CARACTERÍSTICAS DOS PRODUTORES E DOS ESTABELECIMENTOS COM ATIVIDADE LEITEIRA COMERCIAL NO PARANÁ EM 2023

CHARACTERISTICS OF PRODUCERS AND ESTABLISHMENTS WITH COMMERCIAL DAIRY ACTIVITIES IN PARANÁ IN 2023

Tiago Pellini[1], Marina Ronchesel Ribeiro[2], Inês Fumiko Ubukata Yada[3], Dimas Soares Júnior[4]
[1]PhD em Gestão do Meio Ambiente. Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná IAPAR - EMATER – IDR Paraná. tpellini@idr.pr.gov.br
[3]Doutoranda em Economia. Bolsista do convênio FAPED/ ITAIPU/ Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná IAPAR - EMATER – IDR Paraná. marinaronchesel@gmail.com
[4]Mestre em Estatística e Experimentação Agronômica. Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná IAPAR - EMATER – IDR Paraná. inesyada@idr.pr.gov.br
[4]Doutor em Agronomia. Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná IAPAR - EMATER – IDR Paraná. dimasjr@idr.pr.gov.br

Grupo de Trabalho (GT) 3: Evolução, estrutura, competitividade e dinâmica das cadeias agroindustriais

RESUMO
O último levantamento censitário da atividade leiteira paranaense foi realizado em 2017 e substanciais alterações parecem ter ocorrido desde então na sua estrutura de produção. Uma atualização da caracterização do segmento produtivo de leite paranaense era demandada para servir de apoio à orientação de ações públicas e privadas voltadas ao setor. Para essa finalidade, em meados de 2023, foi realizado um levantamento amostral envolvendo 1.517 estabelecimentos para obter, com aplicação de um questionário semiestruturado, informações relacionadas ao produtor de leite e ao estabelecimento rural com atividade leiteira comercial. Os entrevistados foram selecionados aleatoriamente do cadastro estadual de estabelecimentos com bovinos e o levantamento de campo foi realizado por extensionistas do Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná IAPAR-Emater (IDR-Paraná). Com base nos parâmetros estimados, verificou-se que de fato houve mudanças significativas no perfil da atividade leiteira paranaense nos últimos cinco anos, que indicam: aumento da escala (volume) da produção, elevação da produtividade por vaca (sendo que a produção média por vaca ordenhada tende a aumentar à medida aumenta o volume de produção do estrato), especialização do rebanho em raças leiteiras, e desaparecimento da sazonalidade da produção. Os resultados demonstram que atividade leiteira ocupa parte considerável da área total, indicando sua relevância em termos de uso da terra quando presente no estabelecimento. Quanto ao produtor, os resultados descrevem preponderância masculina na gestão do estabelecimento, idade média alta do responsável pelo estabelecimento, longo tempo de envolvimento na produção de leite e escolaridade concentrada no nível fundamental. Portanto, políticas de apoio à atividade leiteira devem ser adaptadas para considerar quantos produtores serão beneficiados e qual o impacto em termos de volume produzido.

Palavras-chave: leite; pecuária leiteira; estudo amostral; questionário.

ABSTRACT
The last census survey of dairy activity in Paraná was carried out in 2017 and substantial changes appear to have occurred since then in its production structure. An update to the characterization of the milk production segment in Paraná was required to support the guidance of public and private actions aimed at the sector. For this purpose, in mid-2023, a sample survey was carried out involving 1,517 establishments to obtain, using a semi-structured questionnaire, information related to the milk producer and the rural establishment with commercial dairy activities. The interviewees were randomly selected from the state registry of establishments with cattle and the field survey was carried out by extension agents from the Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná IAPAR-Emater (IDR-Paraná). Based on the estimated parameters, it was verified that there were in fact significant changes in the profile of dairy activity in Paraná in the last five years, which indicate: increase in the scale (volume) of production, increase in productivity per cow (with the average production per milked cow tends to increase as the production volume of the stratum increases), specialization of the herd in dairy breeds, and the disappearance of production seasonality. The results demonstrate that dairy activity occupies a considerable part of the total area, indicating its relevance in terms of land use when present in the establishment. Regarding the producer, the results describe a male preponderance in the management of the establishment, a high average age of the person responsible for the establishment, a long period of involvement in milk production and education concentrated at the elementary level. Therefore, policies to support dairy activities must be adapted to consider how many producers will benefit and what the impact will be in terms of volume produced.

Key words: milk; dairy farming; sample study; questionnaire survey**.**

1. INTRODUÇÃO

De acordo com dados da Produção da Pecuária Municipal (PPM) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no Brasil o número de vacas ordenhadas em 2022 era de 15.740.153 cabeças e a produção de leite de vaca de 34.609.218 mil litros. O Paraná detinha, segundo a mesma fonte, 7,80% das vacas ordenhadas (1.228.352 cabeças) e 12,92% da produção de leite de vaca (4.472.406 mil litros), sendo o segundo maior estado produtor do país (IBGE, 2024).

A produção de leite desempenha um papel significativo no desenvolvimento econômico e social. Muitas famílias envolvidas na produção de leite são de pequenos agricultores familiares, para os quais essa atividade é a principal fonte de subsistência (CARVALHO, 2022).

A produção de leite no Brasil se baseia em um grande número de pequenos e médios produtores, sendo responsáveis por 58% do total de leite para consumo (HONORATO *et al.*, 2014). Segundo Lange *et al.* (2016), a produção de leite no Brasil tem uma natureza complexa pois empregam estratégias diversas, impondo desafios à evolução dos sistemas de produção tanto para pesquisa e extensão quanto para as indústrias, e, embora a produção de leite ocorra em todo território nacional, existem regiões onde essa atividade é especialmente concentrada, com alto nível tecnológico (TELLES *et al.*, 2020). Destaca-se a região Sul, que abrange os estados de Rio Grande do Sul , Paraná e Santa Catarina, que em 2022 responderam por 34% do volume total de leite produzido no país.

Lugão *et al.* (2018) salientam que, apesar de dificuldades, houve grande desenvolvimento tecnológico na produção leiteira no estado do Paraná, o que seria decorrente de fatores técnicos e organizacionais favoráveis presentes no estado, como a colaboração entre instituições de ensino, pesquisa e extensão, além de associações de crédito, uso de mão de obra especializada, seleção de rebanhos com maior produtividade e uma estrutura cooperativa ativa.

Tendo em vista que a cadeia produtiva leiteira tem sofrido alterações estruturais consideráveis, aumentando a necessidade de conhecimento e caracterização das atividades de produção, o objetivo deste estudo foi oferecer um quadro descritivo atualizado da atividade leiteira paranaense, constituído pelas características socioeconômicas do produtor e pelas condições do estabelecimento e da produção leiteira, para atender aos usuários públicos e privados relacionados à cadeia produtiva do leite no Paraná.

2. METODOLOGIA DO ESTUDO

Este estudo foi pelo Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná Iapar-Emater (IDR-Paraná), envolvendo diversas áreas técnicas e extensionistas do Instituto, que atuaram nas atividades de levantamento de campo.

