

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

JOSEMIR PAIVA ROCHA

**REGIONALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA BACIA
LEITEIRA DO MUNICÍPIO DE JUÍNA - MT, BRASIL**

CÁCERES – MT

2021

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

JOSEMIR PAIVA ROCHA

**REGIONALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA BACIA
LEITEIRA DO MUNICÍPIO DE JUÍNA - MT, BRASIL**

Dissertação apresentada à Universidade do Estado de Mato Grosso, como parte das exigências do Programa de Pós-graduação em Geografia para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. João dos Santos Vila da Silva

CÁCERES – MT

2021

RESERVADO PARA FICHA CATALOGRÁFICA

JOSEMIR PAIVA ROCHA

**REGIONALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA BACIA LEITEIRA DO MUNICÍPIO
DE JUÍNA-MT, BRASIL**

Essa dissertação foi julgada e aprovada como parte dos requisitos exigidos pelo Programa de Pós-graduação em Geografia para a obtenção do título de Mestre em Geografia.

Cáceres, 15 de junho de 2021.

Banca examinadora

Prof. Dr. João dos Santos Vila da Silva

Orientador

Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat)

Prof. Dr. Evaldo Ferreira

Avaliador Interno

Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat)

Profa. Dra. Roberta Aparecida Carnevalli Monteiro

Avaliadora Externa

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)

Ao meu Pai, que não pode seguir comigo até o fim dessa caminhada e foi se embora morar com Deus.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida.

Agradeço a minha família pelo amor e pelo apoio incondicional.

Agradeço aos meus amigos pelo companheirismo de sempre.

Agradeço ao meu orientador pelas instruções.

Agradeço ao Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) – Campus Juína pela disponibilidade.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Mato Grosso (Unemat) – Campus de Cáceres pela oportunidade de fazer ciência em meio ao caos que vivemos neste país, dominado por pensamentos tão arcaicos, retrógrados e anticiência.

Viva a Vida, Viva a Ciência.

*O Temor do Senhor é o princípio do saber, e diante da honra vai a humildade.
(Provérbios 15:33).*

LISTA DE SIGLAS

ABCG	– Associação Brasileira dos Criadores Girolando
Codemat	– Companhia de Desenvolvimento do Estado de Mato Grosso
Conafer	– Confederação Nacional de Agricultores Familiares e Empreendedores Familiares Rurais
Cooperjuína	– Cooperativa de Agricultores de Juína
CPRM	– Companhia de Pesquisa em Recursos Minerais
Embrapa	– Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Empaer	– Empresa Mato-grossense de Pesquisa Assistência e Extensão Rural
FAO	– Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura
IBGE	– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	– Índice de Desenvolvimento Humano
IFMT	– Instituto Federal de Mato Grosso
Imea	– Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária
Incra	– Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
Mapa	– Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
Mercosul	– Mercado Comum do Sul
PIB	– Produto Interno Bruto
PNAD	– Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar
Riispoa	– Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal
Seaf/MT	– Secretaria Estadual de Agricultura Familiar do Estado de Mato Grosso

- Sebrae – Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequenas Empresas
- Senar/SC – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural de Santa Catarina
- Seplan/MT – Secretaria de Estado de Planejamento de Mato Grosso
- UFV – Universidade Federal de Viçosa
- UHT – *Ultra High Temperature*
- Unemat – Universidade Estadual de Mato Grosso

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Município de Juína – MT	17
Figura 2 – Município de Juína: Territórios indígenas e não indígenas	47
Figura 3 – Zonas Produtivas da Bacia Leiteira de Juína	49
Figura 4 – Afloramento do Granito Serra da Providência	50
Figura 5 – Latossolo assentado sobre a Chapada Dardanelos.....	52
Figura 6 – Relevo suave ondulado nas áreas de ocorrências dos Argissolos	54
Figura 7 – Linha Flor da Serra. Tomada dos topos dos Planaltos Residuais do Norte Mato-grossense com vista da Depressão do Norte de Mato Grosso ao fundo onde está situado o sítio urbano de Juína.....	55
Figura 8 – Em áreas onde se afloram os gabros, há no entorno a ocorrência dos Nitossolos Vermelhos Eutróficos, a cor desses solos deu origem a nome do Distrito de Terra Roxa	58
Figura 9 – Relevo Plano da Zona Produtiva do Assentamento Vale do Juíhão	59
Figura 10 – Vista do Morro do Capeta, a nordeste da cidade, dentro do Cinturão Verde na área das Coberturas Detrítico-lateríticas Ferruginosas, ao largo a área drenada pelo Rio Perdido.....	62
Figura 11 – Perfil de Argissolo vermelho-amarelo distrófico, na Estrada Rural Linha 06, ocorrência constante na porção norte da Zona Produtiva do Cinturão Verde.....	63
Figura 12 – Mapa de produção leiteira anual das zonas produtivas da Bacia Leiteira de Juína	75
Figura 13 – Médias e dispersão dos dados de produção anual de leite por Zonas Produtivas	77
Figura 14 – Mapa de produtividade leiteira anual das zonas produtivas por vaca ordenhada na Bacia Leiteira de Juína.....	78
Figura 15 – Mapa de produtividade leiteira anual das zonas produtivas por hectare na Bacia Leiteira de Juína	80
Figura 16 – Médias e dispersão dos dados de produtividade leiteira por área nas Zonas Produtivas	81
Figura 17 – Touro da raça Nelore, voltada para a pecuária de corte, em propriedade Rural do Cinturão Verde.....	83
Figura 18 – Bezerros da Raça Girolando em propriedade rural do Cinturão Verde ..	90

Figura 19 – Vacas Girolando de baixo padrão racial, comuns em toda a bacia leiteira	91
Figura 20 – Touro Nelore em propriedade produtora de leite da Zona Produtiva da MT-170	94
Figura 21 – Pastagem em condições desfavoráveis para prática da bovinocultura de leite.....	95
Figura 22 – O manejo inadequado das pastagens resulta em baixos índices de produtividade.....	96
Figura 23 – Lavoura de BRS-Capiapu em área de Latossolos.....	97
Figura 24 – BRS-Capiapu, além da silagem o corte para servir in natura é comum na Bacia Leiteira.....	98
Figura 25 – Sala de Ordenha em propriedade da Gleba Iracema II.....	102
Figura 26 – Resfriador em propriedade distante 70 km da agroindústria, tecnologia permitindo a expansão da bacia leiteira em regiões distantes da sede do município.....	103
Figura 27 – Instalações de curral coberto na Zona Produtiva do Cinturão Verde, onde 100% das propriedades visitadas apresentaram essa condição.....	103

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Média de Idade dos produtores de leite	65
Gráfico 2 – Escolaridade dos Produtores	66
Gráfico 3 – Renda proveniente da produção de leite	68
Gráfico 4 – Manutenção da atividade leiteira nas propriedades.....	69
Gráfico 5 – Média de produção de leite por propriedade	76
Gráfico 6 – Média de produção de leite por pessoa ocupada na atividade/ano	82
Gráfico 7 – Atividades econômicas desenvolvidas em consonância com a produção de leite.....	84
Gráfico 8 – Assistência Técnica na Bacia Leiteira de Juína	86
Gráfico 9 – Registros de dados da atividade pelo produtor.....	89
Gráfico 10 – Percentual de propriedades realizando melhoramento genético	93
Gráfico 11 – Suplementação alimentar do rebanho leiteiro em Juína por zona produtiva	98
Gráfico 12 – Estrutura das propriedades.....	100

LISTA DE TABELA

Tabela 1 – Quantidade de produtores, número de entrevistados e percentual de entrevistados por Zona Produtiva	48
---	----

SOBRE O AUTOR

Natural de Ji – Paraná, Rondônia, Josemir Paiva Rocha cursou Geografia em Juína, na Ajes – Faculdade de Ciências Contábeis e de Administração do Vale do Juruena onde se formou em 2011. É pós graduado em Geografia, História e Meio Ambiente pela Faveni - Faculdade Venda Nova do Imigrante. E recebeu o título de Mestre pelo Programa de Pós Graduação em Geografia da Unemat, Campus Jane Vanini em Cáceres. É também piloto privado de avião formado pela Eta - Escola de Aviação Civil de Dourados Mato Grosso do Sul, e desde 2018 é professor do Ifmt - Instituto Federal de Mato Grosso - Campus Juína.

RESUMO

Este estudo se constitui na regionalização e caracterização da bacia leiteira do município de Juína localizado no Noroeste do estado do Mato Grosso, Brasil. A bovinocultura de leite é, em Juína (e no Brasil, de forma geral), uma atividade desenvolvida no âmbito da agricultura familiar. O Brasil é o quarto maior produtor de leite do mundo. O leite é um gênero alimentício de suma importância à rotina alimentar dos brasileiros. A bacia leiteira de Juína, conta com uma média de 216 produtores e produziu, em 2019, 10,5 milhões de litros de leite, segundo dados do IBGE. Para atender o objetivo geral desta pesquisa, regionalizar e caracterizar a bacia leiteira de Juína, seguiu-se os seguintes objetivos específicos: levantamentos bibliográficos, principalmente para compreendermos o conceito de região na Geografia Agrária, assim como as nuances da bovinocultura de leite, além de permitir a descrição das características ambientais do município. Usando um estudo base da Empresa Mato-grossense de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural (Empaer), realizado em 2017, foram traçados os caminhos para pesquisa em campo, onde 60 propriedades produtoras de leite foram visitadas, a fim de traçar um perfil da atividade praticada e também dos produtores. Posteriormente, iniciamos o tratamento dos dados, compilados e organizados em gráficos, textos e mapas produzidos no *software* livre QGIS, com o intuito de fornecer elementos para regionalizar e caracterizar a bacia leiteira. Buscamos pensar as características das propriedades, o perfil socioeconômico dos produtores, assim como a relevância da produção leiteira em Juína, a partir da regionalização da bacia em seis Zonas Produtivas, evidenciando as disparidades entre essas zonas, tanto no que tange à produção, quanto no que diz respeito aos índices de produtividade. Além disso, o cenário demonstrou uma relação direta entre a agricultura familiar e a bovinocultura de leite praticada em Juína. Verificamos que, a curto e médio prazo, há um contexto de sustentabilidade na bacia, evidenciado pela quantidade de produtores que pretendem dar sequência à atividade. Porém, a sucessão familiar pode estar comprometida, o que demanda intervenção das agências de fomento a esse tipo de atividade, de forma urgente e efetiva, diante do aspecto de maior preocupação levantado: a baixa produtividade, tanto por hectare, quanto por vaca ordenhada, fruto de um quadro ainda mais preocupante que envolve a precária situação das pastagens como: falta de suplementação alimentar, baixo padrão genético do rebanho, falta de conhecimento sobre a atividade, baixo grau de instrução do produtor, poucos recursos tecnológicos e, principalmente, falta de assistência técnica. Por fim, a regionalização e caracterização da bacia leiteira de Juína servirão para subsidiar intervenções que possam corroborar com o seu desenvolvimento, servindo como arcabouço científico à tomada de decisões que possam contribuir com a manutenção do homem no campo com qualidade de vida.

Palavras-chave: Juína; Bacia Leiteira; Agricultura Familiar; Bovinocultura de leite.

ABSTRACT

This study is constituted in the regionalization and characterization of Juína city's dairy basin, Northwest region of Mato Grosso state, Brazil. Cattle farming is, in Juína (and Brazil, in a general way), an activity developed in the ambit of family farming. Brazil is the fourth largest milk producer in the world. Milk is an extremely important foodstuff on Brazilian's eating routine. Juína's dairy basin has about 216 milk producers and have produced, in 2019, 10,4 million liters of milk, according to IBGE's data. In order to regionalize and characterize the dairy basin, this research's general goal, bibliographical surveys were made, specially for us to understand the concept of region in agrarian geography, as well as the cattle farming shades, besides allowing the description of the city's environmental features. Using a baseline study from Mato Grosso Agricultural Research and Rural Extension Enterprise (Empaer), made in 2017, the paths for field research were traced, where 60 milk producing properties were visited, in order to draw a profile of the activity practiced and also of the producers. Later, we started the data treatment, compiled and organized in graphics, texts, and maps produced in the free software QGIS, in order to provide elements to regionalize and characterize the dairy basin. We tried to think about the characteristics of the properties, the socioeconomic profile of the producers, as well as the relevance of the milk production in Juína, based on the regionalization of the basin into six Productive Zones, highlighting the disparities between these zones, both in terms of production and productivity rates. Furthermore, the scenario demonstrated a direct relationship between family farming and cattle farming practiced in Juína. We verified that, in the short and medium term, there is a context of sustainability in the basin, as evidenced by the number of producers who intend to continue the activity. However, family succession may be compromised, which demands an urgent and effective intervention by the development agencies of this type of activity, considering the aspect of greatest concern: the low productivity, both per hectare and per milked cow, as a result of an even more worrying picture that involves the precarious situation of pastures, lack of food supplementation, low genetic standard of the herd, lack of knowledge about the activity, low level of education of the producer, scarce technological resources, and, mainly, lack of technical assistance. Finally, the regionalization and characterization of Juína's dairy basin will serve to subsidize interventions that can contribute to its development, serving as a scientific framework for decision making that can contribute to the maintenance of rural man with quality of life.

Keywords: Juína. Dairy Basin; Family Farming; Cattle Farming; Regionalization.

