

A CADEIA PRODUTIVA DO LEITE NA MESORREGIÃO NOROESTE DE MINAS GERAIS
THE MILK PRODUCTION CHAIN IN THE NORTHWEST OF THE MESOREGION OF MINAS GERAIS

Autores: Camila Silveira Andrade, Ezequiel Redin

**Filiação: Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM),
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)**

E-mail: camilasil.andrade@gmail.com, ezequielredin@gmail.com

Grupo de Trabalho (GT): GT07. Desenvolvimento rural, territorial e regional

Resumo

A produção de leite é uma importante atividade econômica e social para o Brasil. Nesse sentido, é relevante conhecer o contexto da produção de leite em escalas regionais, em especial, considerando a diversidade da agropecuária brasileira. O trabalho objetivou analisar a produção de leite na mesorregião Noroeste de Minas Gerais em 2017. A metodologia foi baseada na análise dos dados secundários disponíveis no Censo Agropecuário 2017, divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O estudo possibilitou compreender a dinâmica da produção de leite na mesorregião Noroeste de Minas Gerais, na qual destacam-se os municípios com maior quantidade de leite produzida (em litros): 1) Unaí: 92.907 (x1000) litros; 2) Paracatu: 76.847 (x1000) litros e 3) João Pinheiro: 72.343 (x1000) litros. Esses municípios somam um total de 242.097 (x1000) litros de leite. Enquanto a mesorregião Noroeste de Minas Gerais produziu em sua totalidade 557.553 (x1000) litros de leite no mesmo período. Por fim, a cadeia produtiva de leite no Noroeste de Minas Gerais possui grande importância econômica e social, tanto para a pecuária empresarial, quanto para a pecuária familiar de pequena escala.

Palavras-chave: Bovinocultura de leite, Censo Agropecuário, pecuária, produtividade de leite.

Abstract

Milk production is an important economic and social activity for Brazil. In this sense, it is important to know the context of milk production on regional scales, especially considering the diversity of Brazilian agriculture. The study aimed to analyze milk production in the Northwest mesoregion of Minas Gerais in 2017. The methodology was based on the analysis of secondary data available in the 2017 Agricultural Census, released by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). The study made it possible to understand the dynamics of milk production in the Northwest mesoregion of Minas Gerais, in which the municipalities with the highest amount of milk produced (in liters) stand out: 1) Unaí: 92,907 (x1000) liters; 2) Paracatu: 76,847 (x1000) liters and 3) João Pinheiro: 72,343 (x1000) liters. These municipalities add up to a total of 242,097 (x1000) liters of milk. While the Northwest mesoregion of Minas Gerais produced a total of 557,553 (x1000) liters of milk in the same period. Finally, the milk production chain in the Northwest of Minas Gerais has great economic and social importance, both for corporate livestock and for small-scale family livestock.

Key words: Dairy cattle, Agricultural Census, livestock, milk productivity.

1. Introdução

O Brasil possui 1.176.295 estabelecimentos rurais que produziram leite, atingindo 30.156.279 (x1000) litros de leite produzidos em 2017, gerando um valor da produção de R\$ 32.348.494,63 (x1000). No Centro-Oeste do país, o principal produtor, obteve 216.460 estabelecimentos, 8.746.559 de leite produzido (x1000 litros) e R\$ 9.288.077,56 (x1000), segundo dados do Censo Agropecuário em 2017 (IBGE, 2017). A cadeia produtiva do leite bovino se destaca por sua importância econômica, pois o país é o terceiro maior produtor de leite do mundo, atrás dos Estados Unidos e da Índia, apresentando taxa de crescimento de 1,5% de 2019 a 2020 (FAOSTAT, 2020). Apesar das dificuldades, o Brasil se tornou autossuficiente na produção de leite com o crescimento do setor.

Nos últimos 13 anos, observou-se forte expansão da produção leiteira no Brasil. De

2002 a 2014, a produção cresceu 62,5% (4,1% a.a.), enquanto o número de vacas ordenhadas aumentou de 22,7% (VILELA *et al.*, 2016). O aumento na produção de leite indica que o sistema de produção ficou mais eficiente, ou seja, as vacas ordenhadas passaram a produzir mais leite. Esse foi possível devido ao aumento da tecnologia empregada no manejo das propriedades leiteiras e, conseqüentemente, no manejo da ordenha.

O setor da pecuária leiteira possui uma grande variabilidade, incluindo diversas etapas, desde o processamento do alimento e/ou seus derivados até o consumidor final, ou seja, a ordenha, armazenamento, industrialização, transporte, beneficiamento e comercialização. No setor da bovinocultura de leite, o acompanhamento técnico com treinamentos e qualificações através dos serviços de assistência técnica e extensão rural são fundamentais para uma maior qualidade do leite e eficiência nos serviços de produção.

A partir da segunda metade da década de 90, verifica-se um aumento na produção de leite, pois conforme Rocha, Carvalho e Resende (2020) em 1997, o Brasil produzia 18,7 bilhões de litros de leite, sendo que a partir disso, a produção cresceu, em média, 4% ao ano, atingindo 35,124 bilhões de litros em 2014. Neste período, alguns estabelecimentos agropecuários focaram na atividade leiteira como carro-chefe da propriedade, viabilizando o capital de giro, e em outros casos, a produção de leite tratou-se de um complemento à atividade principal (realiza as fases de cria, recria e engorda dos bezerros), e ainda há produtores rurais que destinam essa atividade apenas para o autoconsumo de suas famílias. Segundo o IBGE (2013), 58% do leite produzido no Brasil é oriundo de propriedades que se enquadram na Lei nº. 11.326/2006 da agricultura familiar.