Para determinação da amostra de produtores de leite foi considerado o número de 55.332 estabelecimentos que comercializaram leite no estado do Paraná segundo o Censo Agropecuário (CA) 2017. Tendo sido definido para o estudo um nível de confiança de 95% e um limite máximo para o erro amostral de 2,5%, considerando então uma população finita e de variância desconhecida, tal amostra deveria ter ao menos 1.497 observações. Foram aplicados no total 1.517 questionários e para a definição dos municípios para que a amostra garantisse uma representação apropriada foi realizada com base em dois critérios, um contemplando o número de estabelecimentos com leite de vaca como atividade predominante do sistema de produção, conforme a tipologia dos estabelecimentos agropecuários do estado do Paraná no ano de 2017 (LAURENTI; SOARES JÚNIOR; COSTA, 2023) e outro a quantidade de leite produzida naquele ano segundo o mesmo Censo Agropecuário (CA) 2017.

Assim, os indicadores utilizados para seleção dos municípios que teriam estabelecimentos com aplicação dos questionários da pesquisa e do número de questionários por município selecionado foram: i) a participação do município no total de estabelecimentos com sistemas de produção tendo o leite de vaca como atividade predominante, para atender ao critério de número de estabelecimentos leiteiros; e ii) a participação do município na produção total de leite de vaca, para atender ao critério de volume de leite. A aplicação de tais critérios definiu 271 municípios selecionados (do total de 399 municípios paranaenses) para realização da pesquisa de campo.

A obtenção dos dados da pesquisa foi por meio de entrevistas com produtores de leite que foram selecionados na amostra aleatória do cadastro estadual de estabelecimentos com bovinos. O levantamento de campo foi realizado por meio de visita do extensionista do IDR-Paraná. A seguir, o entrevistador explicava os objetivos da pesquisa e que a participação no estudo era voluntária. O aceite do entrevistado era então registrado por meio de assinatura do Termo de Consentimento - TCLE, em protocolo submetido e aprovado na Plataforma Brasil quanto à ética nos estudos envolvendo humanos. As perguntas foram feitas e registradas utilizando um questionário estruturado e pré-testado, com um total de 100 questões e que requereu uma entrevista com uma duração aproximada de 1 h e 15min (uma hora e quinze minutos). A pesquisa de campo envolveu diretamente 145 profissionais do IDR-Paraná, sendo realizada num período de cerca de oito semanas, encerradas em setembro de 2023.

A identificação dos estabelecimentos leiteiros nos municípios selecionados para a realização das entrevistas foi feita a partir do cadastro estadual de rebanho bovino da Agência de Defesa Agropecuária do Paraná (ADAPAR). A Agência forneceu aos pesquisadores, inicialmente, em observação à Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD, sem informar a identidade do titular, uma listagem completa de estabelecimentos com rebanho bovino por município, tendo então sido realizado um sorteio estatisticamente aleatório para a escolha dos estabelecimentos. O resultado dos números cadastrais desidentificados selecionados no sorteio foi então retornado à ADAPAR, para então serem informados os dados complementares que permitiriam a localização e contato dos entrevistados. A lista contendo os produtores sorteados por município foi então encaminhada aos extensionistas responsáveis, que contaram com o apoio dos escritórios locais e regionais do IDR-Paraná e das Secretarias Municipais de Agricultura para chegar aos entrevistados

As informações coletadas nos estabelecimentos são de natureza declaratória, baseadas exclusivamente na informação dada pelo respondente e, portanto, não verificadas diretamente pelo entrevistador. As informações dos questionários preenchidos foram transmitidas a um banco de dados diretamente pelo entrevistador.

Com a finalização do levantamento de campo, os dados recebidos no banco de dados foram consistidos, iniciou-se então a organização das tabulações e a geração de estatísticas, sendo elaborados tabelas e gráficos para a apresentação dos resultados obtidos. O tratamento estatístico dos dados, quando requerido, utilizou o pacote estatístico R (RStudio 2023.06.0+421).

Em decorrência da grande amplitude observada no conjunto amostral da quantidade produzida por estabelecimento, e que reflete também em uma estrutura produtiva bastante diversa, as estatísticas calculadas (estimativas dos parâmetros levantados) se mostraram genéricas e pouco explicativas para fins de caracterização dos produtores e da atividade leiteira. A consulta bibliográfica relacionada a estudos similares (IPARDES, 2009; VALLE et al., 2010; EMATER, 2021) indicou que para superar tal limitação uma possibilidade seria o agrupamento em estratos distintos entre si e contendo produtores com características similares, opção que foi adotada. Dessa forma, no presente estudo, tendo como critérios a distribuição do conjunto amostral em grupos de forma representativa tanto em termos de participação do número total de produtores quanto na produção total de leite, corroborados pelo conhecimento tácito da

equipe técnica sobre a atividade leiteira no estado, foram definidos oito estratos (classes ou faixas de produção diária em litros de leite por produtor): até 50 l/dia; de 50,01 a 100 l/dia; de 100,01 a 200 l/dia; de 200,1 a 500 l/dia; de 500,1 a 1000 l/dia; de 1000,1 a 2000 l/dia; de 2000,1 a 5000 l/dia; e acima de 5000 l/dia.

3. RESULTADOS

A apresentação e análise dos resultados da pesquisa segue a estratificação adotada dos produtores de leite em intervalos de produção diária de leite e é dividida em duas seções distintas, a saber: Características dos estabelecimentos leiteiros e Caracterização dos produtores de leite.

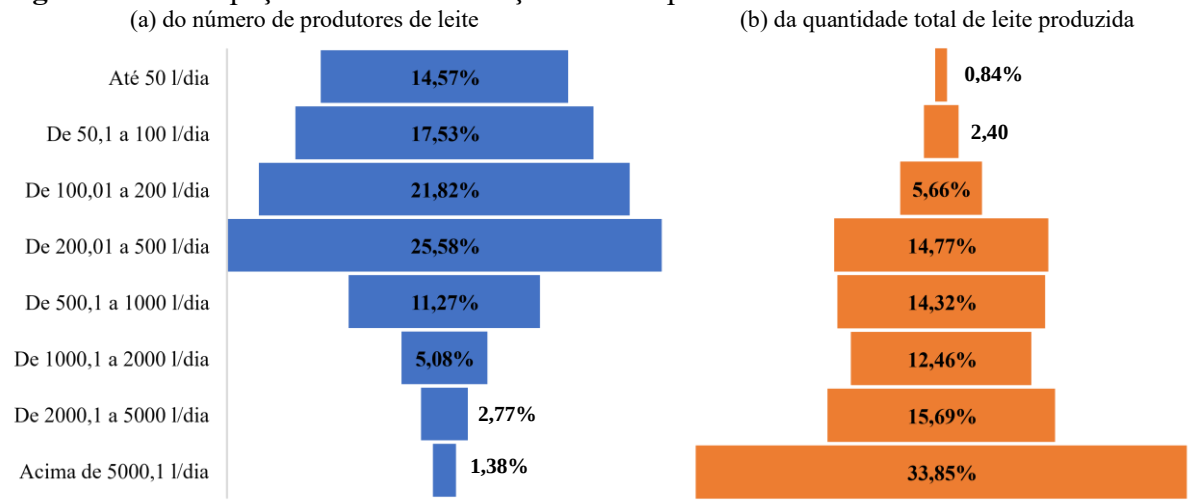
3.1 - Características dos estabelecimentos leiteiros

As informações relacionadas ao estabelecimento leiteiro envolvem a descrição do volume médio de produção, diferença entre produção diária no verão e no inverno. produtividade por vaca, tamanho do rebanho em termos de vacas ordenhadas, raça predominante, áreas médias total e da atividade leiteira.