SUMÁRIO

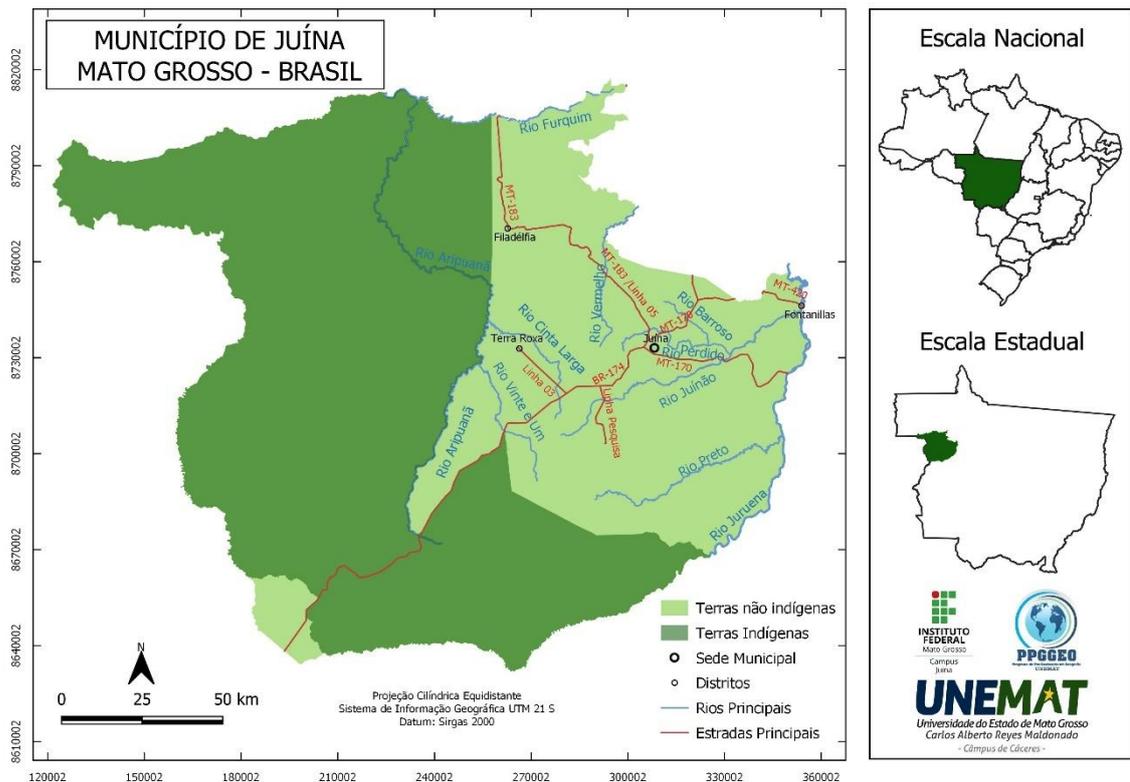
1	INTRODUÇÃO	17
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	21
2.1	A região geográfica como categoria de análise da Geografia Agrária ..	21
2.2	Regionalização.....	24
2.3	O histórico da cadeia produtiva do leite no Brasil	25
2.4	Agricultura familiar e bovinocultura de leite	29
2.5	A modernização da bovinocultura de leite e a exclusão do pequeno produtor rural familiar	33
2.6	A bovinocultura de leite em Juína.....	37
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	41
3.1	Área de Estudo	41
3.2	Procedimentos Metodológicos.....	43
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	47
4.1	Regionalização da Bacia Leiteira do Município de Juína – MT.....	47
4.2	Descrição Ambiental das Zonas Produtivas da Bacia Leiteira do Município de Juína	49
4.2.1	Zona Produtiva Gleba Iracema.....	49
4.2.2	Zona Produtiva da MT – 170 Juína-Castanheira	53
4.2.3	Zona Produtiva das Linhas 04 e 05	55
4.2.4	Zona Produtiva de Terra Roxa	56
4.2.5	Zona Produtiva Assentamento Vale do Juínão.....	58
4.2.6	Zona Produtiva do Cinturão Verde	60
4.3	Caracterização da Bacia Leiteira do Município de Juína	64
4.3.1	Perfil Socioeconômico dos Produtores de Leite	64
4.3.2	Percentual da renda do produtor proveniente da atividade leiteira.....	67
4.3.3	Manutenção na atividade e sucessão familiar	68
4.3.4	A bovinocultura de leite em Juína e a Agricultura Familiar	71
4.3.5	Produção leiteira.....	73
4.3.6	Produtividade leiteira por vaca ordenhada	77
4.3.7	Produtividade leiteira por hectare	79
4.3.8	Produtividade leiteira por pessoa ocupada na atividade.....	81
4.3.9	Atividades desenvolvidas em conjunto com a produção leiteira	82

4.3.10	Assistência Técnica.....	85
4.3.11	Raças Bovinas Presentes e o Melhoramento Genético na Bacia Leiteira de Juína.....	89
4.3.12	Suplementação Alimentar do Gado Leiteiro	94
4.3.13	Estrutura das Propriedades Leiteiras.....	99
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	104
	REFERÊNCIAS.....	111
	APÊNDICE A – FORMULÁRIO PARA COLETA DE INFORMAÇÕES JUNTO AOS PRODUTORES.....	122

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo foi desenvolvido no município de Juína, Noroeste de Mato Grosso, Brasil (Figura 1). Colonizado já no fim da década de 1970, por se tratar de um município interiorano, tem em sua base econômica as atividades desenvolvidas no campo, com presença marcante da agricultura familiar.

Figura 1 – Município de Juína – MT



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Dentre estas atividades desenvolvidas no âmbito da agricultura familiar está a bovinocultura de leite. O leite é um gênero alimentício de suma importância na mesa do brasileiro. De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa (2020), o Brasil produz cerca de 33 milhões de toneladas de leite e é, em quantidade, o 4º maior produtor de leite do mundo, atrás da Índia, Estados Unidos e Paquistão. Mesmo assim, é comum a importação de produtos lácteos no país o que mostra que o mercado não é autossuficiente e há espaço para ampliação da atividade.

Quanto à produtividade, o país está muito aquém do esperado. Entre os vinte maiores produtores, o Brasil fica apenas em 18º lugar quando se trata de

produtividade, ou seja produz apenas 1.963 litros de leite/vaca/ano, um número muito baixo se comparado com o países que também detém a maior parte da produção à pasto e estão entre as vinte nações com maior produção mundial como é o caso da Austrália com 5.788 litros de leite/vaca/ano, Nova Zelândia com 4.237 litros de leite/vaca/ano, e nossa vizinha Argentina que detém uma produtividade de 3.001 litros de leite/vaca/ano. Destaca se ainda, que países como o Uruguai, nosso vizinho ao sul, que ocupa a 45º lugar no ranking de produção, tem uma média de produtividade 2.645 litros de leite/vaca/ano (EMBRAPA, 2019).

De acordo com Vecchi et al. (2013, p. 14) “a produção de leite constitui-se na principal atividade econômica para a maioria das propriedades rurais em regime de economia familiar no estado de Mato Grosso.” O que não é diferente em Juína, dados da Empresa Mato-grossense de Pesquisa Assistência e Extensão Rural – Empaer mostram que essa atividade está presente em pelo menos 216 propriedades rurais juínenses e, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2021) produziu 10,5 milhões de litros de leite em 2019, e injetou na economia do município 12 milhões de reais neste mesmo ano.

A bacia leiteira é uma zona de abastecimento onde várias propriedades rurais se dedicam à atividade de produção de leite. Elas, geralmente, abrangem um ou mais municípios pertencentes a uma determinada região e nela a produção costuma ser canalizada para um grupo de determinadas indústrias de laticínios que processam e destinam esta produção a um centro de consumo.

O termo bacia leiteira significa uma região formada por várias propriedades agrícolas que se dedicam à atividade. Geralmente, localizadas na mesma região, a produção do leite é entregue para apenas um processador (laticínio) ou a um mesmo centro de consumo final. (GUERRA, 2020, p. 1).

Portanto, por se tratar de um recorte espacial que apresenta características próprias que pode diferenciá-lo das demais áreas, o termo Bacia Leiteira é, sobretudo uma região. Esta pode se dividir em sub-regiões diante dos objetos analisados neste espaço.

É neste sentido que se assenta o objetivo geral desta pesquisa, a qual busca regionalizar a bacia leiteira de Juína – MT e caracterizá-la a fim de disponibilizar as agências de fomento (públicas e privadas), um maior arcabouço científico para

tomadas de decisões no planejamento e gestão dentro da bacia leiteira, no sentido de subsidiar seu desenvolvimento.

Para chegar a este objetivo foi necessário desenvolver o trabalho adotando os seguintes objetivos específicos: produzir mapeamento e efetuar a regionalização da bovinocultura de leite em Juína; descrever as características ambientais e socioeconômicas de cada recorte espacial regionalizado; levantar dados relacionados à produção, produtividade e características básicas da atividade leiteira; analisar a importância socioeconômica da bovinocultura de leite para a agricultura familiar na geração de renda e manutenção do homem no campo.

Esta dissertação está estruturada em cinco capítulos: No capítulo 1 busca-se abordar o tema de forma generalizada, discutir o conceito de bacia leiteira, abordar o objeto de estudo, e os objetivos da pesquisa. No capítulo 2, tem-se por objetivo discutir as bases teóricas que nortearam a pesquisa, abordando o conceito de região dentro da Geografia Agrária, o histórico da bovinocultura de leite no País, a estreita relação existente entre a produção de leite e a agricultura familiar, o processo de modernização da bovinocultura de leite no Brasil e a exclusão do pequeno produtor, e o processo histórico da bovinocultura de leite no município de Juína.

O Capítulo 3 traz, em sua primeira parte, uma caracterização socioeconômica e histórico-geográfica da área de pesquisa e, na segunda parte, uma abordagem dos procedimentos metodológicos adotados durante a pesquisa.

No Capítulo 4 os resultados da pesquisa são discutidos com autores que já versaram sobre o tema. Na primeira parte deste capítulo é feita uma abordagem sobre a regionalização da bacia apresentando-se o mapeamento, seguido de uma descrição ambiental de cada um dos recortes espaciais que se fizeram a partir da regionalização da bacia leiteira, onde são expostos dados relacionados à geologia, geomorfologia, pedologia, hidrografia, vegetação e clima de cada região. Segue-se a análise dos dados coletados em campo sobre as características da atividade leiteira, transformados em mapas de representação ordenada e gráficos que apresentam dados discutidos com a literatura de referência.

O capítulo aborda ainda, a relação existente entre produção de leite e agricultura familiar e finaliza trazendo a perspectiva atual e futura das agências de fomento da atividade leiteira em Juína. O último capítulo (V) traz as considerações

finais sobre a caracterização e regionalização da atividade leiteira praticada no município.

Nesse sentido um perfil geográfico é traçado, a bacia leiteira é regionalizada e as características básicas da atividade leiteira praticada no município são evidenciadas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A região geográfica como categoria de análise da Geografia Agrária

A Geografia Agrária no Brasil, assim como os demais ramos da Geografia, foi fortemente influenciada pela Geografia francesa lablacheana, deste modo Alves (2016), apontou que entre 1930 e 1960 os estudos regionais estiveram em voga, pois importante para aquele contexto eram o conhecimento do território e a busca por sua caracterização. Pós década de 1960 a influência do neopositivismo com foco no planejamento acabou por predominar em estudos quase que puramente tecnocratas.

Otrembra (1955, p. 420) afirmou que “só na ordenação agrária e espacial determinada pela economia é que se compreende, em seu verdadeiro sentido, a finalidade da investigação em geografia agrária”.

Sob a influência do neopositivismo e do marxismo radicais mudanças ocorrem pós década de 1970 e a análise do espaço rural passa a ser feita a partir de um conjunto de técnicas e métodos variados. Nesse sentido, Denez e Fajardo (2011) descreve que primeiramente a influência neopositivista trouxe uma abordagem sistêmica do rural e das atividades econômicas praticadas no campo. Posteriormente o marxismo começou a se debruçar sobre as consequências do avanço do capitalismo no meio rural, a concentração fundiária, a modernização e os movimentos sociais no campo.

De acordo com Marafon e Ribeiro (2014), a Geografia Agrária no Brasil focou os estudos na ênfase de classificação das áreas de produção e delimitação de regiões agrárias, a partir de variáveis vinculadas à produção, à receita, aos produtos e aos elementos técnicos, entre outros fatores, que consiste nas diferenciações de áreas. Deste modo, a categoria geográfica região se solidificou como base de análise dos estudos agrários no Brasil.

Segundo Moraes (2003), na obra organizada por Vidal de La Blache, *Geografia Universal*, seus discípulos, explicitaram um conceito vislumbrado por La Blache, que seria tomado como a base central da Geografia francesa “a região”, então, uma categoria de análise geográfica, que exprimiria o espaço terrestre. Dessa forma, a região não seria somente um instrumento teórico de pesquisa, mas também um dado da própria realidade. Portanto, as regiões existiriam de fato, e o geógrafo poderia:

delimitá-las, descrevê-las e explicá-las. A região se concretizava como uma escala de análise, uma unidade espacial, uma individualidade, em comparação a suas áreas limítrofes. Através da observação, seria possível estabelecer a dimensão territorial de uma região, localizá-la e traçar seus limites. Os traços diferenciadores iriam destacar os limites, lhe conferindo um caráter individual, singular. Assim, a Geografia se colocaria prioritariamente à frente de um trabalho de identificação das relações do Globo.

Para Corrêa (1994, p. 221) “a diferenciação de áreas, resultantes tanto de processos da natureza como sociais é a razão de ser da geografia como um saber que goza de uma relativa autonomia, constitui a base da possibilidade de se falar em região.”

Haesbaert (2002, p. 135-136), traz a região como “produto de um processo social determinado que, expresso de modo complexo no/pelo espaço, define-se também pela escala geográfica em que ocorre. [...] sempre numa escala menor, imediatamente abaixo da escala nacional”.

Christofolletti (1985), esclareceu que o método regional trazia cada fenômeno como um campo particular de cada ciência (Sociologia, Economia, Demografia, Botânica, Hidrologia e etc.). Juntas essas ciências faziam uma análise e lançavam suas considerações. A Geografia, por sua vez, sintetizava a amplitude, reunindo e coordenando as informações, salientando uma visão global da região.

De acordo com Corrêa (2003), na Nova Geografia, a categoria região é definida como um conjunto de lugares onde as diferenças internas são menores que a existente entre eles e outros lugares. O Positivismo e a *New Geography* forneceram as bases teóricas para a afirmação desse conceito, utilizando técnicas estatísticas para regionalizar as porções da superfície.

Cavalcanti (1998) explanou sobre o conceito de região na Geografia Crítica, onde se analisa a região a partir da afirmação do capitalismo como um sistema desigual que aprofunda as diferenças. Para ele, a região é uma entidade concreta, resultado de ações múltiplas e de contradições materializadas no espaço.

Para Nóbrega (2015) a definição de região passa por pelo menos três movimentos dentro da epistemologia geográfica e vai mudando ao longo do tempo. Entretanto, definições antigas e novas coexistem montando um cenário complexo e muito abrangente para o mesmo termo. O primeiro movimento está relacionado ao

uso do conceito a partir do senso comum, entendida a partir de critérios de localização, trazendo uma ideia de extensão de um elemento ou um conjunto, sem uma definição clara de critérios e sem vínculos com a escala geográfica. Compondo um quadro referencial de localização de objetos mais ou menos semelhantes. O segundo movimento é histórico (temporal e espacial), a evolução do conhecimento científico, sobre a região e sobre os processos de regionalização, faz com que o próprio significado do termo região seja alterado. O terceiro movimento tem a ver com as práticas sociais que mudam o sentido da região, o processo de reprodução das relações sociais, a ideia de escala na região também sofre mudanças, pois a ideia de contiguidade espacial perde a centralidade no processo definidor da região, assim, novos mecanismos mais flexíveis revelam a dimensão do conceito e sua materialidade.