Nas últimas décadas, o setor leiteiro sofreu grandes avanços, associado à atual produção e comercialização de leite e seus derivados, na qual reflete uma intensa participação no Produto Interno Bruto (PIB) da pecuária brasileira. Em 2019, o valor bruto da produção primária de leite atingiu quase R\$ 35 bilhões, sendo o sétimo maior dentre os produtos agropecuários nacionais (BRASIL, 2019). Na indústria de alimentos, o faturamento líquido dos laticínios atingiu R\$ 70,9 bilhões, atrás apenas dos setores de derivados de carne e beneficiados de café, chá e cereais (ABIA, 2019).

Os estados brasileiros possuem um bom nível de produção de leite, na qual destacam-se os três maiores produtores de leite. Em primeiro lugar, encontra-se o estado de Minas Gerais, com uma produção de 8,9 bilhões de litros de leite, seguido pelo Paraná com 4,3 bilhões de litros e Rio Grande do Sul, com 4,2 bilhões de litros (IBGE, 2018). Nesse sentido, a produção de leite possui uma grande importância econômica e social no estado de Minas Gerais, pois trata-se do maior produtor brasileiro contribuindo com aproximadamente 30% da produção de leite do país, tornando-se uma das atividades agropecuárias mais significativas desse estado. A cadeia produtiva de leite encontra-se presente em quase todos os municípios de Minas Gerais, na qual envolve um ciclo contínuo entre produtores rurais, consumidores primários e secundários, além de gerar diversas outras ocupações nos demais segmentos da cadeia.

Diante disso, esse estudo foca-se na mesorregião Noroeste de Minas Gerais, um local com grande vocação agropecuária e de destaque nos rankings de produção em Minas Gerais. A mesorregião Noroeste possui duas microrregiões: a microrregião de Unaí e a microrregião de Paracatu. O recorte territorial é caracterizado, principalmente, por atividades relacionadas à bovinocultura de leite e bovinocultura de corte, silvicultura, produção de grãos e mais recente a cana-de-açúcar, devido às condições físicas, tais como: topografia plana, clima bem definido e grande expansão territorial. No estado de Minas Gerais, predominam os solos álicos, com horizonte A moderado, textura argilosa, relevo plano e suave ondulado (AMARAL *et al.*, 2004). Os principais fatores limitantes ao seu aproveitamento agrícola são a baixa fertilidade natural, correspondendo às classes muito alto a alto (m) e muito baixo a baixo (V) (COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, 1989). Há distinção do

relevo acontece pela tipologia da vegetação. Esta é constituída de cerrado na parte mais alta e plana onde se encontra um solo semi-arenoso, ocupado por vegetação tipo cerrado, campo cerrado e campos. Em todos os municípios envolvidos, a produção de leite está presente em maior ou menor expressividade guiando a renda agrícola de muitas propriedades rurais.

Nessa configuração, a mesorregião Noroeste de Minas Gerais conta com uma área total de 62.351 km², envolvendo uma população residente de 366.418, conforme dados disponíveis no IBGE-Cidades (2010). Grande parte dos municípios possuem como fonte de renda principal a atividade agropecuária. Diante disso, o conjunto de municípios produzem em sua totalidade 557.553.000 litros de leite, tornando-se a segunda maior mesorregião produtora de leite do estado de Minas Gerais, o que justifica o estudo da dinâmica de produção de leite nessa região.

Para tanto, uma vez que o último Censo Agropecuário foi realizado em 2017, cabe aos pesquisadores dedicarem esforços na análise dos dados para projetar um cenário estatístico no setor leiteiro da região. A partir desses indicadores, o trabalho analisa e interpreta as informações sobre a cadeia produtiva do leite na mesorregião Noroeste de Minas Gerais, através das informações disponíveis no banco de dados do Censo Agropecuário de 2017 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Adiante, apresenta-se a metodologia do estudo, posteriormente, os resultados e considerações sobre a bovinocultura de leite na região.

2. Indicações metodológicas

Nesta pesquisa foram analisados os dados referentes à evolução da produção de leite na mesorregião Noroeste de Minas Gerais, em quatro variáveis: quantidade de leite produzida (x1000) litros, valor da produção de leite R\$ (x1000), número de estabelecimentos e estabelecimentos que produziram leite, durante o ano de 2017, conforme dados secundários disponíveis no Censo Agropecuário do IBGE. Os dados secundários são aqueles coletados de outros arquivos, banco de dados, relatórios, ou seja, não é resultado do trabalho do pesquisador (DIEHL, TATIM, 2004). Tal sistematização envolve procedimentos de análise, curadoria de dados, criação de novas formas de visualização dos dados e projeções da produção na região.