Número de estabelecimentos leiteiros e quantidade de leite produzida por estrato e volume

A grande amplitude identificada no conjunto amostral requereu que os estabelecimentos fossem agrupados em subconjuntos, os quais precisavam representar proporções relevantes do número total de estabelecimentos e quantidade total produzida de leite de vaca (volume em litros de leite.dia^{-1}). A Figura 1 mostra a distribuição do número de produtores (a) e do volume produzido de leite (b) no estado do Paraná segundo os estratos de volume diário de produção.

Figura 1 - Participação relativa em relação ao total por estrato de volume



Fonte: dados da pesquisa.

Esta representação gráfica evidencia uma concentração do número de produtores de leite nos estratos de volume diário até 500 l/dia (os estratos de até 50, de 50,01 a 100, de 100,01 a 200 e de 200,1 a 500 l/dia perfazem 79,43% do total de produtores), enquanto a produção de leite tem participação preponderante dos estratos acima de 500 l/dia (os estratos de 500,1 a 1000, 1000,1 a 2000 e 2000,1 a 5000 l/dia e acima de 5000 l/dia perfazem 76,32% do volume total produzido).

As médias dos estratos diferem entre si nos estratos de menor volume (até 500 litros por dia), mas não são estatisticamente diferentes entre os estratos acima de 500,1 litros por dia (de 500,1 a 1000 l, de 1000,1 a 2000, de 2000,1 a 5000 l e acima de 5000 litros por dia) (Tabela 1).

Tabela 1 - Produção média diária por estabelecimento, segundo estratos de volume

Estrato	Número de observações	Média[1] (litros de leite dia^{-1})	Desvio-padrão	CV%	Dunn teste[2,3]
Até 50 l/dia	219	33,39	12,80	38,33	e
De 50,01 a 100 l/dia	266	78,37	28,29	36,10	d
De 100,01 a 200 l/dia	331	148,58	88,27	59,41	c
De 200,1 a 500 l/dia	388	330,09	146,15	44,28	b
De 500,1 a 1000 l/dia	172	727,45	330,09	45,38	a
De 1000,1 a 2000 l/dia	78	1.398,24	253,28	18,11	a
De 2000,1 a 5000 l/dia	42	3.237,82	760,57	23,49	a
Acima de 5000,1 l/dia	21	3.975,00	11.790,84	84,37	a
Total	**1.517**				

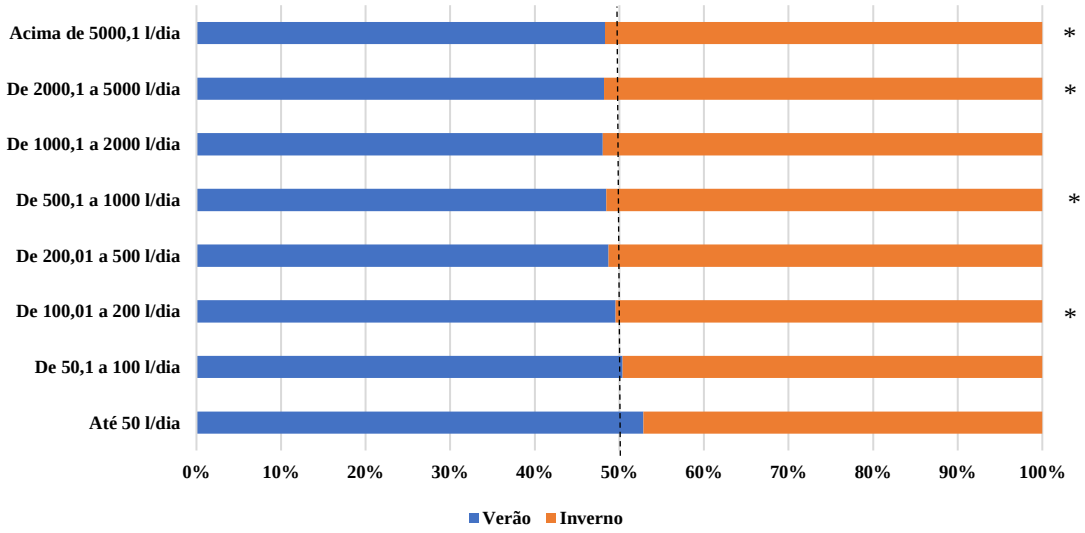
Fonte: dados da pesquisa.
Obs.: 1) dados não têm distribuição normal (teste de Shapiro-Wilk para produção diária, inv e verão);
2) teste não-paramétrico (Kruskal-Wallis) indica médias de produção das Classes (estratos) são estatisticamente diferentes ((Kruskal-Wallis chi-squared = 1459.8, df = 7, p-value < 2.2e-16).
3) pelo teste de Dunn a 5% de significância, as médias dos estratos até 500 l/dia diferem, mas as médias acima de 500,1 litros/dia não são estatisticamente diferentes.

Sazonalidade da produção

A pesquisa levantou a produção diária no período de inverno (abril a setembro) e no período de verão (outubro a março). A análise do conjunto dos dados indicou não existir diferença significativa na produção entre esses dois períodos. Essa constatação é importante, porque historicamente a sazonalidade da produção era característica da atividade leiteira, com maior produção no período de primavera-verão e queda no outono-inverno, principalmente decorrente da diferente disponibilidade de pastagens. Esta situação repercutia no abastecimento de leite e impactava na indústria de lácteos do estado.

Embora em termos agregados a sazonalidade não mais se evidencie, quando interpretados os resultados da sazonalidade por estrato de volume de produção (Figura 2), evidenciou-se diferença das médias em algumas classes de intervalo de volume, ou seja, para o estrato de 'De 100,01 a 200 l/dia' a média de verão é maior do que a de inverno, enquanto para os estratos 'De 500,1 a 1000 l/dia', 'De 2000,1 a 5000 l/dia' e 'Acima de 5000,1 l/dia', a média de inverno mostrou-se superior à média de verão.

Figura 2 - Sazonalidade verão/inverno segundo os estratos de volume de produção.

