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6aed. São Paulo: Atlas, 2008.
HERNANDEZ, F.B.T.; LEMOS FILHO, M.A.F., BUZETTI, S. **Software HIDRISA e o balanço hídrico de Ilha Solteira**. Ilha Solteira, UNESP / FEIS / Área de Hidráulica e Irrigação, 1995, 45p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Cidades**. Ilha Solteira, 2023a. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/ilha-solteira/panorama>. Acesso em: 02 de dez. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Cidades**. Itapira, 2023b. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/itapira/panorama>. Acesso em: 02 de dez. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Censo Demográfico 2022**. Panorama. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 20 de novembro 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **Censo Agropecuário 2017**. Características dos Estabelecimentos [...]. 2017. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017/resultados-definitivos#caracteristicas-estabelecimentos>. Acesso em: 03 dez. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **Censo Agropecuário 2006** Características dos Estabelecimentos [...]. 2006. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9827-censo-agropecuario.html> . Acesso em: 03 dez. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **Cidades**. Itapira, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/itapira/panorama>. Acesso em: 02 de dez. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. **Projetos de Reforma Agrária conforme fases de implementação**. Brasília: INCRA, 2019. Disponível em : <https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/reforma-agraria/assentamentosgeral.pdf/view>. Acesso em: dez. de 2024.

JAMAS, L.T. *et al.* Agricultura familiar e sanidade animal. **Veterinária e Zootecnia**, v. 26, p. 1-9, 2019.

LANGE, M. J. *et al.* Typology of milking management: analysis of risk factors for subclinical mastitis. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro,v. 37, n. 11, p. 1205-

1212, nov. 2017. DOI: 10.1590/S0100-736X2017001100004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/wYSvYfHbCbChLrX4nKCynZk/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 05 dez. 2024.

LIMA, E. A. C. F. *et al.*. EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UMA COMUNIDADE DE AGRICULTORES FAMILIARES: RESGATE HISTÓRICO E REFLEXÕES SOBRE AS INTERVENÇÕES EDUCATIVAS REALIZADAS. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 26, 2013. DOI: 10.14295/remea.v26i0.3347. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3347>. Acesso em: 12 dez. 2024.

LIMA, F.M. de; GOMES, L. de O.; MONTEIRO, J.V. Importância da pecuária leiteira na agricultura familiar. In: Congresso de Tecnologia-Fatec Mococa, 7., 2021, Mococa. **Anais eletrônicos [...] Mococa**: FATEC, 2021. p. 01-15. Disponível em: <https://congresso.fatecmococa.edu.br/index.php/congresso/article/view/197> . Acesso em: 28 fev. 2023.

LIMA, R. A. M. Contribuição tocantinense para a agricultura familiar. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 2, p. 972-997, 2023.

NASCIMENTO NETO, J. da P.; CARVALHO, A. L. M. A.; RODRIGUES, L. H. A.; SANT'ANA, A. C. C. de; CHALFUN, L. H. L. CARBÚNCULO SINTOMÁTICO EM BOVINO: EVOLUÇÃO CLÍNICA E TERAPÊUTICA. **Ciência Animal**, [S. l.], v. 33, n. 1, p. 175–186, 2023. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/cienciaanimal/article/view/10502>. Acesso em: 10 dez. 2024.

NOGARA, K. F. *et al.* Influência das estações do ano sobre a qualidade microbiológica do leite de fazendas leiteiras da região norte do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Animal Brasileira / Brazilian Animal Science**, Goiânia, v. 23, 2022. DOI: 10.1590/1809-6891v23e-72795E. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/vet/article/view/72795>. Acesso em: 10 dez. 2024.

PASQUALOTTO, W.; SEHNEM, S.; WINCK, C. A.. Incidência de Rinotraqueíte Infecciosa Bovina (IBR), Diarreia Viral Bovina (BVD) e Leptospirose em Bovinos Leiteiros da Região Oeste de Santa Catarina - Brasil. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 249–270, 2015. DOI: 10.17765/2176-9168.2015v8n2p249-270. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/rama/article/view/3034>. Acesso em: 10 dez. 2024.