Apesar da expressiva informalidade na cadeia produtiva do leite (BRANDÃO *et al.*, 2015), o Censo Agropecuário de 2017 fornece informações relevantes sobre a pecuária leiteira, pois para Ferrazza e Castellani (2021) é um levantamento periódico, de abrangência nacional, efetuado pelo IBGE, na qual fornece informações gerais sobre os estabelecimentos e produções agropecuárias e as demais atividades neles desenvolvidas. As informações disponibilizadas pelo IBGE são essenciais para quantificar e analisar os dados das produções agropecuárias realizadas no decorrer do tempo.

Foram selecionados os municípios da mesorregião Noroeste de Minas Gerais, portanto incluem a microrregião de Unai e a microrregião de Paracatu. A microrregião de Unai compreende os municípios de Arinos, Bonfinópolis de Minas, Cabeceira Grande, Buritis, Dom Bosco, Formoso, Natalândia, Unai e Uruana de Minas. A microrregião de Paracatu envolve os municípios de Brasilândia de Minas, Guarda-Mor, João Pinheiro, Lagamar, Lagoa Grande, Paracatu, Presidente Olegário, São Gonçalo do Abaeté, Varjão de Minas e Vazante.

A escolha do território ocorreu em função de constituir-se como uma das principais mesorregiões produtoras de leite, sendo que o município de Unai, por exemplo, ocupa o oitavo lugar no ranking dos municípios de Minas Gerais que mais produziram leite em 2017, enquanto o município de Paracatu ocupou o décimo lugar neste ranking, ambos integram a região estudada.

O ano de análise escolhido justifica-se pela disponibilidade de dados históricos para a realização da pesquisa uma vez que o último Censo Agropecuário realizado no país foi em 2017, ou seja, é o período de publicação mais recente. Para tanto, os resultados foram

apresentados em forma de tabelas que possibilitaram a análise do contexto da atividade leiteira nos municípios que compõem a mesorregião Noroeste do estado de Minas Gerais.

Os dados foram reunidos e dispostos em tabelas para melhor visualização dos resultados obtidos através dos dados secundários disponíveis no Censo Agropecuário. Essas tabelas contêm informações que foram comparadas entre a microrregião de Unaí e a microrregião de Paracatu a fim de analisar as semelhanças e diferenças das duas microrregiões que compõem a mesorregião Noroeste de Minas Gerais.

A primeira categoria analisada tratou sobre a quantidade de leite produzida em cada um dos municípios que compõem tanto a microrregião de Unaí, quanto a microrregião de Paracatu. A segunda categoria descreve o valor da produção de leite e o percentual total das duas microrregiões. Ademais, foram analisados o número de estabelecimentos agropecuários que produzem bovinos em conjunto com os estabelecimentos que produziram leite em todos os municípios da mesorregião Noroeste de Minas Gerais.

3. Cenário da produção de leite na mesorregião Noroeste de Minas Gerais

A produção de leite na mesorregião Noroeste de Minas Gerais representa uma das atividades agropecuárias fundamentais para a economia local, principalmente pela presença de inúmeras famílias que vivem exclusivamente da bovinocultura de leite. No entanto, além dos grupos familiares, a produção de leite nessa região também passou por grandes transformações, inclinando-se para produção em larga escala com o intuito de produzir derivados, abastecer supermercados, cooperativas, além de visar a comercialização para outros locais do Brasil.

A grande heterogeneidade entre os produtores é uma característica notória da produção leiteira na mesorregião Noroeste de Minas Gerais. Na mesma microrregião encontram-se desde produtores especializados até produtores de pequena escala sazonais, que fazem da produção leiteira uma atividade complementar à agricultura ou à pecuária de corte (PEREIRA, 2003). Nesse ínterim, enquanto algumas pesquisas no setor apontam à insatisfação dos produtores em função da baixa rentabilidade e baixo potencial para oferecer melhor qualidade de vida para suas famílias (TEIXEIRA, BERNARDO, MOREIRA, 2013), outras indicam que a pecuária de leite contribuiu positivamente para melhorar as condições de vida de produtores de autoconsumo, principalmente pelos incrementos na renda assumindo a posição de atividade principal, e combinada com a comercialização dos bezerros, possibilita maior lucratividade como ocorre em outras regiões do Brasil (MATTOS; SANTANA, 2014). Nesse contexto dualista que se insere a bovinocultura de leite na mesorregião Noroeste de Minas Gerais, que possui uma dinâmica imersa no cerrado brasileiro.

A mesorregião Noroeste de Minas Gerais faz fronteira com o estado de Goiás e próxima ao Distrito Federal, possuindo altos indicadores na produção agropecuária (ANDRADE; REDIN, 2022). Para caracterizar as dimensões da cadeia produtiva do leite na mesorregião Noroeste de Minas Gerais, optou-se por realizar uma análise de dados coletados pelo IBGE, publicados através do Censo Agropecuário. Desta maneira, foram coletadas informações relativas a quatro variáveis originais referentes ao ano de 2017.