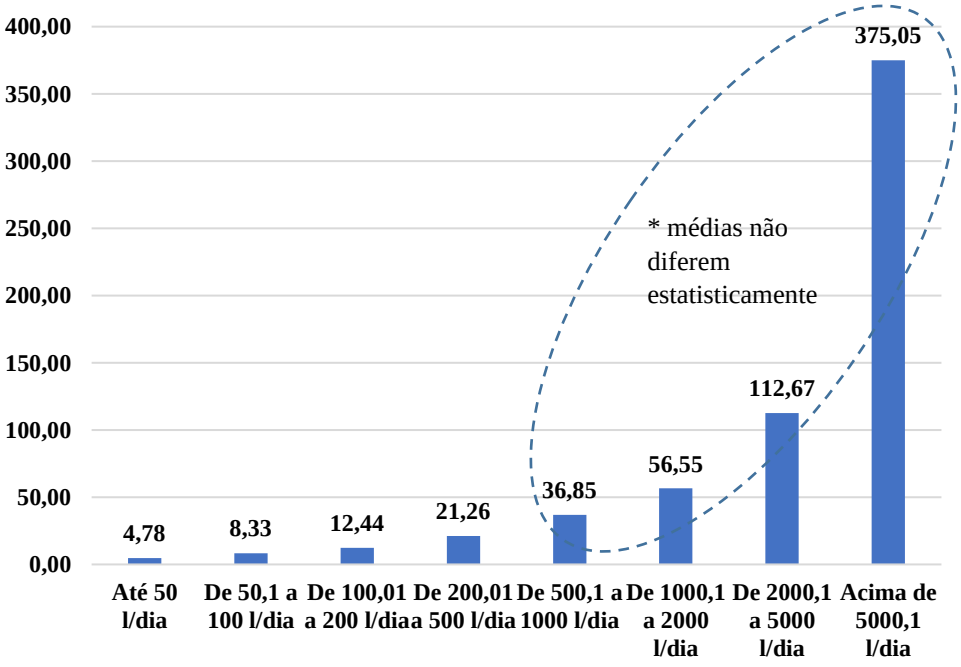


Fonte: dados da pesquisa.
Obs.: *Considerando nível de significância de no mínimo 5%, as médias de verão e inverno não podem ser consideradas iguais para os estratos indicados (utilizado teste não-paramétrico de Wilcoxon para comparação das duas médias - verão e inverno - na mesma classe, uma vez que a variável produção diária de leite não demonstrou ter distribuição normal pelo teste de Shapiro-Wilks).

Vacas em lactação e produtividade por vaca ordenhada

O número médio de vacas em lactação segundo os estratos de volume de produção de leite está representado na Figura 3.

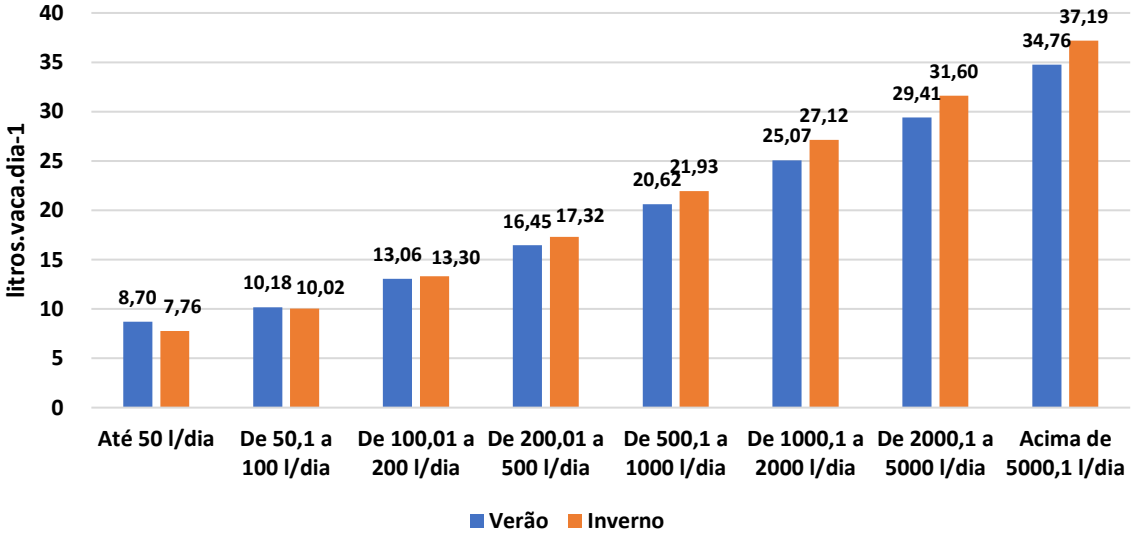
Figura 3 - Número médio de vacas em lactação por estrato de volume



Fonte: dados da pesquisa.

A Figura 3 evidencia uma grande amplitude do número médio de vacas em lactação segundo os estratos. Essa amplitude não é apenas decorrente do volume produzido nos estratos superiores, mas também porque há uma intensificação na produção nos rebanhos de maior volume, como mostra a produtividade por estrato na Figura 4. Apesar da amplitude elevada, a análise estatística do número médio de vacas em lactação por estabelecimento indicou que as médias dos estratos superiores (a partir de 'De 500,1 a 1000 l/dia, circundadas na Figura 3) não se mostraram distintas (com base em testes não- paramétricos aplicados – Kruskal-Wallis e Dunn, considerando um nível de significância de 5%).

Figura 4 - Produtividade média por vaca ordenhada segundo os estratos de volume diário de produção, nos períodos de verão e inverno.



Fonte: dados da pesquisa.

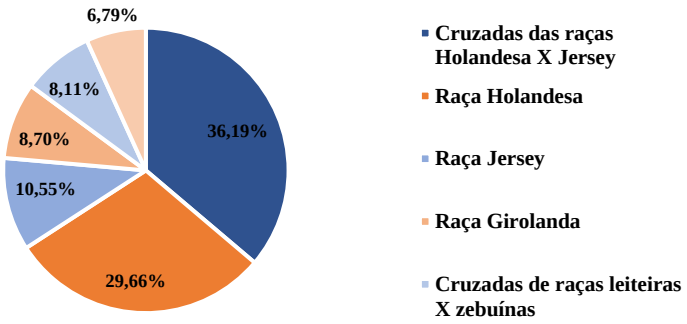
As produtividades médias, tanto no período de verão quanto no inverno, foram estatisticamente diferentes entre si nos cinco estratos até 1000 l/dia, não sendo significativas as diferenças entre as médias dos estratos 'De 1000,1 a 2000 l/dia', 'De 2000,1 a 5000 l/dia' e 'Acima de 5000 l/dia' (teste de Kruskal-Wallis – Bonferroni, com n.s. 5%)

No que se refere à análise da produtividade média por estrato de volume diário entre verão e inverno, assumindo um nível de significância de 10% para o teste de Wilcoxon, apenas os estratos de volume 'De 50 a 100 l/dia' e 'De 100,1 a 200 l/dia' não tiveram diferença da média. Para os que diferiram, no estrato 'Até 50 l/dia' a produtividade era mais elevada no verão, enquanto para todos os estratos acima de 200,1 l/dia a produtividade era maior no inverno.

Rebanho leiteiro

A Figura 5 indica que há uma alta especialização do rebanho em raças leiteiras de origem europeia, sendo destacadas a Holandesa e a Jersey, que juntas, puras (40,21%) ou por seus cruzamentos (36,19%), somam mais de três quartos das declarações.

Figura 5 - Frequência declarada para raças e cruzamentos predominantes do rebanho leiteiro.