Ao falar sobre um possível desmoronamento do termo região, Santos (2006) apontou que o tempo apagou o espaço e poderia assim ter apagado a ideia de região. Porém ao discordar desse fenecimento da região ele diz que em primeiro lugar, o tempo acelerado, aumenta a diferenciação dos lugares; em segundo lugar, já que o espaço se torna mundial, o espaço habitado se redefine, e também redefine o conceito de região. As regiões são o suporte e a condição de relações globais, e agora, é que não se pode deixar de considerar a região. Mesmo que mudemos o enfoque estático da região para algo extremamente dinâmico e não necessariamente contíguo. A região então, se transforma, muda de escala, dilata ou contrai. Porém, isso não suprime a região, apenas muda seu conteúdo. Ela continua a existir, mas com um nível de complexidade jamais visto pelo homem.

Bernardes (1969) atentava para a mudança de paradigma na Geografia que deveria abandonar o sentido fundamentalmente ecológico da fase clássica do termo região, para trazer à tona uma geografia aplicada e prática, servindo os interesses da sociedade e de sua organização e dinâmica.

Corrêa (2003) ao falar sobre a região aponta que o caráter singular das variadas parcelas do espaço surgiria de forma particular a partir da inter-relação entre os fenômenos, à Geografia caberia descobrir e explicar essas diferenças.

Também Hartshorne (1939) entendia ser objeto específico da Geografia a diferenciação de áreas, o que seria a natureza da regionalização, considerados o conjunto de fenômenos heterogêneos haveria, então, a definição do espaço. A região

seria produto mental produzido sob o uso dos critérios metodológicos para o recorte espacial usado pelo geógrafo. Os estudos isolados seriam necessários para compor um quadro geral *a posteriori* viria à análise do conjunto.

2.2 Regionalização

Para Duarte (1976), a regionalização é o processo de identificação de áreas espacialmente contínuas, agrupando alguns aspectos semelhantes entre si. Não se configura em nada mais que uma classificação com intuito de ordenar e dar coerência às informações a fim de gerar ou testar hipóteses. Ele definiu também a regionalização como diferenciação de áreas, através da análise de espaços por meio de diversos espectros de regiões. Segundo o mesmo autor, o objetivo da regionalização é classificar as áreas estudadas com um propósito específico. Essas regionalizações são muito específicas e dificilmente servem a outros propósitos os quais não sejam aqueles para que foram forjados.

Todo processo de regionalização é carregado de entraves criados por quem o produziu. Egler (2008), traz a regionalização como resultado do ato de regionalizar. Produto de uma ação proposital do pesquisador onde, por meio da seleção de variáveis e/ou fenômenos, se imprime no espaço geográfico uma definida racionalidade, que traz consigo as necessidades e intenções deste, produzindo assim certa organização espacial, permitindo que atue no espaço selecionado de forma seletiva e orientada.

De acordo com Haesbaert (2020) O processo de regionalização está intimamente ligado ao tempo histórico e a datação de cada processo, deve sempre ser levada em conta subentendendo que, assim como a periodização muda, muda também a regionalização, logo seu uso pode se tornar anacrônico cabendo dessa forma uma constante atualização e poucas são as regionalizações que resistem ao tempo.

Duarte (1980), num postulado denominado *Regionalização-Considerações Metodológicas*, abordou algumas vertentes em que a regionalização se encaixaria. Primeiramente como “diferenciação de áreas”. Onde metodologicamente consiste em subdividir um espaço maior em regiões complexas, com alta coesão dos elementos definidores. Também tratou a regionalização como “classificação”, que se baseou nas

técnicas quantitativas e neopositivistas, é uma síntese onde indivíduos semelhantes são agrupados em classes e se permitem analogias e teste de diversas hipóteses. Também trouxe à tona a discussão da regionalização como “instrumento de ação” em que a regionalização poderia ser usada no intuito de diminuir desigualdades espaciais, passando ser, assim, uma abordagem política, pragmática amplamente utilizada no planejamento regional. Por fim tratou da regionalização como “processo”, partindo do pressuposto que toda desigualdade regional é resultado de um processo histórico, social e econômico que dá origem a regiões em diferentes níveis de desenvolvimento. A regionalização seria por fim um meio de formar regiões e não somente de identificá-las.

Também Geiger (1969) trata a regionalização como uma expressão do processo de desenvolvimento. O planejamento governamental passou a ver a descrição das estruturas regionais com uma forma de mover o desenvolvimento. Portanto, como a regionalização aponta para um indício de desenvolvimento, quando esta não se apresenta de forma espontânea ela deve ser estimulada. Uma dessas formas de estímulo seria dirigir a regionalização nas áreas menos evoluídas a fim de promover o desenvolvimento e a diminuição das desigualdades espaciais.

Zarur (1946) já criticava o modo estático da regionalização, dizia ele ser necessário que a ciência fosse ativa e estivesse a serviço da sociedade e no que tange a regionalização esta devia servir para descrever e classificar os dados além de analisar os mesmos, dando sentido à atividade, permitindo a compreensão e dando as ferramentas necessárias a intervenção na dinâmica regional. Sendo assim nas regiões agrícolas, por exemplo, uma combinação de análises tanto físicas como humanas, levando em consideração a intensa dinâmica das áreas, tendo por base as observações em campo e uma forte base estatística iriam fornecer as ferramentas necessárias aos governos e aos grupos sociais, orientando o desenvolvimento das regiões mais recônditas de forma racional.

2.3 O histórico da cadeia produtiva do leite no Brasil

A economia brasileira foi estruturada em ciclos econômicos, com fortes intervenções governamentais, seja pela Coroa Portuguesa no período colonial, seja pelos governos brasileiros que se seguiram pós-independência em 1822. O primeiro

produto de grande relevância para a exportação brasileira foi o açúcar, produzido no litoral nordestino. O sucesso dessa atividade a transformou numa importante fonte de renda e criou dificuldades para a pecuária (MARTINS; FARIA, 2006).

Silva, Boaventura e Fioravanti (2012) dizem que esses entraves à pecuária estavam relacionados ao estrago que os animais faziam nas plantações de cana-de-açúcar, assim pra evitar a interiorização e o aumento dos custos dessa atividade da atividade o governo português chegou a proibir a criação de gado na faixa litorânea, interiorizando a pecuária para o sertão e mantendo-a sempre como atividade secundária. Todavia era a pecuária uma importante fonte de proteína animal nos engenhos fornecendo, principalmente, a carne de sol.

O fato é que até o período inicial da industrialização brasileira, já no século XX, o Brasil viveu ciclos econômicos da cana-de-açúcar, do ouro e do café, atividades que inseriam o Brasil no cenário internacional, à produção de leite coube um papel secundário de subsistência, foi o que levou a uma não profissionalização da atividade a qual não se norteou pela visão comercial pois atingiu outras atividades, (MARTINS; FARIA 2006).

O histórico da bovinocultura de leite no Brasil remonta ao período colonial. Dias (2008), afirmou que os primeiros bovinos desembarcaram no Brasil por meio da expedição de Martin Afonso de Sousa, em 1532, aportando em São Vicente e logo depois sendo levados a São Paulo. Em 1535 já se registra a presença de bois e vacas nos engenhos de cana-de-açúcar da Bahia e Pernambuco que forneciam leite e derivados para a casa-grande. Em 1552, os Jesuítas já criavam o rebanho bovino para ordenha em Salvador.

Alves (2001) ressaltou que o gado trazido para o Brasil, no início da colonização, não atendia à produção de leite e pouca era a disponibilidade do produto, o que contribui para não criar o hábito de consumo e que só tardiamente já em meados do século XIX, essa atividade começou a ganhar importância econômica.

Foi com a chegada da família real portuguesa, em 1808, que os hábitos de consumo mudaram e a necessidade do leite aumentou, assim, surgiu a zona produtora leiteira de Minas Gerais que abastecia a Corte no Rio de Janeiro. Já no fim do século XIX, com a chegada dos imigrantes europeus acostumados a consumir produtos lácteos, o mercado começou a ampliar e houve também a entrada de raças europeias especializadas na produção de leite. No século XX a demanda impulsionou

a especialização e o surgimento da indústria para beneficiamento e distribuição do leite nos anos de 1920 (ALVES, 2001).

Essa incipiente industrialização do setor lácteo no país ganha um expressivo impulso com a modernização do leite ocorrida a partir da década de 1950, com Getúlio Vargas. Vilela et al. (2017), descrevem esse processo, lembrando que foi com o marco de organização da produção leiteira de 1952, quando Vargas assinou o decreto que aprovava o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – Riispoa, tornando obrigatória a pasteurização e a inspeção do leite, que essa produção de leite deu seus primeiros sinais de modernização. Já na década de 1970 o leite pasteurizado ganha embalagens descartáveis e as indústrias de laticínios começam a produzir derivados nesse tipo de embalagem o que dinamizou o consumo.

Uma situação marcante na trajetória da cadeia produtiva do leite no Brasil foi o tabelamento dos preços pelo Governo visando manter o abastecimento e a segurança alimentar da população, o que levou, por outro lado, a um entrave no desenvolvimento da atividade no Brasil. Além disso, os resultados obtidos não foram efetivos e os objetivos perseguidos pela política de intervenção governamental falharam (MARTINS; FARIA 2006).

O tabelamento do leite pelo governo brasileiro ocorreu desde 1946 até 1991. Silva e Tsukamoto (2001) e Alves (2001), destacam que esse comportamento de intervenção econômica no setor produtivo do leite levou a um atraso no desenvolvimento da bovinocultura do leite.

Mesmo nos anos 1970, quando o país dava sinais de industrialização crescente, o setor lácteo patinava e estratégias absurdas eram utilizadas para suprir as dificuldades de abastecimento, como a compra de leite em pó e manteiga no exterior pelo governo federal, isso para construir um novo produto: o leite pasteurizado reconstituído (ALVES, 2001).

Já na década de 1990, com o neoliberalismo e o fim do tabelamento, a produção de leite no Brasil enfrentou um novo desafio descrito assim por Vilela et al. (2017):

A revolução tropical da década de 1990, conhecida como a safra dos trópicos, foi rica para a agricultura, mas nem tanto para a pecuária leiteira. Foi a era do livre mercado, quando a histórica Portaria 43, da extinta Sunab, decreta o fim do tabelamento do leite no Brasil, pondo fim a um ciclo que durou meio século. Isso trouxe distorções que prejudicaram a atividade leiteira naquele momento. Embora a abertura econômica tenha provocado grande

desnacionalização das empresas brasileiras com a invasão de produtos importados, a entrada de lácteos forçou a modernização e a profissionalização da atividade. (VILELA et al. 2017, p. 7).

Ao analisar o processo de desregulamentação, Meireles (1996) apontou que o processo ocorreu sem a devida preparação e encontrou agentes da cadeia do leite sem prática de negociação do preço do leite, o que levou a uma instabilidade nos primeiros anos. Martins e Faria (2006) apontaram que, passado o momento inicial de turbulência na livre negociação dos preços e, superadas as diferenças de interesses gritantes entre produtores e indústria, o que se viu foi um esforço conjunto na redução de custos e ineficiências, bem como melhorias na qualidade e diversificação dos produtos ofertados.

Maia et al. (2013) discorreu que a partir da década de 1990, com o fim do controle estatal sobre a produção de leite, a adoção de tecnologias, melhoramento genético e suplementação da alimentação entre outros fatores de modernização, fizeram a pecuária leiteira no Brasil alcançar outra fase, com maior produção, produtividade e competitividade.

A produção de leite no Brasil nos anos 1990 foi muito superior ao da década anterior. Mudanças radicais no sistema agroindustrial do leite levaram a um melhor desempenho da cadeia produtiva do leite. De acordo com Jank, Farina e Gallan (1997, p. 199) “o processo de mudanças começou com a desregulamentação do mercado, logo no início do governo Collor, liberando os preços do produto após mais de quatro décadas de controle estatal.” A abertura ao comércio externo, a consolidação do Mercado Comum do Sul – Mercosul e as melhorias na qualidade de vida e renda do brasileiro trazidas pelo *Plano Real* trouxeram novas necessidades de aumento também da produtividade para que o produto brasileiro se tornasse competitivo no mercado internacional.

Ainda nos anos 1990 a cadeia produtiva do leite passou por uma radical mudança por ocasião da consolidação do leite longa vida UHT, *Ultra High Temperature*, como produto principal da mesma, chegando ao início dos anos 2000 como o principal tipo de leite consumido no país, abarcando 52% do mercado. Pela sua praticidade, qualidade e disponibilidade no mercado, além de preços mais competitivos frente ao leite pasteurizado (leite comum comercializado em embalagens plásticas), o leite longa vida UHT, deu uma significativa contribuição à ampliação do mercado do leite no Brasil (ALVES, 2001).

De acordo com Vilela (2017) a cadeia produtiva do leite no Brasil tem vivido muito mais do que uma revolução tecnológica, ela tem passado por uma profissionalização da atividade, o que é extremamente importante para alcançar os níveis de produtividade dos principais países produtores de leite no mundo. O setor se tem procurado se organizar, há uma discussão conjunta entre agentes público-privados da cadeia produtiva e produtores. Esta forma de agir tem levado o setor a pensar e por em prática políticas de longo prazo com visão no futuro.

É inegável que a produção de leite no Brasil passou por uma revolução a partir da década de 1990, porém, ao analisarmos os números da produtividade de leite do País 2,1 toneladas/vaca/ano, e compararmos com os produtores que adotam o sistema de produção como o nosso, à pasto, nota-se que há um enorme abismo entre o Brasil e Austrália com 5.9 toneladas/vaca/ano, Nova Zelândia com 4.2 toneladas/vaca/ano, Argentina com 3 toneladas/vaca/ano e o Uruguai com produtividade 2.7 toneladas/vaca/ano (EMBRAPA, 2019).

2.4 Agricultura familiar e bovinocultura de leite

Segundo o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – Mapa (2016, p. 1) “a agricultura familiar tem dinâmica e características distintas em comparação à agricultura não familiar. Nela, a gestão da propriedade é compartilhada pela família e a atividade produtiva agropecuária é a principal fonte geradora de renda”. Com a Lei Federal n.º 11.326, de 24 de julho de 2006, instalou-se uma política específica direcionada ao agricultor familiar, dada sua importância socioeconômica, de segurança e soberania alimentar.