Os dados do Censo Agropecuário evidenciam que, em 2017, a microrregião de Unaí apresentou uma quantidade produzida de 158.766 (x1000) litros de leite, totalizando um valor de R\$ 163.285,01 (x1000) (Tabela 1). Enquanto, a microrregião de Paracatu obteve uma produção de 398.787 (x1000) litros de leite e um valor produtivo de R\$ 412.773,88 (x1000) (Tabela 2). Em relação a produção de leite no Noroeste de Minas Gerais, a microrregião de Unaí possui uma contribuição de 28,48%, enquanto a microrregião de Paracatu equivale a 71,52%. Nesse sentido, a mesorregião Noroeste de Minas produziu 557.553 (x1000) litros de leite e um valor de R\$ 576.058,89 (x1000). Para efeitos comparativos, segundo Vilela *et al.*

(2016), o Índice de Preços ao Consumidor (IPC) subiu 99%, enquanto o preço real do leite para o Brasil como um todo, 39,1%, mas apenas em 2013, o preço do litro de leite esteve levemente acima de R\$ 1,00.

A mesorregião Noroeste de Minas Gerais, localizada no cerrado mineiro, possui temperaturas médias altas, sendo que o clima influencia diretamente na qualidade do leite. Pesquisas na região norte do Rio Grande do Sul, realizadas por Nogara *et al.* (2022), concluem que as estações do ano influenciaram na qualidade microbiológica do leite de propriedades leiteiras, em especial durante o verão e o inverno. Portanto, os resultados produtivos na atividade leiteira estão diretamente relacionados ao controle do estresse térmico e planejamento forrageiro. Adiante, apresentam-se os dados de produção no território.

3.1 Produção de leite e valor da produção na mesorregião Noroeste de Minas Gerais

A microrregião de Unaí produziu, no ano de 2017, um total de 158.766 (x1000) litros de leite sendo quantificado em R\$ 163.258,01 (x1000), ou seja, os municípios da microrregião de Unaí são menos propensos a produção de leite comparado aos municípios da microrregião Paracatu. A microrregião de Paracatu produziu um total de 398.787 (x1000) litros de leite e um valor de R\$ 412.773,88 (x1000) como resultado da produção escoada através dos estabelecimentos agropecuários. De acordo com Andrade e Redin (2022), isso ocorre devido a essa região conter uma grande extensão territorial focada em culturas de larga escala e produtos para o autoconsumo. Nesse sentido, os dados referentes à produção de leite em litros nos municípios que compõem a microrregião de Unaí, bem como o valor da produção leiteira, são menores quando comparados aos municípios que englobam a microrregião de Paracatu.

Na microrregião de Unaí, os três maiores produtores de leite envolvem os municípios de Unaí, Buritis e Cabeceira Grande com uma produção conjunta totalizando 126.403 (x1000) litros, contribuindo com 79,62% na produção da microrregião (Tabela 1). Os três municípios, coletivamente, contribuem com R\$ 131.775,68 (x1000), representando 80,70% da contribuição total da renda da atividade leiteira na microrregião de Unaí.

Tabela 1 - Quantidade de leite produzido e valor da produção de leite na microrregião de Unaí, Minas Gerais, em 2017.

Municípios da microrregião de Unaí	Produção de leite (x1000) litros	Contribuição total (%)	Valor da produção (x1000) R\$	Contribuição total (%)
Arinos	9.550	6,02%	8.834,05	5,41%
Bonfinópolis de Minas	8.127	5,12%	8.356,34	5,12%
Cabeceira Grande	16.713	10,53%	17.086,14	10,46%
Buritit	16.783	10,57%	17.861,54	10,94%
Dom Bosco	6.010	3,79%	5.681,00	3,48%
Formoso	2.182	1,37%	2.254,26	1,38%
Natalândia	4.340	2,73%	4.392,88	2,69%
Unaí	92.907	58,52%	96.828,00	59,30%
Uruana de Minas	2.154	1,36%	1.990,81	1,22%
Total	158.766	100%	163.285,01	100%

Fonte: Elaborado pelos autores, segundo informações do Censo Agropecuário de 2017.

Os três maiores produtores de leite que integram a microrregião de Unaí são, respectivamente, Unaí com 92.907 (x1000) litros de leite, seguida por Buritit com 16.783 (x1000) litros, e o município de Cabeceira Grande com 16.713 (x1000) litros. Nesse contexto, o município de Unaí contribui com 58,52% do total da produção leiteira da microrregião de Unaí, ou seja, o município produz mais da metade da produção da microrregião de Unaí, comparado aos demais municípios, enquanto Buritit contribui com 10,57% e Cabeceira Grande, com uma produção semelhante, contribui com 10,53% (Tabela 1).

A produção de leite na microrregião de Unaí destaca-se no município de Unaí com valor produtivo de R\$ 96.828 (x1000), representando 59,30% da contribuição total de ingressos financeiros com a atividade leiteira. Em seguida, Buritit com R\$ 17.861,54 (x1000) (equivalente a 10,94% da contribuição total da microrregião), e, posteriormente, o município de Cabeceira Grande obteve R\$17.086,14 (x1000) (10,46% do total da microrregião). Nesse sentido, o resultado financeiro da atividade leiteira é fundamental para a economia da região, no entanto, é necessário avaliar a eficiência técnica dos estabelecimentos. Bassotto *et al.* (2024), concluem que o Comprometimento de Insumos em Leite (ICIL) é um importante indicador para análises do nível de eficiência de propriedades leiteiras, pois valores inferiores a 50% de comprometimento da produção para custear os insumos (alimentação, energia, mão de obra eventual e manutenção de máquinas, implementos e benfeitorias) podem contribuir para que propriedades leiteiras sejam mais eficientes e, conseqüentemente, possuam melhores resultados econômicos e financeiros. É fato que, em ambas as microrregiões do Noroeste de Minas Gerais, foco deste estudo, há estabelecimentos com alto grau de emprego tecnológico e controle de custos, bem como existem propriedades que trabalham na atividade com grandes carências em instalações, investimentos em insumos e genética. Por outro lado, a pesquisa de Paixão *et al.* (2017) evidenciou uma negligência da maioria dos agricultores em relação ao controle sobre os custos na atividade leiteira em Minas Gerais.