PEREIRA, A.V., *et al.* **BRS Capiçu e BRS Kurumi**: cultivo e uso. Portal Embrapa. Brasília: Embrapa, 2016. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/149957/1/Comunicado-Tecnico-79.pdf>. Acesso em 20 nov. 2024.

PITHAN-SILVA, R. de O. Avaliação dos Dados de Captação, Industrialização do Leite e do Abate de Vacas no Brasil e estado de São Paulo, em 2023. **Análises e Indicadores do Agronegócio**, São Paulo, v. 19, n. 5, p. 1-10, maio 2024. Disponível em: <http://www.iea.agricultura.sp.gov.br/out/TerTexto.php?codTexto=16213#:~:text=Em%20mar%C3%A7o%20de%202024%2C%20o,47%25%20do%20industrializado%20>. Acesso em: 05 de dez. 2024.

POLIZELLE, S. R.; FRIAS, D. F. R. Caracterização de unidades de agricultura familiar produtoras de leite da Região Noroeste Paulista. **Revista de Ciências Agrárias Amazonian Journal of Agricultural and Environmental Sciences**, v. 66, p. 1-8, 2023.

RAYMUNDO, J. D. M. **A análise da gestão de cadeia de suprimentos do leite a partir de pequenos produtores da região de Tupã/SPM**. 2019. 111 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio e Desenvolvimento) – Universidade Estadual Paulista, Tupã, 2019.

RIBAS, N.P.; HARTMANN, W.; MONARDES, H.G., ANDRADE, U.V.C. Sólidos totais do leite em amostras de tanque nos estados do Paraná, Santa Catarina e São Paulo. **Rev Bras Zootec**. v. 33, n. 6, p. 2343-2350, 2004

SCHNEIDER, E. M.; FUJI, M. R. A. X.; CORAZZA, M. J. **Revista Pesquisa Qualitativa**. São Paulo (SP), v.5, n.9, p. 569-584, 2017.

SILVA, B. P. *et al.* Caracterização da produção e qualidade do leite em propriedades de agricultura familiar na região sul do Rio Grande do Sul. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 74, n. 4, p. 231-239, 2019.

SILVA, F.C.; SANT'ANA, A. L.; MAIA, A. H. Análise das explorações agropecuárias e do acesso a políticas públicas, em projetos de reforma agrária, na microrregião de Andradina (SP). **Acta Geográfica**, Boa Vista, v. 17, n. 44, p. 98-119, 2023.

SILVA, J. C.; ANTUNES, R. C.. Efeito do tipo de ordenha e do ambiente sobre a qualidade do leite cru com base na contagem de células somáticas. **Ciência Animal Brasileira**, v. 19, p. e34635, 2018.

SILVA, V. F.; GOMES, S.R. Diarreia em bezerros: etiologia, tratamento e fatores imunológicos. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, Curitiba, v.4, n.4, p. 5061-5102, 2021.

SIMÕES, A. R. P.; OLIVEIRA, M. V. M. DE .; LIMA-FILHO, D. DE O.. Tecnologias sociais para o desenvolvimento da pecuária leiteira no Assentamento Rural Rio Feio em Guia Lopes da Laguna, MS, Brasil. **Interações (Campo Grande)**, v. 16, n. 1, p. 163–173, jan. 2015.

SOUZA, G. N. *et al.* Fatores de risco associados à alta contagem de células somáticas do leite do tanque em rebanhos leiteiros da Zona da Mata de Minas Gerais. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 57, p. 251–260, set. 2005.

SOUZA, N.G.; BENEDET, H.D. Ocorrência de resíduos de antibióticos no leite de consumo no Estado de Santa Catarina, Brasil. **Rev Inst Laticínios Cândido Tostes**, v.55, n.315, p.156-161, 2000.