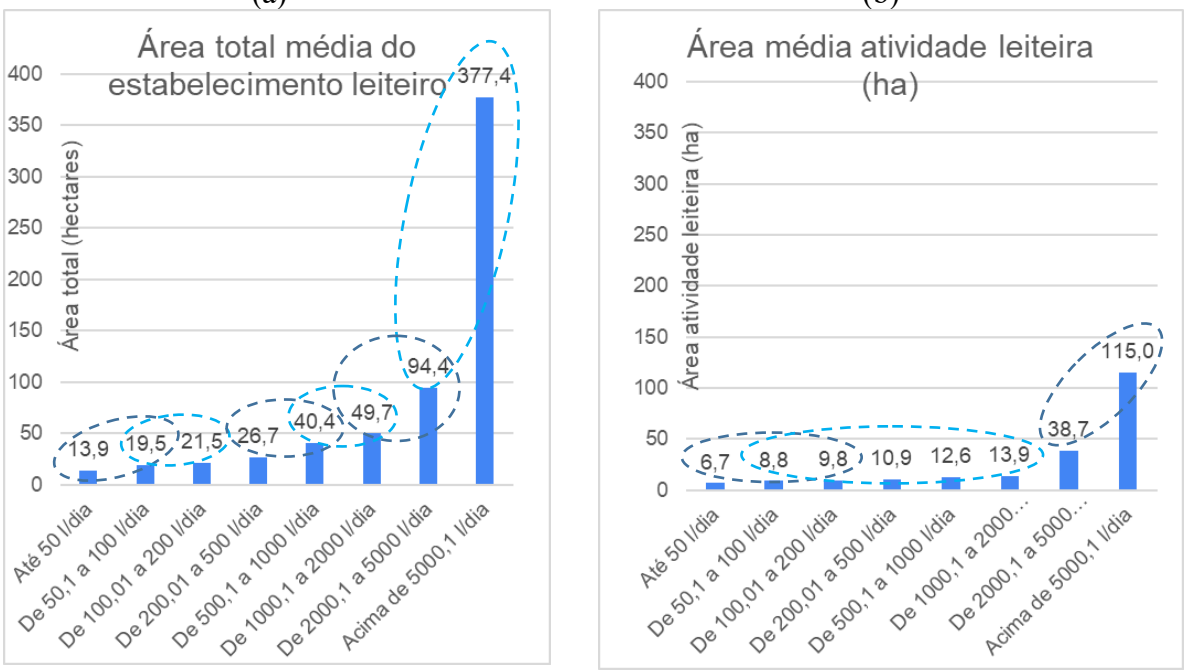
Fonte: dados da pesquisa.

Área média total e da atividade leiteira

A área total média dos estabelecimentos e a área média dedicada à atividade leiteira (somatório das áreas de pastagens, de capineiras e de lavouras para silagem), segundo os estratos de volume de produção, são apresentadas na Figura 6.

Figura 6 – Área média do estabelecimento e da atividade leiteira, em hectares, por estrato de volume diário de produção.

(a) (b)



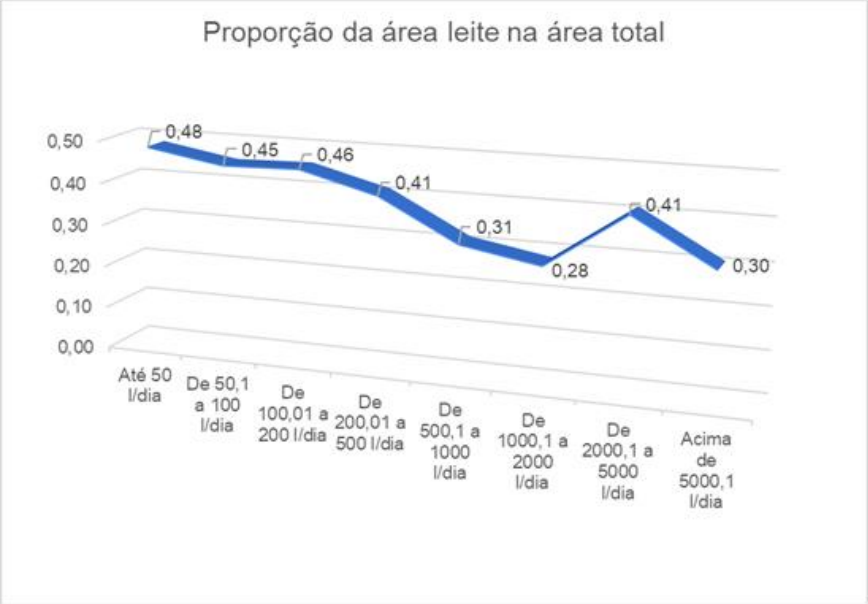
Fonte: dados da pesquisa.

As médias circundadas juntas de área total do estabelecimento (Figura 6.a) e de área dedicada à atividade leiteira (Figura 6.b) não se mostraram estatisticamente distintas entre os respectivos estratos de volume (com base em testes não- paramétricos aplicados – Kruskal-Wallis e Dunn, com n.s. 5%).

Observa-se assim no caso da área total do estabelecimento que as áreas médias são similares (e estatisticamente não distintas) em estratos imediatamente subsequentes. Já para a área dedicada á atividade leiteira, houve um conjunto homogêneo (não diferenciado na área exclusiva para leite) que vai do estrato de volume diário de leite produzido que começa no intervalo 'De 50,1 a 100l/dia' e vai até o estrato "De 1000,1 a 2000 l/dia'.

De forma a representar a proporção de área dedicada à atividade leiteira em relação à área total do estabelecimento, foi elaborada a Figura 7, que mostra que essa atividade ocupa uma proporção substancial da área total do estabelecimento leiteiro (acima de cerca de 30% da área total, para todos os estratos), sendo maior nos estratos até 200 litros.dia^{-1}, nos quais ocupa quase a metade da área total. Esse parâmetro indica que, quando presente no estabelecimento, a atividade leiteira influência de maneira importante o uso da terra e o entendimento do seu papel no sistema produtivo é relevante.

Figura 7 - Proporção entre a área total média do estabelecimento e área média da atividade leiteira por estrato de volume diária de produção.



Fonte: dados da pesquisa.

Na seção a seguir são relatados os resultados relacionados à descrição do perfil dos produtores de leite paranaenses.

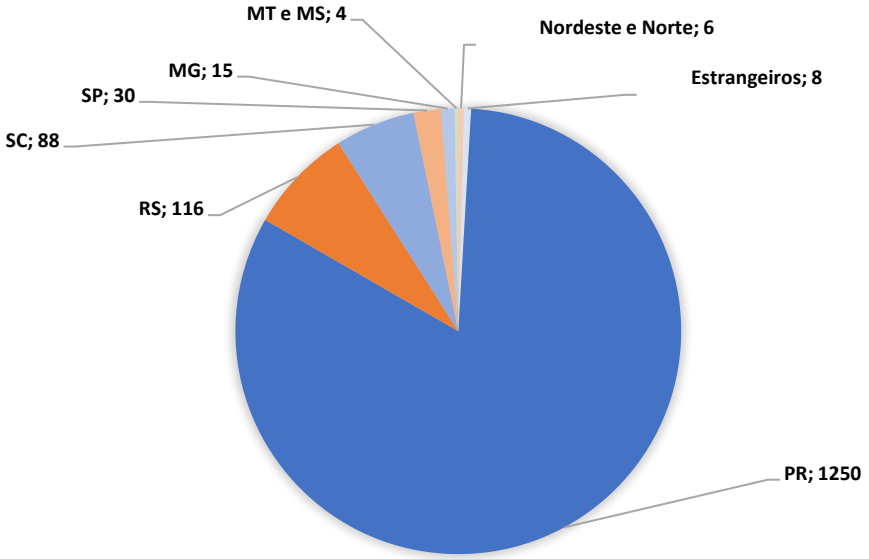
3.2 – Características dos produtores de leite

As informações relacionadas ao perfil dos produtores de leite compreendem a origem, gênero, idade e escolaridade do responsável pela gestão do estabelecimento leiteiro, local de residência, tempo na atividade leiteira e estimativa da renda oriunda da atividade leiteira.