Uruana de Minas, Formoso e Natalândia possuem os menores indicadores na produção de leite contribuindo, respectivamente, com 1,36%, 1,37% e 2,73% na produção total da

microrregião de Unaí, bem como com 1,22%, 1,38% e 2,69% na composição da renda total da atividade leiteira nesse recorte territorial (Tabela 1).

Na microrregião de Paracatu, os três maiores produtores de leite são Paracatu, João Pinheiro e Presidente Olegário com uma produção conjunta totalizando 209.887 (x1000) litros, contribuindo com 52,63% na produção da microrregião (Tabela 2). Os três municípios, coletivamente, contribuem com R\$ 213.603,97 (x1000), representando 51,75% da contribuição total da renda da atividade leiteira na microrregião de Paracatu.

Tabela 2 - Quantidade de leite produzido e valor da produção de leite na microrregião de Paracatu, Minas Gerais, em 2017.

Municípios da microrregião de Paracatu	Produção de leite (x1000) litros	Contribuição total (%)	Valor da produção (x1000) R\$	Contribuição total (%)
Brasilândia de Minas	5.494	1,38%	5.744,66	1,39%
Guarda-Mor	33.369	8,37%	35.164,14	8,52%
João Pinheiro	72.343	18,14%	71.646,76	17,36%
Lagamar	41.361	10,37%	43.869,35	10,63%
Lagoa Grande	44.687	11,21%	49.414,59	11,97%
Paracatu	76.847	19,27%	77.113,78	18,68%
Presidente Olegário	60.697	15,22%	64.843,43	15,71%
São Gonçalo do Abaeté	3.761	0,94%	4.126,92	1,00%
Varjão de Minas	8.148	2,04%	9.073,77	2,20%
Vazante	52.080	13,06%	51.776,49	12,54%
Total	398.787	100%	412.773,88	100%

Fonte: Elaborado pelos autores, segundo informações do Censo Agropecuário de 2017.

Os resultados apontam que o município de Paracatu se destaca como o maior produtor de leite na microrregião de Paracatu, na qual produziu 76.847 (x1000) litros de leite, representando 19,27% do total da microrregião, com um valor monetário da produção de R\$ 77.113,78 (x1000), contribuindo economicamente com 18,68% da renda de leite na microrregião.

De acordo com a Tabela 2, o município de João Pinheiro produziu 72.343 (x1000) litros de leite, representando 18,14% da contribuição total, com um valor produtivo de R\$ 71.646,76 (x1000), contribuindo economicamente com 17,36% da renda, tornando-se o segundo maior produtor de leite da microrregião de Paracatu. Enquanto o município de Presidente Olegário ocupa o terceiro lugar no ranking de produção de leite, onde produziu 60.697 (x1000) litros de leite, representando 15,22% de contribuição na produção total) e um valor da produção de R\$ 64.843,43 (x1000), contribuindo economicamente com 15,71% da renda total na microrregião.

São Gonçalo do Abaeté e Brasilândia de Minas possuem os menores indicadores na produção de leite contribuindo, respectivamente, com 0,94% e 1,38% na produção total da microrregião de Paracatu, bem como com 1% e 1,39% na composição da renda total da atividade leiteira nesse recorte territorial.

3.2 Estabelecimentos agropecuários na produção de leite na mesorregião Noroeste de Minas Gerais

O Censo Agropecuário de 2017 registrou 5.073.324 estabelecimentos agropecuários em 351.289.816 hectares no Brasil, sendo 45% ocupados com pastagens, 29% com matas/florestas, 18% lavouras e 8% outros (IBGE, 2017). Os bovinos estão presentes em 2,55 milhões deles (50,36%) (FERRAZZA; CASTELLANI, 2021). Além disso, os dados apontam que o efetivo do rebanho bovino no Brasil atingiu 172.719.164 cabeças (IBGE, 2017).

A mesorregião Noroeste de Minas Gerais possui um total de 18.366 estabelecimentos agropecuários com produção de bovinos (corte e leite). Os estabelecimentos que produziram leite quantificam 10.486 estabelecimentos, ou seja, 57,09% de todos os estabelecimentos da mesorregião que se dedicam à produção de leite, portanto, a cadeia produtiva do leite possui expressividade na pecuária local.

No âmbito da produção de leite, há propriedades rurais que ainda são gerenciadas de forma empírica, sem conhecimento do custo de produção (SANTOS; LOPES, 2014), bem como existem também diversos níveis tecnológicos de produção e alta variação dos indicadores técnicos e econômicos. Sabbag e Costa (2015) sustentam que padrões tecnológicos distintos condicionam rentabilidade variável, decorrente dos diferentes níveis de produção e produtividade de cada produtor de leite. A mesorregião Noroeste de Minas Gerais, conforme dados disponíveis no Censo Agropecuário (2017) possui 1.489 estabelecimentos agropecuários que produziram cana-de-açúcar no ano de 2017. Apesar disso, a mesorregião possui um número significativamente maior de estabelecimentos que produzem leite, na qual retrata que este território escoa uma maior produção de leite comparado a cana-de-açúcar.