A Lei Federal 11.326, de 24 de julho de 2006, diz que o agricultor familiar é aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: não deter área maior que quatro módulos fiscais (variável de região pra região); utilizar predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades; ter renda familiar predominantemente proveniente do estabelecimento rural; dirigir seu estabelecimento rural com sua família (BRASIL, 2006).

Os produtores familiares foram definidos por Guanzioli et al. (1996) com base em três características centrais: gestão da unidade produtiva feita por indivíduos que mantêm entre si laços de sangue ou de casamento; maior parte do trabalho é

igualmente fornecida pelos membros da família; propriedade dos meios de produção pertencente à família e sucessão de comando e uso da propriedade ocorre dentro do próprio núcleo familiar.

Segundo o Mapa (2016) os agricultores, familiares, tem uma relação particular com a terra em todos seus aspectos mais idiossincráticos. A diversidade produtiva também é uma particularidade. Dados do Censo Agropecuário de 2006 mostram que 84,4% dos estabelecimentos rurais do Brasil pertencem a Agricultura Familiar. Estes são aproximadamente 4,4 milhões de estabelecimentos e constituem a base econômica de 90% dos municípios que tem até 20 mil habitantes, correspondem a 35% do Produto Interno Bruto Nacional e absorvem 40% da População Economicamente Ativa do País. Produz 87% da mandioca, 70% do feijão, 46% do milho, 38% do café, 34% do arroz e 21% do trigo do Brasil. Na pecuária, é responsável por 60% da produção de leite, além de 59% do rebanho suíno, 50% das aves e 30% dos bovinos. Tem sua importância ligada ao abastecimento interno e contribui para o controle da inflação dos alimentos básicos da mesa do brasileiro.

A atividade leiteira está para a agricultura familiar como uma base de geração de renda mensal constante que subsidia as oscilações e sazonalidade dos demais produtos agrícolas. Ela pode ser compreendida como uma estratégia de reprodução da família e apesar de ser colocada muitas vezes à margem do processo produtivo é a ela que a família recorre para subsidiar as necessidades básicas mensais (SCHNEIDER, 1999).

De acordo com Jesus, Calaça e Silva (2013) há em muitos municípios brasileiros propriedades que têm como molde a agricultura familiar/camponesa onde é possível constatar que existem as lavouras de milho, arroz e mandioca, mas a atividade que se destaca é a bovinocultura de leite. Eles afirmaram também que essa opção pela produção de leite está relacionada à facilidade de manejo e a produção de renda mais rápida se comparada com outras atividades que representam um custo de produção elevado. Por isso os camponeses optam pela prática da atividade leiteira em determinadas situações o que os asseguram a manutenção no campo.

De acordo com Guanzirolí e Caram (2000), há uma racionalidade específica para cada produtor familiar já que estes se adaptam ao meio ao qual estão inseridos de diversas maneiras, fato que reduz a veracidade de conclusões derivadas de uma lógica econômica única, universal e atemporal que, supostamente, caracterizaria o ser

humano. Assim, o campo surge como um mundo de possibilidades onde agricultores familiares produzem de acordo com as necessidades e oportunidades.

De acordo com Vilela et al. (2002), os processos de modernização tecnológica rural fazem dos agricultores familiares o grupo mais vulnerável, fato intrínseco ao sistema capitalista que por si só é excludente. Frente a este paradigma, a bovinocultura de leite compõe uma produção atraente, segura e de renda contínua. Proporciona autonomia relativa para os produtores que contam com a mão de obra familiar no desempenho das práticas produtivas, transformando essa atividade numa alternativa para a agricultura familiar, e para o desenvolvimento de muitas regiões brasileiras, se colocando como uma estratégia importante na composição da renda dos agricultores.

De acordo com Wilkinson (1997), a produção de leite é o alicerce para muitos agricultores familiares, que vivem intensas transformações nos seus sistemas produtivos. Além disso, em uma propriedade que apresente um nível baixo de produção de apenas 20 litros/leite/dia, resultará no final do mês a um montante o equivalente em média a um salário mínimo.

Segundo Jesus, Calaça e Silva (2013), essa nova concepção da agricultura familiar é em demasia voltada para um modo de vida que está integrado ao capitalismo, mas não há um capitalismo de acúmulo, pois o ciclo Mercadoria por Dinheiro, Dinheiro por Mercadoria atende as necessidades da família e são reinvestidos na propriedade. Dentre as estratégias camponesas está a produção de leite, por ser um investimento seguro e uma renda mensal fixa e pouco variável. Os camponeses continuam produzindo alimentos, porém a bovinocultura de leite se mostra como uma boa alternativa frente as oscilações dos preços dos produtos agrícolas.

Para Corona e Possamai (2003), a produção do leite tornou-se estratégica na agricultura familiar, já que permite uma renda mensal, que mesmo em pequenos valores, permite a família arcar com as despesas essenciais como luz, farmácia e compra de alimentos.

De acordo com Dalcin et al. (2009, p. 4),

[...] a atividade leiteira é típica de pequenas propriedades, apresentando-se como fonte de renda mensal da família, ao contrário de outras culturas e criações, proporcionando vantagem pelo baixo percentual de perdas durante períodos secos e pela rápida recuperação após a época das chuvas.

Segundo Gomes (2001), a bovinocultura de leite, devido à remuneração mensal e possibilidade de desenvolver a atividade em pequenas áreas, caracteriza-se como importante atividade para diversificação e viabilidade econômica nas pequenas propriedades rurais familiares.

Para Sicheski; Andrade e Andrade (2016, p. 5), “a produção leiteira é uma das mais produtivas e sustentáveis dentro da agricultura familiar, pois permite ao agricultor a venda diária de seu produto, seja em pequena ou larga escala”.

A relação existente entre a bovinocultura de leite e a Agricultura Familiar praticada sempre em pequenas propriedades é muito estreita e, de acordo com o Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017), o leite é produzido no Brasil em 1.171.190 propriedades, das quais 868.220 têm até 50 hectares, representando 74% do total de estabelecimentos rurais que produzem leite. Evidenciando, assim, o caráter da pecuária leiteira desenvolvida no campo dos minifúndios.

De acordo com o Censo Agropecuário de 2006 (IBGE, 2006), estima-se em 58,15% a participação da agricultura familiar em toda a produção do leite do país. O mesmo censo destaca, ainda, que a participação da Agricultura Familiar na produção de leite em Mato Grosso é de 72,48%.

Para Fernandes et al. (2018), esses números mostram a importância dos pequenos produtores familiares para a produção de leite no Brasil, principalmente no estado de Mato Grosso, pois devido a diversificação da produção agrícola nas propriedades, acabam por ter vantagem para superar problemas de oscilação de preço de seus produtos. Ao mesmo tempo, são suscetíveis a conjuntura política e econômica do país e, em alguns casos, possuem dificuldades de acesso a financiamento, as políticas públicas e as tecnologias disponíveis.

Segundo Vecchi et al. (2013, p. 14), “a produção de leite constitui-se na principal atividade econômica para a maioria das propriedades rurais em regime de economia familiar no estado de Mato Grosso”.

A produção de leite é, atualmente, a principal atividade econômica para a maioria das propriedades que adotam a Agricultura Familiar em Mato Grosso. Destaca-se que cerca de 50 mil propriedades de economia familiar trabalham com a bovinocultura de leite e essas propriedades são responsáveis por 55% da produção do leite no Estado. Verifica-se que 51% do leite produzido no Estado vem de

propriedades que produzem até 50 litros ao dia, mostrando a importância das pequenas propriedades para o setor lácteo (SEAF, 2019).

Essa marcante característica da bovinocultura de leite em Mato Grosso, fortemente ligada à Agricultura Familiar também encontra críticas devido ao baixo desempenho. Enquanto o Brasil teve um salto de 9% na produção entre os anos de 2010 e 2017, no Mato Grosso houve uma redução de 13%. O que representou uma queda de 92 milhões de litros/ano ao comparar o ano de 2010 com o de 2017. Isso pode estar ligado ao fato que em 51% das propriedades leiteiras do Estado a produção não passa dos 50 litros e são essas pequenas propriedades, sensíveis aos fatores de mercado que contribuem para estes índices de baixa produção e produtividade (CANAL RURAL, 2018).

2.5 A modernização da bovinocultura de leite e a exclusão do pequeno produtor rural familiar

De acordo com Silva e Tsukamoto (2001), a crise de 29 põe fim ao ciclo do café e alça o Brasil ao patamar de país em industrialização. De 1930 a 1970, o modelo de desenvolvimento posto em prática esteve baseado exclusivamente nos setores urbanos e industriais da economia, voltado para o abastecimento do mercado interno em franca expansão. A modernização da agropecuária no Brasil vem na esteira desse processo de industrialização do país iniciada nos anos 1930. Porém, foi somente na década de 1950 que o setor agropecuário ganhou notoriedade e passou a ser incorporado ao processo de industrialização.

Também Vilela et al. (2017, p. 6) apontaram: “a partir de 1950, coincidindo com o fim da segunda revolução industrial do país, a pecuária deu os primeiros sinais de modernização”. Evidenciando que a industrialização chega ao campo somente a partir da segunda metade do século XX, seguindo a característica de industrialização tardia do Brasil.

De acordo com Saito (2007) para que houvesse a industrialização da cadeia produtiva do leite era necessária a modernização da bovinocultura de leite no campo, que vem de arrasto com o surgimento da indústria de laticínios no Brasil, no pós Segunda Guerra Mundial, influenciado diretamente pelo crescimento dos centros urbanos. As primeiras agroindústrias de laticínios eram indústrias de médio porte, de

caráter geralmente familiar ou cooperativo. Já nas décadas de 1970, 1980 e 1990 multinacionais de grande porte entraram no Brasil e muito contribuíram para expansão da cadeia produtiva do leite.

Alves (2001), ao traçar um roteiro histórico do leite no Brasil, afirmou que o tabelamento iniciado em 1945 no Rio de Janeiro e que espalhou por todo Brasil e o forte controle estatal sobre a cadeia produtiva do leite, não resultou nos avanços esperados e atrasou tanto o avanço tecnológico no campo quanto nas agroindústrias de laticínios, mesmo com toda política governamental ineficiente, houve uma tímida inserção de tecnologia a partir de 1950.

Os trabalhos de Jank, Farina e Gallan (1997), Silva e Tsukamoto (2001), Alves (2001), Martins e Faria (2006) e Vilela et al. (2017), foram unânimes ao afirmarem que após o fim do tabelamento do leite pelo Estado na década de 1990, com o neoliberalismo, houve uma crescente modernização na bovinocultura de leite no Brasil, porém essa modernização esteve sempre ligada a uma integralização do capital, condição nem sempre possível ao pequeno produtor rural familiar.

Silva e Tsukamoto (2001) abordam essa situação destacando que o preço pago pelo leite ao produtor é sempre meramente político e determinado pela indústria, o que leva ao processo de acumulação do capital por parte da indústria e a descapitalização do produtor. Este por sua vez, tenta se manter na atividade com o aumento da produtividade, necessariamente conseguida com incremento de tecnologia moderna e de alto custo, inacessível ao pequeno produtor.

Esse processo de apropriação do capital produzido pelo produtor de leite, com uma comercialização taxada antes pelo Estado, hoje pela indústria, que inviabiliza a manutenção na atividade e amplia as desigualdades, existe, uma vez que o produtor vende seu produto abaixo do valor real e assim ele acaba transferindo o excedente para a agroindústria ou comércio que compra o leite (FREDERICQ, 1980).

Santos (1978 p. 98), também abordou essa relação espúria que prejudica em demasia o pequeno produtor rural: “As relações de troca entre o campesinato e a indústria, para além daquelas reguladas pelos preços mínimos, caracterizam-se por regras estabelecidas unilateralmente pela indústria no seu exclusivo proveito”.

Ramos Filho (2005) ressaltou que na atualidade o campo tem sofrido com a inserção do modo capitalista de produção e que, a busca pela produtividade e lucro tem suplantado o modo de vida camponês e relegado a pequenos nichos camponeses

a possibilidade de uma vida rural com pouca ligação com o sistema capitalista, onde ainda resiste ideais de comunidade e produção agrícola tradicional com pouco uso de insumos, baseados nas trocas e comercialização apenas do excedente da produção.

Nesse cenário, Bandeira (2014), descreveu que o contexto do leite nos anos 1990, era de crescimento, modernização e exclusão. Especialistas apontavam que o caminho seria o mesmo da modernização ocorrida nos Estados Unidos e na Argentina, onde houve uma concentração da produção em um número muito reduzido de propriedades, devido a produtividade estar ligada ao incremento de tecnológica de alto custo, que levaria a extinção da atividade em propriedades de agricultura familiar por vezes descapitalizadas.

Silva e Tsukamoto (2001 p. 155) alertaram: “com a globalização presente e atuante em todo o mundo, o produtor que não conseguir conciliar produtividade e qualidade com baixo custo, está se afastando da cadeia produtiva”.

Dessa forma, a cadeia produtiva do leite no Brasil deveria ser sem dúvida pensada no sentido da inclusão para o alcance de melhores resultados em termos de produção, produtividade e sustentabilidade na atividade. Esses pequenos produtores, encarados como uma barreira social ao desenvolvimento da bovinocultura de leite no País, devem ser capacitados e ter acesso aos recursos necessários, para o desenvolvimento da atividade, por meio das agências de fomento públicas e privadas (CASTRO, 1999).

Ao considerar a necessidade de modernização do pequeno produtor de leite, Silva e Tsukamoto (2001) lançam uma visão para além das exigências do mercado e voltam o foco da análise para uma questão socioeconômica, como se modernizar sem ter os recursos em mãos. Nessa análise eles exemplificam um hipotético caso de um produtor com uma produção de 100 litros/leite/dia e, mostram que esse produtor teria sua renda voltada à reprodução familiar e não conseguiria se adequar a essa modernização trazida pela globalização que tem tomado conta da cadeia produtiva. Eles ainda destacam que o homem do campo é o elo mais fraco da cadeia produtiva do leite, e está exposto as imposições capitalistas da indústria, o que leva a reprodução das desigualdades no campo.

Bandeira (2014) propõe medidas que têm por base a inclusão e que são necessárias à modernização da bovinocultura com desenvolvimento socioeconômico de todos os elos da cadeia produtiva, alertando para o fato de que não se pode deixar

para trás agricultores descartados do processo. É necessário incluí-los, criando oportunidades e oferecendo condições para seu desenvolvimento e profissionalização.

Os desafios impostos ao pequeno produtor são enormes. Vão desde o aumento na produção, como também na produtividade e qualidade do leite, e para cumprir essas exigências os produtores necessitam de investimento de capital. Assim, sua permanência na atividade leiteira depende do êxito frente aos desafios impostos pelo mercado (PINHEIRO; ALTAFIN, 2007).