Origem dos produtores

A Figura 8 traz a naturalidade considerando o estado de nascimento dos produtores responsáveis pelo estabelecimento leiteiro, destacando-se que 82% dos produtores são naturais do próprio estado do Paraná, seguidos por Rio Grande do Sul (7,65%) e Santa Catarina (5,80%). O agregado Nordeste e Norte congrega Alagoas, Bahia, Ceará e Rondônia, enquanto aos produtores nascidos no exterior têm sua origem no Paraguai, Holanda e Espanha.

Figura 8 – Naturalidade segundo o estado de origem, em número de produtores.

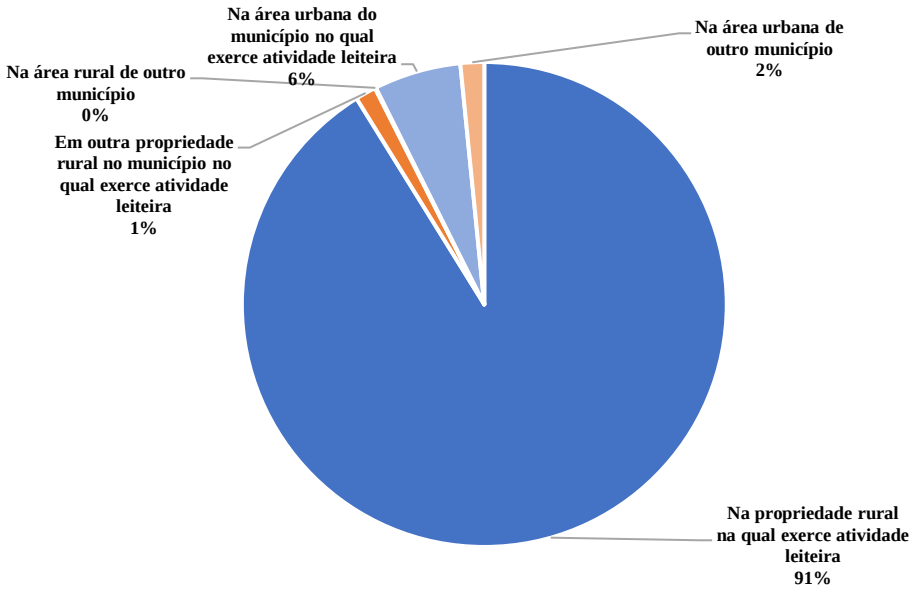


Fonte: dados da pesquisa.

Local de residência

Quanto à residência do produtor, predominantemente os entrevistados responderam que moram na propriedade rural na qual exercem a atividade leiteira. Apenas 2% moram em um município diferente daquele em que se encontra o estabelecimento leiteiro (Figura 9).

Figura 9 – Participação por local de residência do responsável pelo estabelecimento.

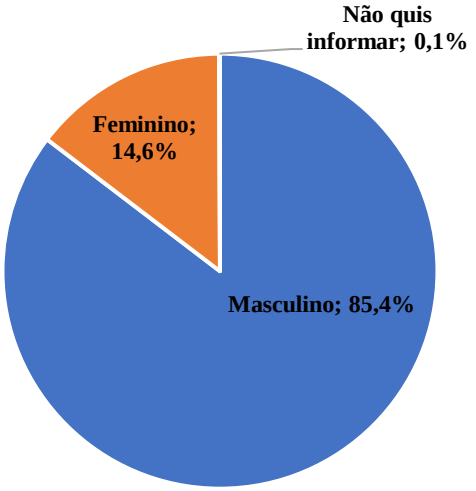


Fonte: dados da pesquisa

Gênero e idade do produtor

Com base no conjunto observado no estudo, há uma alta predominância do responsável pela atividade leiteira ser do sexo masculino (Figura 10).

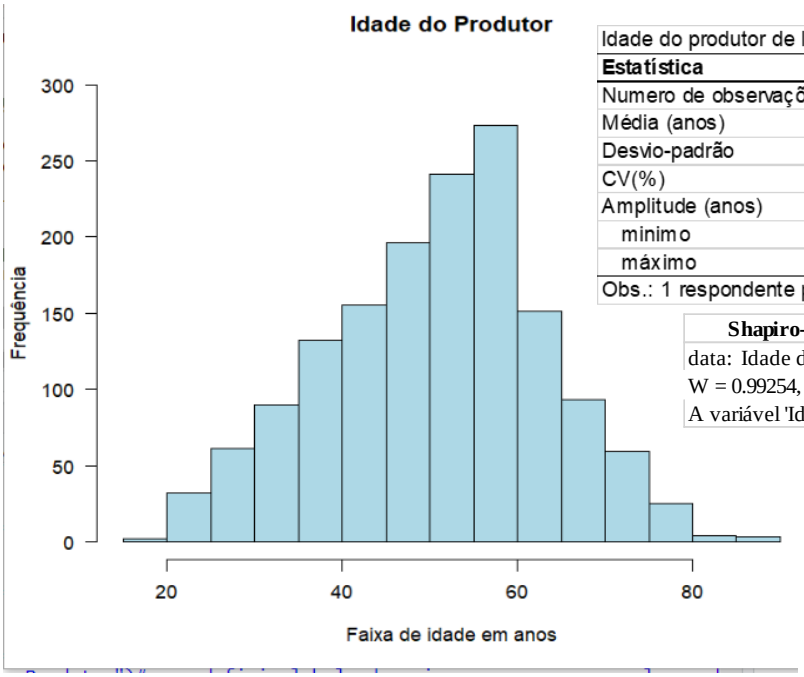
Figura 10 - Participação por gênero no número total de produtores de leite.



Fonte: dados da pesquisa.

A Figura 11 mostra a distribuição por faixa de idade dos produtores responsáveis. Os produtores entrevistados têm, em média, 51,3 anos de idade, sendo maior a idade para homens (51,7 anos) do que para mulheres (48,9 anos). A idade média do produtor mostra predominância de pessoas mais velhas na atividade leiteira no estado, o que pode vir a representar uma dificuldade na sucessão da atividade.

Figura 11. Distribuição segundo faixa de idade dos responsáveis pela atividade leiteira



Idade do produtor de leite (responsável pelo estabelecimento)

Estatística	Masculino	Feminino	Total*
Numero de observações	1.295	221	1.517
Média (anos)	51,74	48,88	51,31
Desvio-padrão	12,48	12,78	12,57
CV(%)	24,12%	26,15%	24,50%
Amplitude (anos)	67	65	68
minimo	19	22	19
máximo	86	87	87

Obs.: 1 respondente preferiu não declarar Sexo.