THIES, V. F.; SCHNEIDER, E. P.; MATTE, A.. Trajetórias familiares na pecuária leiteira no sul do Brasil: entre a especialização e o fim da atividade. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 61, n. 4, p. e265911, 2023.

DO VALLE, Cacilda Borges et al. O capim-xaraés (*Brachiaria brizantha* cv. Xaraés) na diversificação de pastagens de braquiária. Campo Grande, MS: **Embrapa Gado de Corte**, 2004.

VENDRUSCOLO, R. *et al.* Entre a reconexão e a revalorização: a constituição de convenções em mercados da agricultura familiar no Brasil, na Itália e na França. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v.26, p. 495-516, 2018.

VINUTO, J. *A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto.* **Temáticas**, Campinas. n. 44, p. 203-220, 2014.

ZAMBIAS, L. de S.; MERA, C. M. P. de; SIQUEIRA, L. C. Sucessão e gestão na atividade leiteira familiar: relato de experiência da Agropecuária Zambiasi no município de Coqueiros do Sul- RS. **Revista Campo-Território**, Uberlândia, v. 15, n. 37, 2020. DOI: 10.14393/RCT153713.

ZOCCAL, R. A atividade leiteira retratada no Censo Agropecuário 2017. **Revista Balde Branco**, São Paulo-SP, n. 646, p 16-17. 2018.

APÊNDICE A

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA (UNESP - FEIS) DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA E ZOOTECNIA

Nº do questionário: _____ Data do levantamento: ____/____/____

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1 Nome do produtor: _____ Idade: _____

1.2 Nº do lote: _____

1.3 Assentamento: _____

1.4 Área da propriedade: _____

2. DADOS DA FAMÍLIA

2.1 Qual o número de pessoas da família que:

2.1.1 Moram na propriedade? _____

2.1.2 Trabalham na propriedade? _____

3. TERRA E USOS

3.1 Culturas utilizadas na produção de leite

Culturas e forrageiras destinadas à alimentação do rebanho	Espécies	Uso	
		Ano todo	Período da Seca
Forrageiras			
Capim de pastejo			
Capineira de corte			
Granífero			

Obs: _____

4. BENFEITORIAS E INSTALAÇÕES DA PECUÁRIA LEITEIRA

Itens	() Cocho individual
() Curral descoberto	() Ordenhadeira
() Curral coberto	() Fonte de água (natural ou artificial)
() Curral c/ piso cimentado	()
() Seringa e tronco	()

Obs: _____

5. DIMENSIONAMENTO E EVOLUÇÃO DO REBANHO

5.1 Padrão racial da propriedade

	Vacas em lactação	Vacas secas	Novilhas	Bezerros	Reprodutores
Número total					
Cruzado +H/Z					
Cruzado H/+Z					

Obs: _____

5.2 Usa IA ou monta natural? _____

5.3 Qual a raça do touro _____

5.4 A reposição das matrizes é realizada:

- () sempre a partir do plantel da propriedade
 () sempre por meio de aquisição animais de outros produtores
 () parte da propriedade e parte por meio de aquisição

6. ÍNDICES ZOOTÉCNICOS E DESTINO DA PRODUÇÃO

6.1 Índices zootécnicos

Produção Diária de Leite (seca)	
Produção Diária de Leite (águas)	
Destino da produção	
Tipo de ordenha (mecânica, manual)	

7. TECNOLOGIA E SANIDADE

Tecnologia	S / N
Lavagem dos tetos	
Sal mineral	
Rotação de pastagens	
Ração/ silagem	

Concentrado	
Número de ordenhas	
Manejo pré-parto	
Alimentação pré-parto	

Vacinas	S / N
Brucelose	
Aftosa	
IBR- Leptospirose	
Manqueira	
Diarréia dos Bezerros	
Carbúnculo	

Medicamentos	S / N
Carrapatos/Bernes	
Vermífugo	
Tratamento de Mastite	
Mosca	

7.1 Periodicidade de coleta de leite: _____

Obs: _____