Dados dos censos agropecuários do IBGE de 1996, 2006 e 2017, mostram que a exclusão e concentração da produção vêm ocorrendo aceleradamente. Em 1996 haviam 1.810.041 propriedades rurais produzindo leite no Brasil, em 2006 esse número já havia diminuído para 1.340.897, no censo de 2017 o número de propriedades onde a atividade leiteira é mantida é de 1.171.190. Isto representa uma queda de 35,3 % e, mostra que 638.851 propriedades abandonaram a atividade leiteira nos últimos 30 anos (IBGE, 1996, 2006, 2017).

Há então, nos debates entre os pesquisadores e agentes da cadeia produtiva do leite, uma visão de que a exclusão do pequeno produtor familiar ocorrerá sem possibilidade de reversão rápida do quadro, pois o ambiente hostil criado pela modernização da bovinocultura do leite é por si só excludente e cerceia os espaços dos produtores que não vislumbram um futuro na atividade, fazendo assim com que um elevado número de propriedades produtoras de leite esteja sob ameaça (FERRARI et al., 2005).

Souza, Alves e Culti (2013) e Spanevello (2008) lembraram que a produção de leite é uma das principais fontes de renda dos agricultores familiares, com o fim da atividade, muitas vezes há a necessidade de abandonar a propriedade, causando o êxodo rural, principalmente da população mais jovem, e consequentes problemas sociais urbanos.

Também Oliveira (2001) afirmou que com a modernização da agricultura no século 20 houve um intenso êxodo rural e a população pobre encheu as cidades chegando a ser 14 milhões de pessoas vivendo abaixo da linha da pobreza no fim dos anos 2000. Na intensa migração campo-cidade, o jovem é o principal imigrante, contribuindo assim para um envelhecimento no campo.

Segundo Camacho (2012) na vertente do agronegócio é visível a implantação do tripé monocultura-latifúndio-exportação. Esse tripé se baseia numa exploração contínua dos recursos ambientais e ainda coaduna com uma preocupação quase zero quanto à saúde humana, dos trabalhadores e das populações do campo e de cidades interioranas. A modernização da agricultura também traz uma situação de desemprego e exclusão no campo, fazendo surgir uma “agricultura sem agricultores”, já que na primeira década dos anos 2000 foram expulsos mais trabalhadores de suas terras que no período colonial, causando um êxodo rural que impacta diretamente o meio urbano.

Segundo Porto Gonçalves (2004), o atual modelo de agricultura praticado na maior parte dos países atualmente é o agronegócio, pragmático e excludente, esse modelo vem ameaçando a manutenção do homem no campo, as tradições culturais, a sociobiodiversidade e a preservação do meio ambiente. Com a revolução verde esse modelo passou a se apropriar das terras camponesas, da genética do campo, e do conhecimento criando um monopólio científico, estrutural, fundiário e capital no campo.

2.6 A bovinocultura de leite em Juína

Localizado no noroeste de Mato Grosso, o município de Juína dista 720 km de Cuiabá e começou a ser colonizado já no fim década de 1970, quando incentivados pelo Governo Federal, por meio de programas de ocupação, imigrantes, principalmente sulistas, adquiriram junto à Companhia de Desenvolvimento do Estado de Mato Grosso – Codemat, os primeiros lotes. A população atual é de aproximadamente 39 mil habitantes (CIDADES, 2019).

Os projetos de colonização eram uma prática comum usada pelo governo militar para dinamizar a ocupação da Amazônia na década de 1970. Segundo Moreno (2005), entre 1970 e 1980, foram implantados em Mato Grosso 88 projetos de colonização privada por 33 empresas, numa área de 3,25 milhões de hectares, e contemplando 19.550 famílias de colonos. Esses assentamentos faziam parte da política de colonização da região, vários desses projetos de colonização tornaram-se municípios, Juína é um desses exemplos mais notórios.

Analisando o papel desses projetos de colonização em Mato Grosso, Girard (2015) apontou que em alguns desses municípios localizados na Amazônia Mato-grossense se seguiu uma resistência ao modelo agro-exportador e a agricultura familiar camponesa sobressai como base econômica.

De acordo com Ioris (2009), no início da colonização a economia estava fortemente ligada à agricultura de subsistência de base familiar, mas que produzia enormes quantidades de excedentes que eram comercializados tanto com atravessadores, quanto com a Cooperativa de Agricultores de Juína – Cooperjuína, junto com a extração da madeira a agricultura familiar era responsável por impulsionar a abertura de novas fronteiras de ocupação.

Nesse sentido Lemes e Bresciani, (2015, p. 38) destacaram: “por ser projetada dentro da floresta, com suas terras produtivas e férteis teve uma forte evolução no campo da pecuária e agricultura, com culturas do café, cacau, seringueiras, arroz e milho”.

Em meados da década de 1980, com a descoberta de jazidas de diamantes e a mudança na política de compra de excedentes agrícolas pelo Governo Federal, a agricultura entrou em declínio. Santos (2015, p. 85) ressaltou que “a abundância de diamantes e as possibilidades de ganhos imediatos, aliadas aos infortúnios da agricultura seduziram muitos colonos”.

Assim houve uma mudança de foco da economia juínense, a agricultura e a pecuária deixaram de ser atividades econômicas principais. Essa descoberta dos garimpos de diamantes alterou toda a programação de desenvolvimento urbano e rural do município. As associações e cooperativas sofreram com a saída de agricultores que migraram para a atividade garimpeira, que teve seu auge entre os anos de 1987 e 1992. Com isso ocorreu uma concentração fundiária e a pecuária de corte ganhou notoriedade. Na contramão a agricultura declinou e não houve a modernização no campo (ROSA, 2015).

No fim do ciclo diamantífero, já nos anos 2000, restaram como parte econômica importante o setor de base florestal, a agricultura de base familiar que dinamiza o mercado interno e a pecuária de corte praticada de forma extensiva em pequenas, médias e grandes propriedades (CÂMARA MUNICIPAL DE JUÍNA, 2015).

Segundo Moraes (2009), a pecuária é praticada desde a fundação do município em consonância com outras atividades rurais, porém, após o declínio da

agricultura alguns colonizadores migraram para este ramo da economia, dinamizando a atividade e colocando-a no rol de importância para o desenvolvimento econômico de Juína. Nesse interim a bovinocultura de leite sempre esteve presente em pequenas e médias propriedades rurais de base familiar, onde predomina a agricultura, como uma atividade secundária.

De acordo com Alves (2016), a bovinocultura de leite em Juína sofreu grande atraso nas décadas de 1980 e 1990, assim como outras atividades ligadas à agricultura familiar, pois a febre do diamante na região levou ao abandono dessas atividades rurais e a desvalorização do agricultor familiar. Logo o governo municipal traçou estratégias para evitar o colapso no campo como a Lei Municipal nº 313 de 30 de dezembro de 1992, que proibia a mineração nas margens do Rio Perdido, rio que margeia a cidade e corta áreas de sítios e chácaras do município, freando assim a sanha mineradora nas áreas próximas do perímetro urbano e contribuindo para dinamizar o cinturão verde do entorno da cidade e fortalecendo, assim, a pecuária de leite e agricultura familiar.

Estudos de Rocha (2010), Alves (2016) e Guimarães (2018) apontam que a atividade da bovinocultura de leite sendo desenvolvida no município de Juína desde o fim da década de 1970, porém sempre praticada de forma rudimentar e para subsistência em consonância com outras atividades rurais dentro dos mesmos espaços. Com o fim do ciclo diamantífero na região e a revalorização da agricultura e pecuária, além da inserção das tecnologias na bovinocultura do leite a partir dos anos 1990, houve um melhoramento, mesmo que incipiente, da cadeia produtiva do leite na região. Hoje, a atividade é desenvolvida no município principalmente pelos pequenos e médios produtores rurais e não apresenta um desenvolvimento homogêneo.

Ao compararmos os dados da série histórica do Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017) que fornece dados sobre a produção leiteira, vemos que em 2007 foram produzidos 9.378.000 litros de leite, tendo assim uma produtividade de 1,5 toneladas/vaca/ano. Uma década depois, já em 2017, a produção de leite caiu para 7.903.000 litros e a produtividade caiu para 1,2 toneladas/vaca/ano. Enquanto a média de produtividade brasileira partiu de 1,2 toneladas/vaca/ano para 1,9 toneladas/vaca/ano. Na contramão da média nacional Juína teve um retrocesso em uma década tanto relacionado a produção quanto a produtividade. Mesmo assim, os

dados mostram que a produção de leite em Juína gerou, em 2017, R\$ 8,3 milhões, sendo assim parte importante da economia juínense.

Ao concluir um estudo sobre a bovinocultura de leite em Juína, Rocha (2011) alertava para a situação da bacia leiteira no município, pois a tecnificação e profissionalização da atividade não estavam ocorrendo. Uma vez que mesmo depois de 20 do início da atividade em Juína, as tecnologias que modernizaram a atividade em outras bacias leiteiras desde os anos 1990, não haviam chegado ao município, e eram naquele momento uma realidade distante para a maioria dos produtores de leite do município.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Área de Estudo

As áreas onde hoje se encontra o município de Juína, preteritamente foram ocupadas pelos povos indígenas Cinta larga, Rikbaktsa e Enawenê-Nawê. Colonizada a partir da década de 1970, no contexto de expansão da fronteira oeste, no período da Ditadura Militar no Brasil, Juína emancipou-se em 1982 e viveu ciclos econômicos variados em sua breve história, o início de sua ocupação teve como principal atividade econômica a agricultura, posteriormente veio o ciclo diamantífero, na década de 1980, que se estendeu até o início dos anos 1990 (IORIS, 2009).

No fim desse período, em que houve uma significativa redução do contingente populacional, restou um mix de atividades econômicas ligadas ao setor primário da economia, voltados para bovinocultura de corte e leite e agricultura de pequeno porte, além do forte setor de base florestal que subsiste até hoje, mesmo que de forma menos expressiva. Já nos anos 2000, Juína se estabeleceu como um Polo Regional na Região Noroeste 1 (Regiões de Planejamento) e assim viu um fortalecimento do setor terciário, o comércio variado e a prestação de serviços de saúde, educação, transporte entre outros ganhou uma significativa importância no município (CÂMARA MUNICIPAL DE JUÍNA, 2015).

O município foi colonizado, cortado e planejado a partir da Codemat e foi sob o comando dessa Companhia que se estabeleceu uma estrutura fundiária composta por um sítio urbano inicialmente em forma geométrica de um octaedro, rodeado por um cinturão chacareiro (unidades de 5 a 10 hectares) por sua vez rodeados por áreas de sítios (25 a 50 hectares), e já mais afastados do núcleo urbano se encontram as áreas de latifúndios destinadas às fazendas. Formaram-se também três distritos afastados aproximadamente 50 km da sede do município sendo estes: Fontanillas – localizada às margens do Rio Juruena a leste da sede municipal; Filadélfia ao norte – já na região da bacia hidrográfica do Rio Aripuanã; por fim Terra Roxa – região dentro da província kimberlítica do Aripuanã, área de incidência de diamantes, que viveu seu auge econômico na década de 1980. Também, em torno destes, houve a formação de um cinturão chacareiro.

Este município, compreendido entre os paralelos 10º e 12º Sul e meridianos 58º e 60º, tem sua sede localizada na porção leste do município nas coordenadas 11º 25' 10" Sul – 58º 45' 27" Oeste (ponto de referência central da cidade na antiga prefeitura), apresenta uma extensão territorial de 26.397,173 km², dos quais 63% são terras indígenas, tem uma população estimada pelo IBGE em 41.101 habitantes e densidade demográfica de 1,5 hab/km². O rendimento salarial médio é de 2,1 salários mínimos, o PIB per capita é de R\$ 25.195,72 e apresenta IDH Médio de 0,716 (IBGE, 2021).

Quanto às características da geografia física, o clima predominante no município de Juína de acordo com diversos autores: Santos (2000), Piaia (2003) Miranda e Amorim (2000), é o Equatorial Quente Úmido, com 3 a 4 meses de seca. No entanto, cabe o destaque de que nos últimos 10 anos, o período de seca tem sido mais severo e extenso e as características climáticas podem ter mudado, fazendo-se necessária até mesmo uma reclassificação do tipo climático para Clima Tropical Úmido.

A geologia de Juína é marcada ao norte pela presença Suíte Serra da Providência, Suítes Intrusivas do Rio Pardo, Rio do Sangue, Vitória; Unidades Metavulcanossedimentar e Metavulcânica com idades entre 1 e 1,8 bilhões de anos pertencentes ao Cráton Amazônico, frequentemente ocorrem nessa área também as Coberturas Detrito-Lateríticas Ferruginosas de formação datada do Pleistoceno. Ao Sul estão as unidades pertencentes à Bacia Sedimentar do Parecis: Formação Utariti, Salto das Nuvens, Fazenda Casa Branca, Pimenta Bueno. Pontualmente ainda ocorrem Kimberlitos e Lamproítos nessa área, que tem idade entre 65 e 542 milhões de anos. Em todo território ocorre no entorno dos cursos hídricos de maior expressividade os depósitos aluvionares de formação ocorrida já no Holoceno, como apontaram Martins e Abdallah (2007) e Miranda e Amorim (2000).

Quanto ao relevo, Juína apresenta cinco unidades geomorfológicas: ao sul as Chapadas e Planaltos do Parecis, na parte central e nordeste do município ocorre a Depressão do Norte de Mato Grosso que se alterna com os Planaltos e Serras Residuais do Norte de Mato Grosso, já na porção noroeste ocorre a Chapada Dardanellos, como apontou Camargo (2011).

O IBGE (2009), em um mapeamento dos solos de Mato Grosso, apontou que na porção sudoeste do município de Juína predominam os Neossolos Quartzarênicos,

na porção sudeste há a predominância dos Latossolos Vermelhos Amarelos, assim como no extremo norte. Já na faixa centro-norte, sendo a classe de solo de maior expressão no município, estão os Argissolos Vermelhos Amarelos. Pontualmente, espalhados por todo território ainda ocorrem os Neossolos Regolíticos e Litólicos, Plintossolos Pétricos e Nitossolos Vermelhos Eutróficos.

Inteiramente dentro da Bacia Hidrográfica do Amazonas, o município é marcado pelo divisor de águas que corta Juína na direção sul-norte, dividindo as sub-bacias do Rio Aripuanã na porção oeste e do Rio Juruena na porção leste. São afluentes do Rio Aripuanã dentro do município os Rios 21, Amarelinho, Furquim, Cinta Larga, São Luiz. Já os Rios Juínão, Perdido e Vermelho são tributários do Rio Juruena.