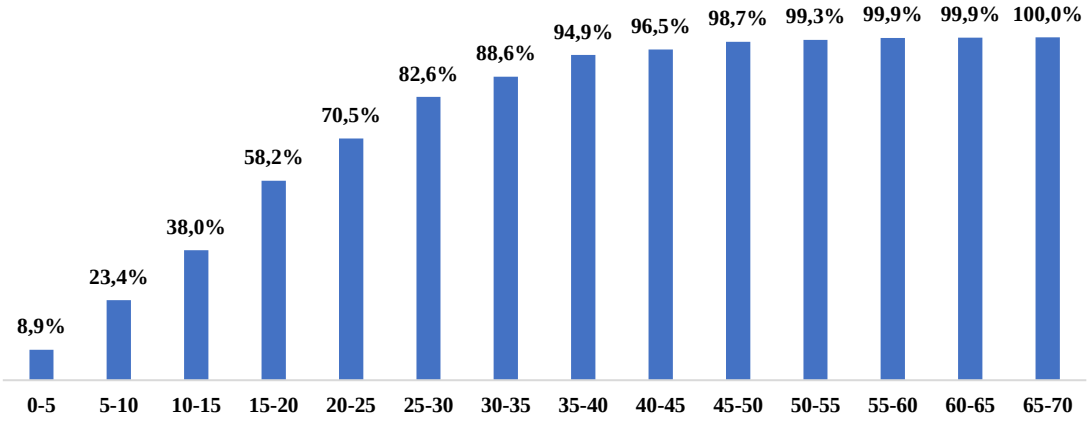
Shapiro-Wilk normality test	
data: Idade do Produtor	
W = 0.99254, p-value = 5.984e-07	
A variável 'Idade' não atende a distribuição normal.	

Fonte: dados da pesquisa

Tempo na atividade leiteira

O tempo médio que o produtor tem na atividade foi de 20,9 anos, sendo que 70,5% dos produtores têm até 25 anos na produção de leite, enquanto 8,9% têm até 5 anos – podendo ser considerados produtores novos (Figura 10).

Figura 12 – Participação acumulada do tempo na atividade leiteira, por faixas de anos

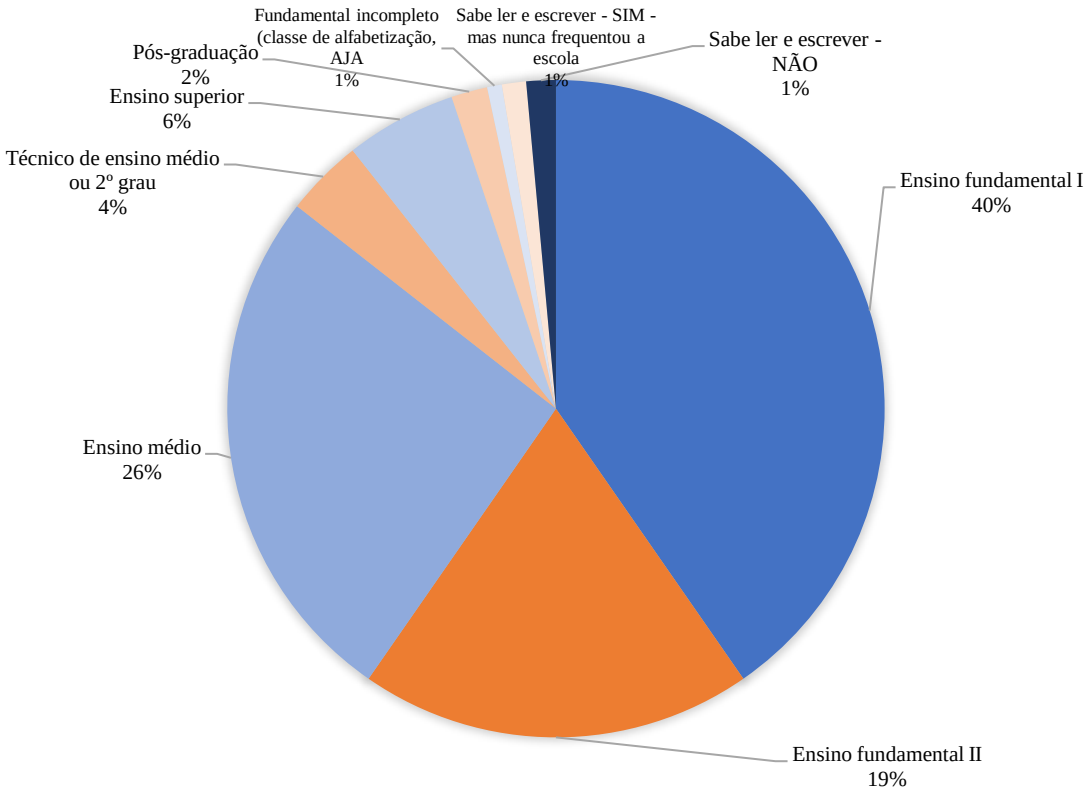


Fonte: dados da pesquisa.

Escolaridade do produtor

Quanto à escolaridade, o nível de maior frequência foi Ensino Fundamental (40,3%), seguido do Ensino Médio e Técnico ou 2º. Grau (29,7%). Somados ao Ensino Fundamental II (19,3%), esses três níveis de escolaridade perfazem 89,4% dos produtores de leite pesquisados (Figura 12).

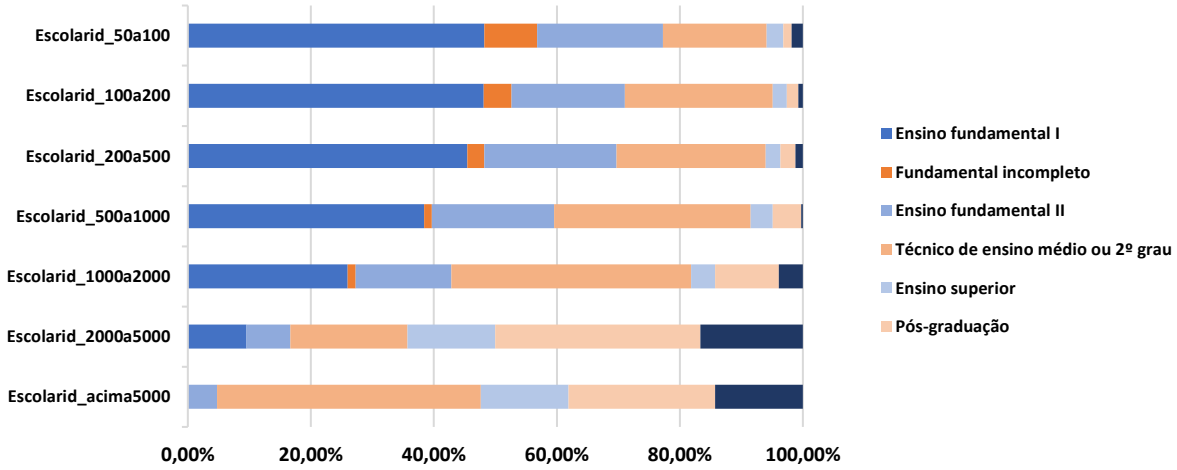
Figura 12 – Escolaridade do responsável pela atividade leiteira



Fonte: dados da pesquisa.