Na microrregião de Unaí, Unaí, Buritis e Arinos são os três maiores municípios, somando conjuntamente 2.978 estabelecimentos que produzem leite, contribuindo com 71,47% dos estabelecimentos dedicados à atividade na microrregião (Tabela 3). Os três municípios, coletivamente, somam 5.951 estabelecimentos, representando 70,90% da contribuição total de estabelecimentos agropecuários na microrregião de Unaí. Nesse sentido, é possível afirmar que Unaí, Buritis e Arinos contribuem com 50,04% do total de estabelecimentos que se dedicam a bovinocultura de leite e atividades agropecuárias em geral, na microrregião de Unaí em Minas Gerais.

Uruana de Minas e Natalândia possuem os menores indicadores em termos de número de estabelecimentos que produziram leite contribuindo, respectivamente, com 95 e 149 estabelecimentos na microrregião de Unaí, representando 2,28% e 3,58% na contribuição de estabelecimentos com atividade leiteira nesse recorte territorial (Tabela 3).

Tabela 3 - Estabelecimentos que produziram leite e número de estabelecimentos de bovinos na microrregião de Unaí, Minas Gerais, em 2017.

Municípios da microrregião de Unaí	Estabelecimentos que produziram leite	Contribuição total (%)	Estabelecimentos de bovinos	Contribuição total (%)
Arinos	461	11,06%	1.543	18,38%
Bonfinópolis de Minas	350	8,40%	607	7,23%
Cabeceira Grande	234	5,62%	316	3,77%
Buritit	657	15,77%	1.351	16,10%
Dom Bosco	197	4,73%	358	4,27%
Formoso	164	3,94%	544	6,48%
Natalândia	149	3,58%	191	2,28%
Unaí	1.860	44,64%	3.057	36,42%
Uruana de Minas	95	2,28%	426	5,08%
Total	4.167	100%	8.393	100%

Fonte: Elaborado pelos autores, segundo informações do Censo Agropecuário de 2017.

De acordo com os dados do IBGE, os estabelecimentos agropecuários que produzem leite são aquelas propriedades que criam bovinos de leite e produzem leite, enquanto o número de estabelecimentos envolve aqueles que produzem bovinos, sejam eles de leite ou de corte. A mesorregião Noroeste de Minas Gerais possui em sua totalidade 10.486 estabelecimentos agropecuários que produziram leite, enquanto em números de estabelecimentos a mesorregião possui 18.366 estabelecimentos agropecuários.

Diante disso, a microrregião de Unaí possui em sua totalidade 4.167 estabelecimentos que produziram leite e 8.393 estabelecimentos agropecuários com bovinos (Tabela 3). A partir dos dados é possível observar que, apesar dessa microrregião ser uma grande produtora de leite e seus derivados, a microrregião de Unaí possui 4.226 estabelecimentos agropecuários produtores de bovinos a mais que os estabelecimentos que produzem bovinos de leite.

A maioria dos estabelecimentos que produziram leite estão no município de Unaí computando 1.860 estabelecimentos, representando 44,64% da contribuição total na microrregião. O município possui o maior número de estabelecimentos agropecuários na microrregião, computando 3.057, contribuindo com 36,42% nos indicadores da microrregião de Unaí (Tabela 3). Nesse sentido, pode-se indicar que áreas maiores possuem uma maior inserção na atividade leiteira, como é o caso de Unaí em Minas Gerais. Com base nisso, há analogias com o estudo de Thies, Schneider e Matte (2023) sobre a tendência histórica da especialização da pecuária leiteira no Brasil, em função do aumento da escala de produção, do volume de capital mobilizado na atividade e a ampliação da mercantilização da produção. A pesquisa de Ferreira, Miziara e Vazquez-González (2022), analisando os dados do Censo Agropecuário de 2006 e 2017, constatou que houve uma intensificação da pecuária (corte e leite) no estado de Goiás no período, principalmente, em função da disponibilidade de infraestrutura.

Na microrregião de Paracatu, João Pinheiro, Paracatu e Presidente Olegário são os três maiores municípios, somando conjuntamente 3.757 estabelecimentos que produzem leite, contribuindo com 59,45% dos estabelecimentos dedicados à atividade na microrregião (Tabela 4). Os três municípios, coletivamente, somam 5.930 estabelecimentos, representando 59,46% da contribuição total de estabelecimentos agropecuários na microrregião de Paracatu. Nesse

sentido, é possível afirmar que João Pinheiro, Paracatu e Presidente Olegário contribuem com 63,35% do total de estabelecimentos que se dedicam a bovinocultura de leite e atividades agropecuárias em geral, na microrregião de Paracatu em Minas Gerais. Os dados analisados, apesar do foco em 2017, indicam o avanço no setor de leite do território em estudo, sendo que constatações similares aconteceram em outras regiões do Brasil. No período da pandemia Covid-19 vários obstáculos foram verificados, no entanto, a pesquisa de Pizzio *et al.* (2023) destaca que a pecuária leiteira nacional não foi fortemente afetada pela pandemia, visto que a produção, o valor da produção e outros aspectos avaliados, permaneceram em patamares relativamente positivos.