Por fim, destaca-se que o município de Juína se encontra numa faixa de transição entre os Biomas Cerrado e Amazônia, este ecótono tem sua máxima expressão na faixa latitudinal que corta o sítio urbano do município e o deslocamento no sentido sul-norte irá sempre distanciar o espectador das características do Bioma Cerrado e aproximá-lo dos aspectos do Bioma Amazônico.

3.2 Procedimentos Metodológicos

A fim de atender os objetivos propostos para a pesquisa, foi realizado um amplo levantamento bibliográfico primeiramente voltado as questões relacionadas a Região como categoria de análise dentro da Geografia Agrária, posteriormente, os elementos bibliográficos consultados foram aqueles que nos trouxeram informações relacionadas a cadeia produtiva do leite no Brasil, sua relação estreita com a agricultura familiar, os processos de modernização e exclusão ocorridos no campo, por fim, aspectos da bovinocultura de leite praticada em Juína. Para estes levantamentos, além de documentos científicos, livros, artigos entre outros, utilizou-se ainda documentos técnicos produzidos por agências de fomento da atividade leiteira no Brasil como a Embrapa e a Empaer.

Quanto ao método de pesquisa utilizado este foi o quali-quantitativo. De acordo com Bryman (1992), citado por Flick (2009), a lógica da triangulação, ou seja, da combinação entre diversos métodos qualitativos e quantitativos, tem por objetivo fornecer um quadro mais amplo da questão estudada. Dessa forma, a pesquisa

qualitativa pode ser apoiada pela pesquisa quantitativa e vice-versa, assim possibilita uma análise estrutural do fenômeno com métodos quantitativos e uma análise processual mediante métodos qualitativos. Minayo (1997) ainda ressalta que, numa pesquisa científica, os tratamentos quantitativos e qualitativos dos resultados podem ser complementares, enriquecendo a análise e as discussões finais, dando profundidade e clareza ao estudo.

Para identificação dos produtores de leite em campo e posterior produção do mapeamento da produção leiteira no município de Juína foi usado como base um estudo interno desenvolvido em 2017 pela Empaer sobre a atividade, no qual foram identificados os 93 pontos de coletas de leite (resfriadores), sua localização através de coordenadas geográficas, e outras características da atividade. Orientado por essas informações deu-se a atividade de coleta de dados em campo, onde 60 propriedades rurais que desenvolvem a atividade leiteira foram visitadas, espalhadas por uma área de 9.766 km², área territorial não indígena do município de Juína, para cobrir de maneira uniforme o território foi necessário um deslocamento de aproximadamente 1000 km por estas estradas rurais muitas delas em condições bastante precárias.

Na busca pela definição da amostragem vários foram os estudos revisados França (2006), Camilloto (2011), Wincker e Taller Neto (2012) e Carmo (2009). Estes estudos realizados com populações finitas (onde a amostragem tem sempre um número maior ou igual a 5%) mostraram que o percentual médio de amostras é de 10% e o máximo nunca supera os 25%. O que é explicado devido às condições de tempo e recursos para desenvolver pesquisas em propriedades rurais distantes tanto umas das outras como da sede do município, as precárias condições das estradas rurais também se tornam um empecilho a uma amostragem mais robusta. Assim, utilizando o número máximo de produtores entrevistados, encontrado nessas pesquisas, definiu-se que a amostragem iria abranger pelo menos 25% das propriedades rurais que produzem leite no município de Juína. Ao fim como havia divergências entre as agências de fomento quanto ao número de produtores, que variam entre 216 e 380, média de 298, ficou estipulado que 60 propriedades seriam visitadas para a aplicação do formulário de coleta de dados (Apêndice A).

Este formulário atendeu o objetivo de levantar dados relacionados à produção, produtividade e características básicas da atividade leiteira com base em dados

quantitativos e qualitativos e permitiu que pudesse se realizar além de um “raio-x” da atividade leiteira nas propriedades, uma regionalização definindo seis *Zonas Produtivas* para melhor compreensão e análises tanto para esta pesquisa quanto para subsídio de decisões futuras na bacia leiteira.

Durante o procedimento de regionalização da bacia leiteira, buscaram-se elementos da geografia física que pudessem aglutinar os produtores em determinados recortes espaciais em que algum destes fatores, como a fertilidade do solo, por exemplo, pudesse mostrar claras evidências de interferência na produtividade leiteira da área. Porém, a análise das características ambientais e o cruzamento dos dados de produtividade mostraram não haver relação nenhuma entre uma coisa e outra.

Assim, definiu-se que a própria produção seria o fator responsável pela regionalização, uma vez que o aglutinamento de produtores em determinadas áreas do município, formaram núcleos produtivos, ora relacionados ao recorte fundiário do princípio da colonização, ora relacionados a assentamentos rurais consolidados na última década. Dessa forma, fatores históricos de ocupação e fatores da própria produção leiteira convencionaram a regionalização em seis *Zonas Produtivas*.

Essa regionalização deu origem a um mapeamento tanto da produção, onde dados coletados junto às agroindústrias de laticínios serviram para estimar a produção em cada Zona Produtiva, quanto da produtividade, que foi construído de forma amostral com base nos dados coletados em campo nas visitas aos produtores, observando três quesitos de produtividade, referenciados de acordo com o ranking da produção de leite elaborado por Carmo (2009), utilizando como base a metodologia da pesquisa da pecuária por municípios do IBGE e Embrapa Gado de Leite: I. Litros de leite/vaca/ano. II. Litros de leite/hectare/ano. III. Litros de leite/pessoa ocupada/ano.

Assim, através do tratamento cartográfico no software livre QGIS, foram produzidos um mapa de produção leiteira e dois mapas de produtividade, evidenciando cada quesito.

Com a consolidação dos dados coletados em campo na aplicação dos formulários junto aos produtores de leite, iniciou-se a fase de análise de variáveis e produção do perfil geográfico da atividade leiteira no município. Onze gráficos foram construídos para demonstrar as características tanto da atividade da bovinocultura de leite, quanto da situação socioeconômica dos produtores, dados que foram discutidos amplamente com autores que se debruçaram sobre o tema em pesquisas anteriores.

Com objetivo de analisar a relação existente entre a Agricultura Familiar e a bovinocultura de leite no município, viu-se a necessidade de discutir o conceito legal e científico de Agricultura Familiar no Brasil e as diversas formas de resistência utilizadas pelos agricultores familiares para vencer os desafios de permanecer no campo.

Visitas a órgãos públicos, agroindústria de laticínios, cooperativas de produtores e agências de fomento à atividade leiteira também se fizeram necessárias no intuito de verificar as perspectivas atuais e futuras destes agentes para e com a Bacia Leiteira de Juína. Além de verificar qual é o grau de importância da bacia leiteira para o município.

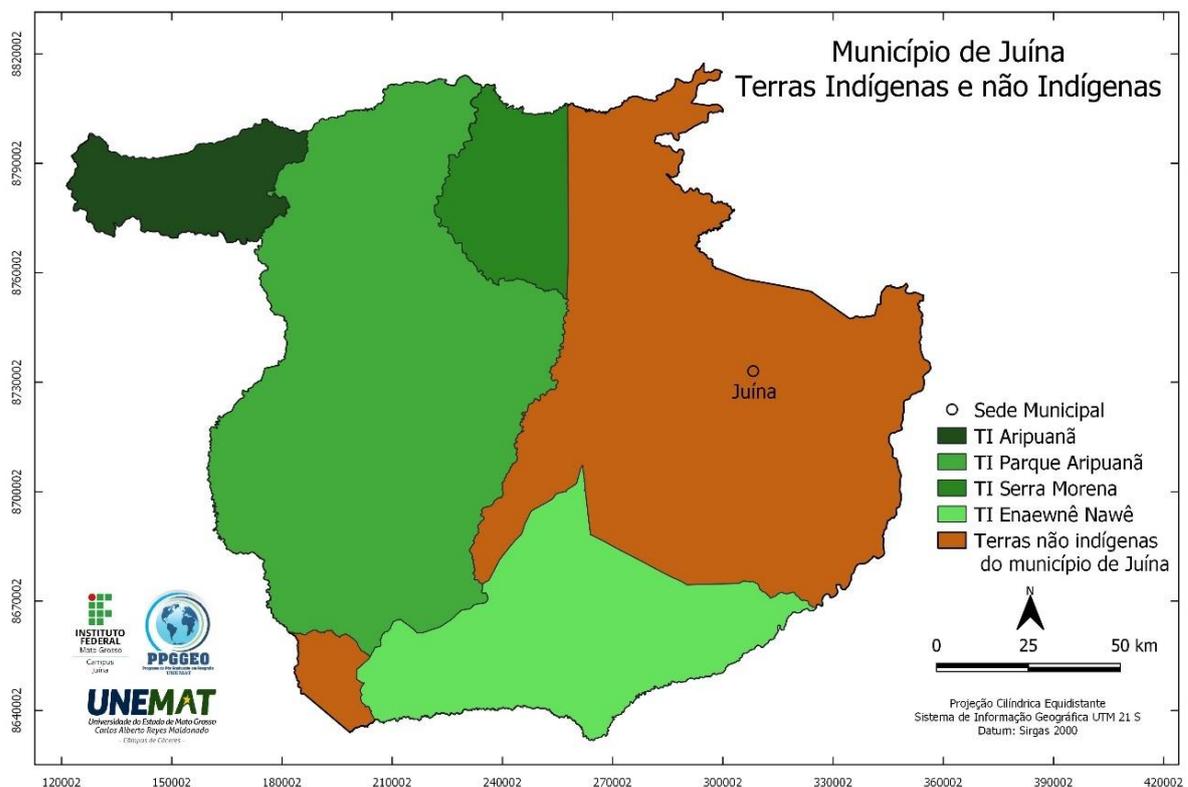
Já para caracterização da geografia física do município, e descrição ambiental das Zonas Produtivas, onde os aspectos, climáticos, hidrográficos, geomorfológicos, geológicos, pedológicos e vegetacionais foram explicitados, a metodologia utilizada foi o trabalho de campo, com visitas *in loco* e registros fotográficos, e para dar maior arcabouço científico a esta caracterização procedeu-se a análise de mapas físicos, documentos técnicos e científicos produzidos por órgãos como a Secretaria de Estado de Planejamento de Mato Grosso – Seplan/MT, Companhia de Pesquisa em Recursos Minerais – CPRM, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, destacam-se os trabalhos de Martins e Abdallah (2007), Camargo (2011), Santos (2000), IBGE (2009) e Embrapa (2018), que serviram de base para esta caracterização.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Regionalização da Bacia Leiteira do Município de Juína – MT

Como pode ser observado na Figura 2, o município de Juína possui em seu território quatro terras indígenas, são elas: Parque Aripuanã, Serra Morena e Aripuanã, pertencentes a etnia Cinta Larga, e terra indígena Enawenê Nawê, pertencente a etnia de mesmo nome, totalizando 63% do território. Os 37% do território juínense que não são terras indígenas localizam-se quase que em sua totalidade na parte leste do município excetuando uma parte isolada que divisa com os municípios de Comodoro, Vilhena e as TI's Parque Aripuanã e Enawenê Nawê. Esta área de aproximadamente 40 mil hectares, dominada pelo Cerrado sobre Neossolos Quartzarênicos, apresenta-se pouco ocupada, a única atividade econômica relevante desenvolvida ali é a pecuária extensiva de corte. Este território não compreende um objeto de estudo para análise da Bacia Leiteira do município.

Figura 2 – Município de Juína: Territórios indígenas e não indígenas



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Já o território não indígena localiza-se na parte leste do município divisa, ao sul, com Sapezal, a sudeste, Brasnorte, a noroeste, com Castanheira e, a norte, com Aripuanã.

É neste território de aproximadamente 960 mil hectares que estão estruturadas a malha urbana do município, as chácaras em torno da cidade e dos distritos, sítios e fazendas. É em menos de um terço deste total que se encontram as unidades produtivas da Bacia Leiteira.

Isolados em núcleos, principalmente em cinturões chacareiros, assentamentos rurais e áreas com estrutura fundiária de sítios estes produtores se concentram na região central deste recorte territorial. Definida a amostragem e adequada a realidade em campo chegou-se à situação de cobertura da pesquisa descrita na Tabela 1.

Tabela 1 – Quantidade de produtores, número de entrevistados e percentual de entrevistados por Zona Produtiva

Zonas Produtivas	Produtores	Produtores entrevistados	Percentual
Gleba Iracema	81	16	19,00%
MT - 170	34	11	32,30%
Linhas 04 e 05	72	13	18,00%
Terra Roxa	3	2	66,60%
Assentamento Vale do Juíão	13	6	46,10%
Cinturão Verde	13	12	92,30%

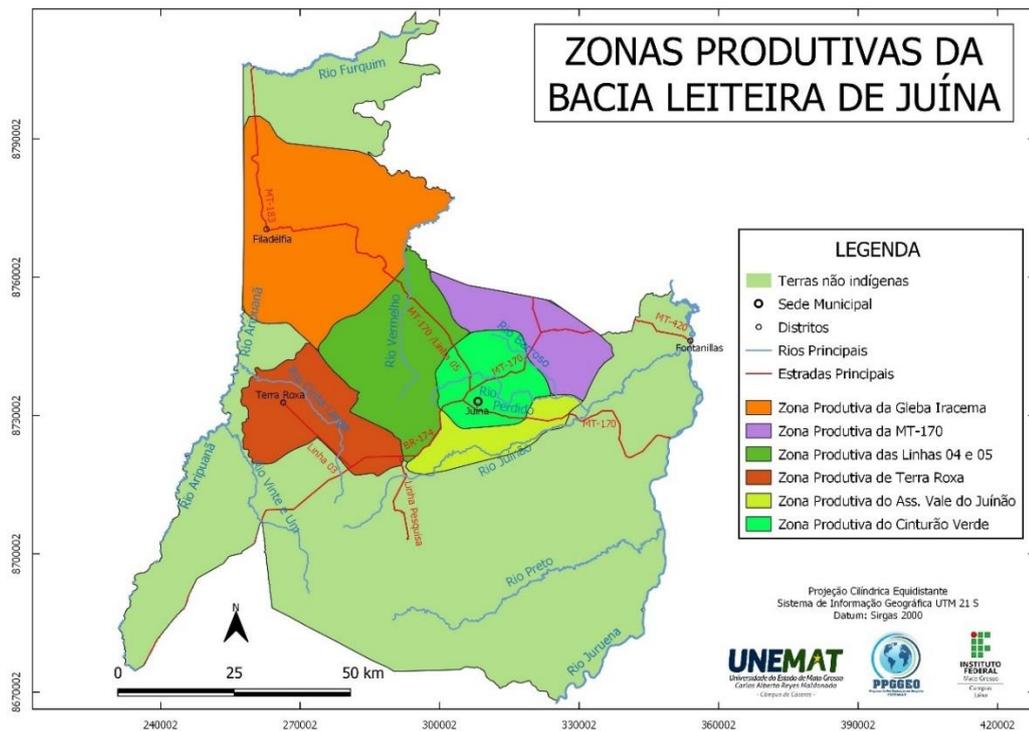
Fonte: elaborado pelo autor (2021).