O nível de escolaridade aumenta nos estratos superiores de volume de produção (Figura 13).

Figura 13 - Escolaridade do responsável pela atividade leiteira segundo os estratos de área



Fonte: dados da pesquisa.

Renda bruta mensal da atividade leiteira

Foi realizada uma estimativa da renda oriunda exclusivamente do leite em função do preço recebido informado e da quantidade produzida, ambos considerando os períodos de inverno e verão, o que se aproxima do valor bruto da produção do leite (Tabela 2).

Tabela 2 – Estimativa da renda da atividade leiteira segundo estratos de volume

Estrato de volume de leite	Renda mensal (R$)	Desvio-padrão	CV (%)
Até 50 l/dia	2.406,00	1.294,50	53,80%
De 50,1 a 100 l/dia	6.014,60	1.652,70	27,48%
De 100,01 a 200 l/dia	11.809,20	2.892,40	24,49%
De 200,01 a 500 l/dia	27.840,40	8.730,20	31,36%
De 500,1 a 1000 l/dia	63.354,10	15.460,20	24,40%
De 1000,1 a 2000 l/dia	125.265,70	24.531,80	19,58%
De 2000,1 a 5000 l/dia	288.830,10	75.924,90	26,29%
Acima de 5000,1 l/dia	1.264.882,00	1.055.342,00	83,43%

Fonte: estimado a partir dos dados da pesquisa.

A observação das estimativas da renda bruta oriunda da atividade leiteira indica que mesmo para o estrato de menor volume de leite diário (até 50 litro.dia^{-1}) tal produção gerava quase dois salários-mínimos (R$ 1.320,00) mensalmente. Aliás, o fato de que a atividade leiteira permite obter um fluxo mensal de remuneração para a produção é uma característica de atratividade e permanência do leite nos sistemas produtivos dos estabelecimentos.

4. CONCLUSÕES

Destaca-se a adoção dos estratos de volume de produção como fator orientador da análise e discussão dos resultados do conjunto amostral da pesquisa, de forma a que fosse mais ajustada a leitura da realidade da atividade leiteira estadual segundo grupos bastante distintos e diversos quanto a sua estrutura produtiva, representados pelos estratos de produção de leite em litros/dia. Tal abordagem é importante porque as ações em suporte à atividade leiteira poderão ser moduladas para ter impacto em termos de número de produtores beneficiados ou de volume produzido.

Há uma tendência de aumento da produção por vaca ordenhada com o aumento do volume de produção por estratos, com produção média acima de 30 litros vaca ordenhada dia^{-1} nos estratos de 2000,1 a 5000 e acima de 5000 litros dia^{-1}.

Outra constatação importante oriunda da pesquisa é que a sazonalidade da produção deixou de existir.

O conjunto amostral indicou um rebanho de bovinos com alto grau de dominância de raças leiteiras de origem europeia, sendo destacadas as raças Holandesa e Jersey. A atividade leiteira ocupa uma proporção substancial da área total do estabelecimento leiteiro, indicando que, quando presente no estabelecimento, a atividade leiteira influência de maneira importante o uso da terra.

Os produtores responsáveis pelas unidades leiteiras são em sua grande maioria naturais do Paraná (82%) ou dos estados da Região Sul (outros 13,45% são de SC e RS) e residem preponderantemente (91%) no próprio estabelecimento em que exercem a atividade leiteira.

A média da idade dos responsáveis pelo estabelecimento leiteiro foi de 51 anos, havendo grande preponderância de responsáveis do sexo masculino (85%). Essa média de idade é pouco maior para os responsáveis homens em relação às responsáveis mulheres, mas em termos gerais pode ser considerada alta. Ela se relaciona a um tempo médio também considerável no exercício da atividade leiteira, estimado como de 21 anos.

Em relação à escolaridade, a maior frequência é de produtores com Ensino Fundamental I e II (juntos somaram 59% do total). Na outra ponta, 8% informaram ter graduação ou pós-graduação.

A estimativa da renda da atividade leiteira indica que realmente é uma fonte relevante de rendimentos. Mesmo no estrato de menor produção (até 50 litros dia^{-1}) o leite gerava mensalmente em média cerca de 2 salários-mínimos (S.M.) de renda bruta.

5. REFERÊNCIAS

CARVALHO, L.S., WILLERS, C.D., SOARES, B.B., NOGEUIRA, A.R., ALMEIDA NETO, J.A., RODRIGUES, L.B. Environmental life cycle assessment of cow milk in a conventional semi-intensive Brazilian production system. ***Environ Sci Pollut Res*** 29, 21259–21274. 2022. https://doi.org/10.1007/s11356-021-17317-5

EMATER. Rio Grande do Sul/ASCAR. **Relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul: 2021**. Porto Alegre, RS: Emater/RS-Ascar, 2021. 82 p.

HONORATO, L. A., MACHADO FILHO, L. C. P., SILVEIRA, I. B., HÖTZEL, M. J. Strategies used by dairy family farmers in the south of Brazil to comply with organic regulations. ***Journal of dairy science***, *97*(3), 1319-1327. 2014.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2017: Resultados definitivos**. Rio de Janeiro, 2017. 180 p.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Pecuária Municipal 2022**. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html, Acesso em: 27/03/2024.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caracterização socioeconômica da atividade leiteira no Paraná: sumário executivo** / Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social e Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural. Curitiba: IPARDES, 2009.

LANGE, M. J., ZAMBOM, M. A., DE OLIVEIRA RAMOS, C. E. C., CASTAGNARA, D. D., BÁNKUTI, F. I., NEUMANN, M. E., DE BRITO, M.M.; DOS REIS TININI, R. C. Tipologia de sistemas de produção leiteiros baseado nas características produtivas e de manejo na Região Oeste do Paraná. ***Semina: Ciências Agrárias***, *37*(1), 473-482. 2016.

LAURENTI, A.C.; SOARES JÚNIOR, D.; COSTA, G. V. DA. **Sistemas de produção na agropecuária do Paraná: especialização e diversidade**. Londrina: IDR - Paraná, 2023. 82p. (Boletim Técnico n.105). https://www.idrparana.pr.gov.br/Pagina/BT-105-Sistemas-de-producao-na-agropecuaria-do-Parana-especializacao-e-diversidade

LUGÃO, S. M. B., VOLSI, B., COSTA, G. V. DA, ALMEIDA, E. L. D. DE, TELLES, T. S. Technical and economic indicators of milk production systems in the Caiuá sandstone region. ***Acta Scientiarum. Animal Sciences***, *41*(1), e42536. 2018. https://doi.org/10.4025/actascianimsci.v41i1.42536

R Core Team (2023). **R: A Language and Environment for Statistical Computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>.

TELLES, T. S., BACCHI, M. D., COSTA, G. V., SCHUNTZEMBERGER, A. Milk production systems in Southern Brazil. ***Anais da Academia Brasileira de Ciências***, *92*, e20180852. (2020).

VALLE, C.R., SALLES, M.C.G.; GOMES, S.T. **Diagnóstico da cadeia produtiva do leite do Estado do Rio de Janeiro: relatório de pesquisa**. Rio de Janeiro: FAERJ: SEBRAE-RJ, 2010.