Nessa pesquisa (Tabela 4), São Gonçalo do Abaeté e Varjão de Minas possuem os menores indicadores em termos de número de estabelecimentos que produziram leite contribuindo, respectivamente, com 138 e 174 estabelecimentos na microrregião de Paracatu, representando 2,18% e 2,75% na contribuição de estabelecimentos com atividade leiteira nesse recorte territorial (Tabela 4).

Tabela 4 - Estabelecimentos que produziram leite e número de estabelecimentos de bovinos na Microrregião de Paracatu, Minas Gerais, em 2017.

Municípios da microrregião de Paracatu	Estabelecimentos que produziram leite	Contribuição total (%)	Estabelecimentos de bovinos	Contribuição total (%)
Brasilândia de Minas	223	3,53%	460	4,61%
Guarda-Mor	469	7,42%	658	6,60%
João Pinheiro	1.298	20,54%	2.098	21,04%
Lagamar	544	8,61%	824	8,26%
Lagoa Grande	416	6,58%	598	6,00%
Paracatu	1.278	20,22%	1.808	18,13%
Presidente Olegário	1.181	18,69%	2.024	20,29%
São Gonçalo do Abaeté	138	2,18%	343	3,44%
Varjão de Minas	174	2,75%	271	2,72%
Vazante	598	9,46%	889	8,91%
Total	6.319	100%	9.973	100%

Fonte: Elaborado pelos autores, segundo informações do Censo Agropecuário de 2017.

No que se refere aos estabelecimentos que produziram leite e o número de estabelecimentos agropecuários instalados na microrregião de Paracatu, os dados do Censo Agropecuário evidenciam que a microrregião possui mais estabelecimentos agropecuários que produzem bovinos que a microrregião de Unaí. Portanto, a microrregião de Paracatu possui 6.319 estabelecimentos que produziram leite e 9.973 de estabelecimentos agropecuários dedicados às múltiplas atividades que envolvem a produção bovina.

4. Considerações finais

A pesquisa objetivou compreender a contribuição da produção de leite na mesorregião Noroeste de Minas Gerais. Os dados forneceram uma melhor compreensão a respeito dos indicadores da cadeia produtiva do leite da região estudada. A região dispõe de alto nível de tecnologia aplicada na agropecuária, no entanto, para as pequenas propriedades há limitações no acesso e carecem investimentos públicos em financiamentos, acompanhamento técnico e melhoria no manejo e sanidade para alavancar os indicadores da região e, conseqüentemente do estado de Minas Gerais.

De maneira geral, a mesorregião Noroeste de Minas é a segunda maior produtora de leite do estado de Minas Gerais, na qual é o primeiro colocado no ranking dos estados que mais produzem leite no Brasil. Em relação aos dados pesquisa, em comparação entre as microrregiões de Unaí e Paracatu, a microrregião de Paracatu possui maior representatividade na produção de leite, valor produtivo e nos estabelecimentos agropecuários que produziram leite. A produção de leite na mesorregião Noroeste de Minas Gerais concentra-se, em boa parte, nos municípios de Unaí, Paracatu e João Pinheiro, principais locais de produção nas respectivas microrregiões. Geralmente, possuem uma vasta extensão territorial com atividades agropecuárias em larga escala.

Em relação ao número de estabelecimentos agropecuários que se dedicam à produção de leite na microrregião de Unaí, destacam-se os municípios de Unaí (1.860 estabelecimentos), Arinos (461 estabelecimentos) e Buritis (657 estabelecimentos). Em geral, a maioria desses estabelecimentos estão organizados em torno de cooperativas e associações. Em termos de estabelecimentos que produzem leite na microrregião de Paracatu destacam-se os municípios de João Pinheiro (1.298 estabelecimentos), Paracatu (1.278 estabelecimentos) e Presidente Olegário (1.181 estabelecimentos). Nesse sentido, a microrregião de Paracatu possui um maior número de propriedades dedicadas à atividade leiteira na mesorregião Noroeste de Minas. Por fim, a produção de leite na mesorregião Noroeste de Minas encontra-se em crescente expansão devido ao aumento dos avanços tecnológicos voltado à atividade agropecuária.

5. Referências

ABIA. **Números do Setor – Faturamento**. Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação, 2019. Disponível em: <https://www.abia.org.br/vsn/anexos/faturamento2019.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2024.

AMARAL, F. C. S. *et al.* **Mapeamento de Solos e Aptidão Agrícola das Terras do Estado de Minas Gerais**. Rio de Janeiro, RJ. EMBRAPA-RJ, p. 57, 2004. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/965988>. Acesso em: 10 abr. 2025.

ANDRADE, C. S.; REDIN, E. Produção de cana-de-açúcar na mesorregião Noroeste de Minas Gerais. *In: Anais do 60º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER). Anais...* Natal, RN, UFRN, 2022. DOI 10.29327/sober2022.485181. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/sober2022/485181-PRODUCAO-DE-CANA-DE-ACUCAR-NA-MESORREGIAO-NOROESTE-DE-MINAS-GERAIS>. Acesso em: 04 abr. 2025.