A partir destes estudos convencionou regionalizar a bacia leiteira de Juína em seis Zonas Produtivas como se pode visualizar na Figura 3.

Estas Zonas Produtivas são recortes espaciais que se basearam na aglomeração de produtores em áreas que apresentam similaridades históricas, socioeconômicas e ambientais que permitem agrupar estes produtores por região. Esta regionalização busca uma melhor compreensão das características da bacia leiteira, permite analogias e busca fornecer às agências de fomento públicas e privadas uma ferramenta de planejamento para o desenvolvimento regional.

A delimitação dessas áreas se deu levando em conta a pesquisa em campo, onde as coordenadas geográficas da sede de cada propriedade foram coletadas, após o agrupamento dos produtores em regiões, denominadas aqui de Zonas Produtivas, deu a construção dos polígonos e tomando por base as coordenadas das propriedades visitadas, objetivou um distanciamento da linha do polígono de 5 km a partir da propriedade localizada mais à borda da região.

Figura 3 – Zonas Produtivas da Bacia Leiteira de Juína



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Foram utilizados, ainda, como critérios para formação dos polígonos, limites já estabelecidos, como os limites das terras indígenas e limites municipais, além disso, características da hidrografia e vias de transporte ainda auxiliaram a formação dos limites dos polígonos, permitindo a intersecção entre as áreas. A caracterização delas sob os mais diversos aspectos encontra-se a seguir.

4.2 Descrição Ambiental das Zonas Produtivas da Bacia Leiteira do Município de Juína

4.2.1 Zona Produtiva Gleba Iracema

Esta zona produtiva está localizada na região norte do município de Juína, nas proximidades do distrito de Filadélfia, ela compreende os assentamentos rurais Gleba Iracema I, II, III, que estão às margens da MT-420, distantes 60 km, em média, da sede do município.

Esta região está localizada no divisor de águas entre as sub-bacias dos rios Furquim e Vermelho, respectivamente tributários dos rios Aripuanã e Juruena. Martins

e Abdallah (2007) destacaram que esta região está dentro da Unidade Metavulcanossedimentar do Grupo Roosevelt, caracterizada por afloramentos de matacões de granitóides (Figura 4), e em algumas áreas afloramentos de metapelitos ferruginosos. Também ocorre na parte oeste desta área a unidade Granito Serra da Providência com intensos afloramentos.

De acordo com Camargo (2011), a unidade geomorfológica onde se situa essa zona produtiva é a Chapada Dardanelos, que apresenta neste ambiente relevos residuais. Não há uma uniformidade de topografia no terreno que é bastante acidentado e pode ser caracterizado como relevo ondulado.

Figura 4 – Afloramento do Granito Serra da Providência



Fonte: acervo do autor (2020).

Quanto aos solos são quatro as classes encontradas nesta região. Os Argissolos vermelho-amarelos distróficos, Plintossolos pétricos concrecionários os Neossolos litólicos distróficos e os Latossolos vermelho amarelo distróficos.

Os Argissolos vermelho-amarelo distróficos foram descritos pela Embrapa (2018) como solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte B

textural imediatamente abaixo de A ou E, com argila de atividade baixa ou alta desde que a saturação por bases seja baixa ou apresente caráter alumínico na maior parte do horizonte B, e se presentes os horizontes plínticos e glei não satisfaçam os critérios para Plintossolos e Gleissolos respectivamente, e para a classificação até o 3º nível categórico como Argissolos vermelho-amarelo distróficos devem obedecer os seguintes critérios: cores vermelho amareladas ou amarelo avermelhadas e saturação por base menor que 50% nos primeiros 100 cm do horizonte B.

Os Neossolos litólicos distróficos muito comuns nessa zona produtiva devido aos afloramentos rochosos constantes nesta unidade geológica, eles são descritos pela Embrapa (2018) como solos pouco evoluídos constituídos por material mineral ou orgânico com menos de 20 cm de espessura sem horizonte B diagnóstico, são classificados como litólicos quando tem contato lítico ou lítico fragmentário dentro de 50 cm a partir da superfície e horizonte A ou hístico que assenta diretamente sobre a rocha ou sobre um horizonte C de fragmentos grosseiros e são distróficos quando estas condições são associadas a saturação por base menor que 50% dentro dos 50 cm a partir da superfície.

Já os Latossolos vermelho-amarelo distróficos foram descritos pela Embrapa (2018) no SIBCS (Sistema Brasileiro de Classificação de Solos) como solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte B latossólico precedido de qualquer tipo de horizonte A, dentro de 200 cm a partir da superfície, ou caso o horizonte A tenha mais que 150 cm de espessura, até 300 cm a partir da superfície.

Para a classificação no 3º nível categórico como Latossolos vermelho amarelos distróficos estes devem ter cor vermelho amareladas ou amarelo avermelhadas e saturação por base menor que 50% nos primeiros 100 cm do horizonte B. A Figura 5 destaca este ambiente dos Latossolos sobre a Chapada Dardanelos.

Figura 5 – Latossolo assentado sobre a Chapada Dardanelos



Fonte: acervo do autor (2020).

Comuns também nesta zona produtiva são os Plintossolos pétricos concrecionários. De acordo com a Embrapa (2018), são solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte plíntico, litoplíntico ou concrecionário dentro dos 40 cm a partir da superfície, ou iniciando dentro de 200 cm quando precedidos de horizonte glei ou abaixo de horizonte A, E ou qualquer horizonte de cores pálidas, variegadas ou mosqueados em grande quantidade.

São pétricos quando tem horizonte concrecionário ou litoplíntico e não devem ser precedidos de horizonte plíntico. E por fim para chegar ao 3º nível categórico os Plintossolos pétricos concrecionários devem ter um horizonte concrecionário dentro de 200 cm a partir da superfície.

O clima nesta zona produtiva é definido por Santos (2000) como Equatorial continental úmido com estação seca definida da depressão sul-amazônica, temperatura média de 24 °C e pluviosidade anual de 2100 a 2300 mm, com período seco de junho a setembro. Esta região apresenta maior pluviosidade em relação às demais áreas do município.

Estas características climáticas, hidrográficas, geológicas, geomorfológicas e pedológicas propiciam à região a existência da Floresta Ombrófila. Camargo (2011) descreve essa formação vegetal como uma floresta pluriestratificada, o dossel tem entre 20 e 30 metros de altura enquanto as emergentes podem chegar a 45 metros. Predominam as perenifólias e ocorre geralmente em ambientes tropicais mais úmidos.

4.2.2 Zona Produtiva da MT – 170 Juína-Castanheira

Esta região está localizada no entorno da Rodovia Estadual MT-170 no trecho que liga o município de Juína ao município de Castanheira. Compreendem os produtores localizados a margem da rodovia além dos produtores de leite das linhas 09, 07 e Barroso.

Quanto às características geológicas desta região, Martins e Abdallah (2007), destacaram que a unidade geológica existente é o Granito Serra da Providência, batólito de granitos de textura Rapakivi.

Essa unidade sustenta maciços de relevo ondulado e aflora em matacões, como os que podem ser observados nas margens do Rio das Pedras na divisa entre os municípios de Juína e Castanheira. O Relevo nesta zona produtiva é a Depressão do Norte de Mato Grosso (CAMARGO 2011).

Sobre esta unidade geomorfológica Ferreira e Lemes (2011), em um estudo sobre a compartimentação geomorfológica do município de Juína, destacaram que são áreas dissecadas em formas convexas e frequentemente pontuadas por relevos residuais, como mostra a Figura 6.

Estas condições associadas a um relevo suave ondulado imprimem a esta zona a predominância dos Argissolos vermelho-amarelo distróficos. Estes são descritos pela Embrapa (2018) como solos constituídos por material mineral, apresenta horizonte B textural imediatamente abaixo de A ou E, argila de atividade baixa ou alta se a saturação por bases for baixa, ou a maior parte do horizonte B tenha caráter alumínico, e se presentes os horizontes plínticos e glei não tenham critérios suficientes para serem classificados como Plintossolos e Gleissolos. Para a classificação até o 3º nível categórico como Argissolos vermelho-amarelo distróficos estes devem ter: cores vermelho amareladas ou amarelo avermelhadas e saturação por base menor que 50% nos primeiros 100 cm do horizonte B.

Figura 6 – Relevo suave ondulado nas áreas de ocorrências dos Argissolos



Fonte: acervo do autor (2020).

O clima nesta região é o Equatorial continental úmido com estação seca definida da depressão sul-amazônica, a temperatura média é de 24 °C e a pluviosidade anual de 2100 a 2300 mm, com período seco de junho a setembro (SANTOS, 2000).

Quanto a hidrografia essa área é cortada por afluentes do Rio Perdido, como é o caso do Rio Barroso, importante tributário da margem esquerda e do Rio Sete de Setembro que tem suas nascentes nas proximidades da linha 09.

O uso do solo nessa região já bastante antropizada é quase que inteiramente voltado à agropecuária, o que faz com que esta zona produtiva não apresente fortes indícios da vegetação pretérita e sim formações remanescentes como aborda Camargo (2011), estes remanescentes de formações vegetacionais não apresentam mais as características florísticas, estruturais e dinâmicas originais, devido à retirada de madeira, abertura de clareira e efeitos de borda. Assim prevalecem espécies secundárias e de baixo valor econômico.

4.2.3 Zona Produtiva das Linhas 04 e 05

Esta zona produtiva engloba produtores nas linhas 01, 04, 05, 06 e Flor da Serra e Caiabi. Esta área está localizada ao norte da sede do município e se estende desde o fim do setor chacareiro, até a entrada dos assentamentos rurais da Gleba Iracema. Nesta região, há a formação da sub-bacia hidrográfica do Rio Vermelho, importante tributário da margem esquerda do Rio Juruena.

Quanto à unidade geológica presente nesta região, Granito Serra da Providência, Martins e Abdallah (2007) descreveram-na como o corpo principal do batólito maciço da Suíte Serra da Providência, onde granitos de textura Rapakivi afloram e imprimem ao relevo o aspecto ondulado e convexo.

Quanto à geomorfologia, Camargo (2011), evidencia que esta região está na Depressão do Norte Mato-grossense na borda sul da Chapada Dardanelos e borda norte da Chapada dos Parecis, porém em vários pontos desta Depressão emergem os Planaltos Residuais Norte Mato-grossenses (Figura 7) evidenciados na região de serras, principalmente, nas linhas 01 e Flor da Serra divisores de águas das sub-bacias dos Rios Perdido e Vermelho.

Figura 7 – Linha Flor da Serra. Tomada dos topos dos Planaltos Residuais do Norte Mato-grossense com vista da Depressão do Norte de Mato Grosso ao fundo onde está situado o sítio urbano de Juína



Fonte: acervo do autor (2020).

Os solos encontrados nessa zona produtiva são os solos que predominam no município de Juína, os Argissolos vermelho-amarelos distróficos. Característicos destes relevos de colinas convexas em maciços antigos desgastados. São solos de baixa fertilidade e o uso destes em discordância com a legislação ambiental pode levar a sérios problemas de erosão nestas colinas devido ao declive do terreno.

De acordo com Santos (2000), o clima nesta zona produtiva é o Equatorial continental úmido com estação seca definida da depressão sul-amazônica. Temperatura média de 24 °C e a pluviosidade anual de 2100 a 2300 mm, com quatro meses de seca e concentração de chuvas de outubro a maio.

Esta área por ser de colonização mais antiga (30 anos) em relação a outras regiões do município também apresenta imensos espaços antropizados voltados à prática da agropecuária.

Assim, quanto a vegetação, Camargo (2011), relatou que predominam as formações secundárias, estes remanescentes que não apresentam mais as características florísticas, estruturais e dinâmicas originais. Porém, nestas regiões de serras como nas linhas 01 e Flor da Serra, ainda restam fragmentos que podem ser classificados como Florestas Estacionais.

4.2.4 Zona Produtiva de Terra Roxa

O distrito de Terra Roxa dista 70 km a oeste da sede do município de Juína, no entorno dele há um cinturão verde de chácaras e sítios onde produtores rurais familiares desenvolvem inúmeras atividades, principalmente, a agricultura. No entanto, há nessa região alguns produtores de leite, dessa forma, a zona produtiva de Terra Roxa engloba os produtores de leite do cinturão no entorno do distrito.

A geologia da região definida pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - Serviço Geológico do Brasil - CPRM, conforme estudos de Martins e Abdallah (2007), é a Suíte Serra da Providência com duas unidades em contato Granito Serra da Providência e Gabro Juína, são comuns as sequências de afloramentos rochosos tanto dos Granitos Serra da Providência, de textura Rapakivi, quanto de Gabros, rochas intrusivas de cor escura e textura fanerítica.

Por sua vez, o relevo nesta zona produtiva é a Depressão Norte Matogrossense em consonância com relevos residuais da Chapada Dardanelos (CAMARGO 2011).

Os solos presentes nesta área são os Argissolos vermelho-amarelo distróficos presentes mais ao norte do distrito nas áreas da unidade Granito Serra da Providência, estes Argissolos vermelho-amarelo distróficos foram assim descritos pela Embrapa (2018): solos formados por material mineral, que apresentam horizonte B textural, com argila de atividade baixa ou argila de atividade alta conjugada com baixa saturação por bases ou caráter alumínico no horizonte B. Apresenta cor vermelho-amarelada e saturação por base menor que 50% nos primeiros 100 cm do horizonte B.

Estes solos ocorrem em áreas de relevo ondulado a forte ondulado. Eles apresentam baixa fertilidade em oposição aos Nitossolos vermelhos eutróficos encontrados na parte sul do distrito na unidade geológica Gabro Juína, (relação expressa na Figura 8), estes são classificados pela Embrapa (2018) como solos constituídos por material mineral, com 350 g Kg⁻¹ ou mais de argila, já no horizonte A.