BASSOTTO, L. C. *et al.* Eficiência técnica em propriedades leiteiras familiares no Estado de Minas Gerais em 2021. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v.62, n.1, p. 1-21, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2022.261483>. Acesso em: 03 abr.

2025.

BRANDÃO, J. B. *et al.* Leite clandestino: a informalidade orientada pela demanda – um diagnóstico da produção e comercialização em Itaqui/Rio Grande do Sul. **Extensão Rural**, Santa Maria, v. 22, n. 2, p. 113-131, abr./jun. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2318179616027>. Acesso em: 03 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Valor Bruto da Produção Agropecuária**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasília, DF, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/vbp-e-estimado-em-r-689-97-bilhoes-para-2020/202003VBPelaspeyresagropecuariapdf.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2024.

COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 4ª aproximação**. Lavras, 159 p, 1989.

DIEHL, A. A.; TATIM, D. C. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO STAT - **Livestock Primary**. Roma, Italy, 2019. Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL>. Acesso em: 11 jul. 2025.

FAOSTAT. **Cultivos y productos de ganadería. Leche, entera fresca, vaca**. Roma: FAOSTAT, 2020. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i4738s/i4738s.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2025.

FERRAZZA, R. A.; CASTELLANI, E. Análise das transformações da pecuária brasileira: um enfoque na pecuária leiteira. **Ciência Animal Brasileira**, Londrina, PR, v. 22, p. e-68940, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-6891v22e-68940>. Acesso em: 03 abr. 2025.

FERREIRA, G. C. V.; MIZIARA, F.; VAZQUÉZ-GONZÁLEZ, I. Intensificação da pecuária em Goiás. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 60, n.4, p. e242960, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.242960>. Acesso em: 03 abr. 2025.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Pecuária Municipal**. 2007. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 13 fev. 2025.

IBGE. **Pesquisa da pecuária municipal e censo agropecuário**. Rio de Janeiro: SIDRA, 2013. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/ipca/brasil>. Acesso em: 11 abr. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Agropecuário 2017**. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br/>. Acesso em: 3 abr. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. SIDRA. **Pesquisa Pecuária Municipal**. 2017. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 03 abr. 2025.

MATTOS, C. A. C.; SANTANA, A. C. As contribuições da pecuária leiteira para os agricultores familiares: um estudo no sudeste do estado do Pará. **Extensão Rural**, Santa Maria, v. 20, n.1, p.56-72, jan./mar. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/231817967780>. Acesso em: 3 abr. 2025.

NOGARA, K. F. *et al.* Influência das estações do ano na qualidade e composição do leite de propriedades leiteiras da região norte do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 23, p. e72795, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-6891v23e-72795E>. Acesso em: 3 abr. 2025.

PAIXÃO, M. G. *et al.* Qualidade do leite e gestão financeira em diferentes escalas de produção em propriedades leiteiras localizadas no sul de Minas Gerais, Brasil. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 64, n.3, p. 213-221, maio/jun. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-737X201764030001>. Acesso em: 3 abr. 2025.

PEREIRA, M. N. Bovinocultura de leite em Minas Gerais. *In: SEMANA DE ZOOTECNIA DAS FAFEID*, I., 2003, Diamantina. **Anais...** Viçosa, MG: UFV, 2003. p. 119-124.

PIZZIO, A. *et al.* Impactos da pandemia da Covid-19 sobre a pecuária leiteira no Brasil. **Informe GEPEC**, Toledo, v. 27, n. 1, p. 337-362, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.48075/igepec.v27i1.29123>. Acesso em: 3 abr. 2025.

ROCHA, D. T.; CARVALHO, G. R.; RESENDE, J. C. **Cadeia produtiva do leite no Brasil: produção primária**. Juiz de Fora, MG – Embrapa Gado de Leite, (Embrapa Gado de Leite. Circular Técnica, n. 123, p. 1-16. 2020. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/215880/1/CT-123.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2025.

SABBAG, O. M.; COSTA, S. M. A. L. Análise de custos da produção de leite: aplicação do método de Monte Carlo. **Extensão Rural**, Santa Maria, v. 22, n. 1, p.125-145, jan./mar. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2318179614153>. Acesso em: 3 abr. 2025.

SANTOS, G.; LOPES, M. A. Indicadores econômicos de sistemas de produção de leite em confinamento total com alto volume de produção diária. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v.15, n.3, p. 239-248, jul./set. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-6891v15i314045>. Acesso em: 3 abr. 2025.

TEIXEIRA, S. R.; BERNARDO, W. F.; MOREIRA, M. S. P. O que pensam os produtores e jovens filhos de produtores de leite sobre a atividade leiteira. **Extensão Rural**, Santa Maria, v.20, n.1, p.81-97, jan./abr. 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/extensaorural/article/view/8589>. Acesso em: 3 abr. 2025.

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**, Brasília, v. 61, n. 4, p. 1-21, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2022.265911>. Acesso em: 3 abr. 2025.

VILELA, D. *et al.* **Pecuária de leite no Brasil**. Brasília, DF: EMBRAPA-EPS, p. 18, 2016.

Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/164236/1/Pecuaría-de-leite-no-Brasil.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2025.