Quanto ao horizonte B nítico este deve ocorrer logo abaixo do A e apresentar argila de atividade baixa ou alta se conjugada com caráter alumínico, ambos nos 100 cm iniciais do horizonte B.

Leva-se em conta ainda que, os Nitossolos não apresentam policromia acentuada no perfil, e para serem classificados como vermelhos devem ter uma matiz 2,5 YR ou mais vermelho na maior parte dos 100 cm iniciais do horizonte B e para se enquadrarem como eutróficos devem ter saturação por bases igual ou maior que 50% nos primeiros 100 cm do horizonte B.

Quanto à hidrografia da região destacam-se os rios São Luiz, Arroz e Porcão, todos afluentes do rio Cinta Larga, por sua vez, tributário da margem direita do Rio Aripuanã. Segundo Santos (2000), o clima é o Equatorial continental úmido com estação seca definida da depressão sul-amazônica. Sua temperatura média de 24°C com pluviosidade anual de 2100 a 2300 mm, com quatro meses de seca e chuvas nos meses finais e iniciais do ano.

Figura 8 – Em áreas onde se afloram os gabros, há no entorno a ocorrência dos Nitossolos Vermelhos Eutróficos, a cor desses solos deu origem a nome do Distrito de Terra Roxa



Fonte: acervo do autor (2020).

Para Camargo (2011), a vegetação presente nesta área é resultado do contato entre as Florestas Ombrófilas e Florestas Estacionais, elas se alternam, em função das características do substrato, predominando elementos ombrófilos em solos profundos e úmidos, próximos às linhas de drenagem. Já os elementos da Floresta Estacional se estabelecem nas partes mais altas do terreno, formando encraves. Fisionomicamente apresentam características das duas formações, porte elevado, entre 20 a 30 m de altura com algumas emergentes, chegando até 35 m. Nas porções rebaixadas ocorrem as perenifólias, já nos relevos residuais ocorrem as decíduas.

4.2.5 Zona Produtiva Assentamento Vale do Juíção

As áreas onde hoje se encontra o Assentamento Vale do Juíção, eram antes um latifúndio, a Fazenda Taciana. Esta região cortada pela MT-170, compreendida entre os rios Juíção ou Juína-Mirim e o Rio Perdido na sub-bacia do Rio Juruena, é formada pela Unidade Geológica Formação Fazenda da Casa Branca. Martins e Abdallah (2007) destacaram que nesta unidade o relevo é plano, como mostra a

Figura 9, e os terrenos são arenosos, provenientes da desagregação dos arenitos, que ocorrem em escassos afloramentos.

Figura 9 – Relevo Plano da Zona Produtiva do Assentamento Vale do Juíão



Fonte: acervo do autor (2020).

Quanto ao relevo essa região se encontra nas bordas do Planalto e na Chapada dos Parecis (CAMARGO 2011). São duas as classes de solos presentes nesta zona produtiva, uma delas é a classe dos Latossolos, neste caso específico classificado também como vermelho-amarelo distrófico. De acordo com a Embrapa (2018), os latossolos são constituídos por material mineral, apresentando horizonte B latossólico precedido de horizonte A de qualquer tipo, dentro de 200 cm a partir da superfície ou dentro de 300 cm caso horizonte A tenha mais que 150 cm. Estes se enquadram na subordem em Latossolos vermelho-amarelos quando suas cores são de predominância vermelha com menor matiz vermelho ou o contrário e são distróficos quando saturação por bases é menor que 50%.

Além disso, ocorrem nesta área os Neossolos Quartzarênicos. Os Neossolos apresentam pouca evidência dos horizontes pedogenéticos, e são definidos de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos como “solos pouco evoluídos,

constituídos por material mineral ou orgânico, com menos de 20 cm de espessura, não apresentando nenhum tipo de horizonte B diagnóstico” (EMBRAPA, 2018). Dentre as variadas tipologias encontradas no 2º nível categórico dos Neossolos, no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos está o Neossolo Quartzarênico assim definido:

Solos sem contato lítico ou lítico fragmentário dentro de 50 cm a partir da superfície, com sequência de horizontes A-C, porém apresentando textura areia ou areia franca em todos os horizontes até, no mínimo, a profundidade de 150 cm a partir da superfície do solo ou até um contato lítico ou lítico fragmentário. São essencialmente quartzosos, tendo nas frações areia grossa e areia fina, 95% ou mais de quartzo, calcedônia e opala e praticamente ausência de minerais primários alteráveis (menos resistentes ao intemperismo). (EMBRAPA, 2018, p. 220).

O clima na região definido por Santos (2000) é o Equatorial continental úmido com estação seca definida da depressão sul-amazônica, com temperatura média de 24 °C e pluviosidade anual de 2100 a 2300 mm, com quatro meses de seca entre junho e setembro. Quanto à vegetação é necessário destacar que esta área se encontra numa faixa de transição entre os biomas Cerrado e Amazônia, assim tendo como vegetação a Floresta Estacional em transição para a Floresta Ombrófila, por se situar no vale de dois rios (Juínão e Perdido) esta área alterna nas áreas bem drenadas e planas espécies como o Jatobás e Ipês, enquanto que nas áreas mais úmidas, mal drenadas de solos profundos e baixas estão presentes as Castanheiras e Itaúbas, como descreveram Gomes e Santos (2002). Porém, Camargo (2011) destacou que os resquícios dessa vegetação pretérita são ínfimos, uma vez que o uso dessa região para retirada de madeira e práticas de atividades agropecuárias, transformou a região em uma área de formação secundária.

4.2.6 Zona Produtiva do Cinturão Verde

No início da colonização do município de Juína na década de 1970, a Codemat responsável pelo projeto Juína, decidiu cortar as terras de modo a formar um cinturão de chácaras de 05 hectares no entorno da cidade, num raio de aproximadamente 10 km a partir do centro do núcleo urbano, também cortaram no entorno deste cinturão sítios de 50 hectares, para só então cortarem áreas maiores onde se situam as fazendas, latifúndios de grande porte.

No auge do período diamantífero, uma lei municipal também proibiu a mineração na bacia do Rio Perdido, rio que corta este cinturão e impediu uma violenta degradação ambiental como ocorrida na bacia do rio Juína - Mirim distante 20 km do centro da cidade (CÂMARA MUNICIPAL DE JUÍNA, 2015).

Neste contexto, surge então a possibilidade da existência de um forte cinturão verde formado por chácaras, onde há uma intensa produção agrícola familiar e uma forte presença da atividade leiteira. Esta condição permite aos juínenses o acesso a produtos agrícolas de maior qualidade, menor preço e maior confiabilidade. Confere também aos produtores uma possibilidade de escoamento e comercialização da produção e contribui para a manutenção da família no campo, geração de emprego e renda e a possibilidade inclusive da pluriatividade nesse cinturão chacareiro.

É notável a presença dos produtos agrícolas provenientes deste cinturão nos supermercados e, principalmente na feira municipal, que expressa bem essa condição de destaque do cinturão verde de Juína. Assim esta zona produtiva, inserida neste contexto, se destaca como um núcleo de produção leiteira no município, talvez o mais pujante deles.

Toda essa zona produtiva é drenada exclusivamente pelo rio Perdido. Este rio, afluente do rio Juínão, por sua vez afluente do rio Juruena, corta o cinturão verde, passando ao norte da cidade de Juína, correndo na direção noroeste – sudeste. Ele funciona como uma barreira biogeográfica nesta zona de transição entre os biomas Cerrado e Amazônia.

Sobre essa área de transição Camargo (2011) descreveu que ela ocupa grande parte do estado e se concentra na faixa entre os paralelos 10° e 14° Sul e, expressa o Domínio dos Cerrados em contato com o Domínio Amazônico e diversas subcategorias.

Sobre o clima, Santos (2000) descreveu que neste cinturão verde o clima é o Equatorial continental úmido com estação seca definida da depressão sul-amazônica. Com temperaturas médias de 24 °C e pluviosidade anual de 2100 a 2300 mm, concentração de chuvas de outubro a maio e estação seca de junho a setembro.

O relevo desta região também expressa essa característica transicional, como mostrou Camargo (2011), na porção central da área ocorre a unidade Depressão do Norte Mato-grossense, onde se encaixa o Rio Perdido; na porção norte ocorrem os Planaltos Residuais do Norte Mato-grossense, expressos pelo morro do Sabão, morro

do Capeta, morros da linha 01, entre outros localizados ao norte da cidade. Ao Sul temos a Chapada dos Parecis, unidade essa que passa a se tornar visível já dentro da área urbana no bairro Padre Duílio e se estende na direção do Frigorífico JBS.

Quanto a geologia, há nesta área a predominância da unidade Granito Serra da Providência, porém há um pequeno trecho da unidade geológica Gabro Juína na margem esquerda do Rio Perdido na altura do Parque Laranjeiras, uma localidade de minifúndios na saída para Aripuanã, pela MT – 420 (Linha 05), próximo ao morro do Sabão onde estes afloramentos de Gabro podem ser encontrados.

A leste da cidade situa-se a unidade geológica denominada de Coberturas Detritico-Lateríticas Ferruginosas que nesta área ocorrem entre 350 e 400 metros de altitude, como se vê na Figura 10, consiste em solos lateríticos e latossolos vermelhos amarelos distróficos que toma quase toda a área deste Cinturão Verde exceto, a região localizada à margem esquerda do Rio Perdido, onde há a predominância dos Argissolos vermelho-amarelos distróficos, nas áreas de predominância da unidade Granito Serra da Providência (MARTINS; ABDALLAH, 2007; IBGE, 2009).

Figura 10 – Vista do Morro do Capeta, a nordeste da cidade, dentro do Cinturão Verde na área das Coberturas Detrítico-lateríticas Ferruginosas, ao largo a área drenada pelo Rio Perdido



Fonte: acervo do autor (2020).

De acordo com Embrapa (2018), os Argissolos vermelho-amarelos distróficos, são solos de baixa fertilidade, (distróficos), com presença de horizonte B textural, formados material mineral, com argila de atividade baixa ou argila de atividade alta conjugada com baixa saturação por bases ou caráter alumínico no horizonte B.

De cor vermelho-amarelada estes solos ocorrem em áreas de relevo ondulado a forte ondulado, como as que ocorrem na porção norte do cinturão, a Figura 11 traz um perfil de Argissolo dentro do Cinturão Verde.

Figura 11 – Perfil de Argissolo vermelho-amarelo distrófico, na Estrada Rural Linha 06, ocorrência constante na porção norte da Zona Produtiva do Cinturão Verde



Fonte: acervo do autor (2020).

Já os Latossolos vermelho-amarelos distróficos são assim definidos no SIBCS pela Embrapa (2018), solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte B latossólico, precedido de horizonte A, dentro de 200 cm a partir da superfície ou dentro de 300 cm quando horizonte A conter mais de 150 cm, são de cores vermelho-amareladas ou amarelo-avermelhadas, com saturação por bases menor que 50% na maior parte dos 100 cm iniciais do horizonte B.

Por ser amplamente antropizada essa região guarda poucos vestígios de sua vegetação pretérita, são pequenos fragmentos localizados nas margens dos cursos d'água e nos morros, que também tendem a ser vegetação secundária. Essa degradação confere, segundo Camargo (2011), classificação como área de Uso Antrópico no mapa de vegetação e uso do Solo de Mato Grosso e é o resultado na paisagem de 40 anos de ocupação do território.

4.3 Caracterização da Bacia Leiteira do Município de Juína

4.3.1 Perfil Socioeconômico dos Produtores de Leite

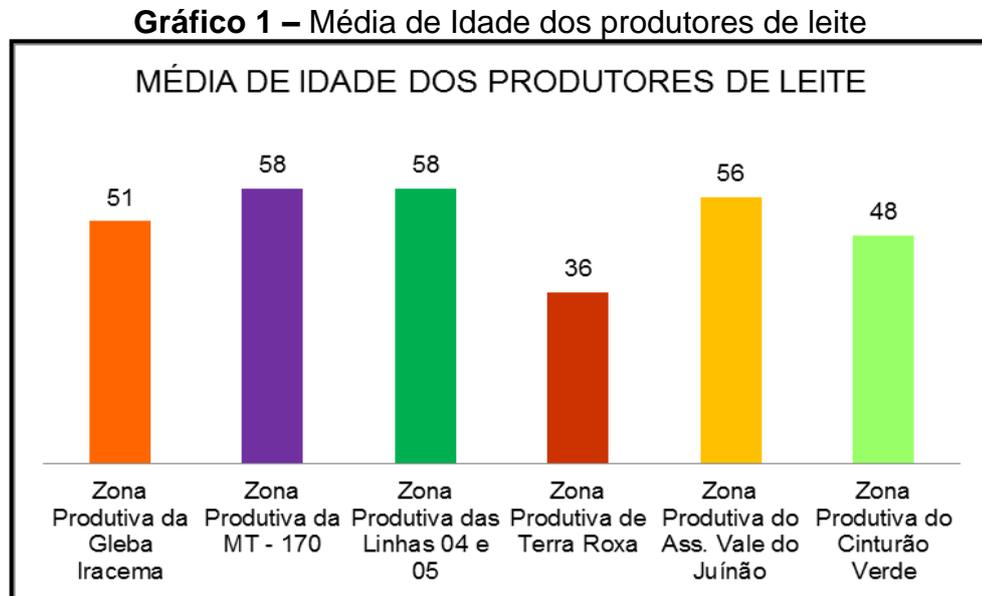
Quanto à idade dos produtores rurais, o DataSebrae, (2019) utilizando-se de dados da PNAD Contínua, referentes ao primeiro trimestre de 2018, considera que a maior proporção de produtores rurais brasileiros possui entre 45 a 55 anos de idade, representando 26,3% do total.

Em seguida estão aqueles que possuem entre 55 e 65 anos (20,5%). De acordo com o Censo Agropecuário de 2017, IBGE, (2017) no município de Juína os produtores rurais de 45 a 55 anos de idade formam o grupo mais numeroso (28,6%), seguidos pelos produtores com faixa etária entre 55 e 65 anos (23,3%).

Considerando apenas os produtores de leite em Juína a média de idade destes é de 52 anos. De modo geral não se trata de uma população envelhecida, mas há necessidade de renovação.

Sobretudo se ponderarmos que a aposentadoria rural pode ser requerida aos 60 anos, sendo assim haveria uma possibilidade de que muitos produtores rurais pudessem abandonar a atividade em razão da aposentadoria, uma vez que (46,6%) destes tem mais de 55 anos. Sabe-se no, entanto, que boa parte dos produtores rurais mesmo aposentados seguem na atividade do leite.

A situação torna-se mais preocupante quando analisamos as disparidades regionais expressas no Gráfico 1.



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

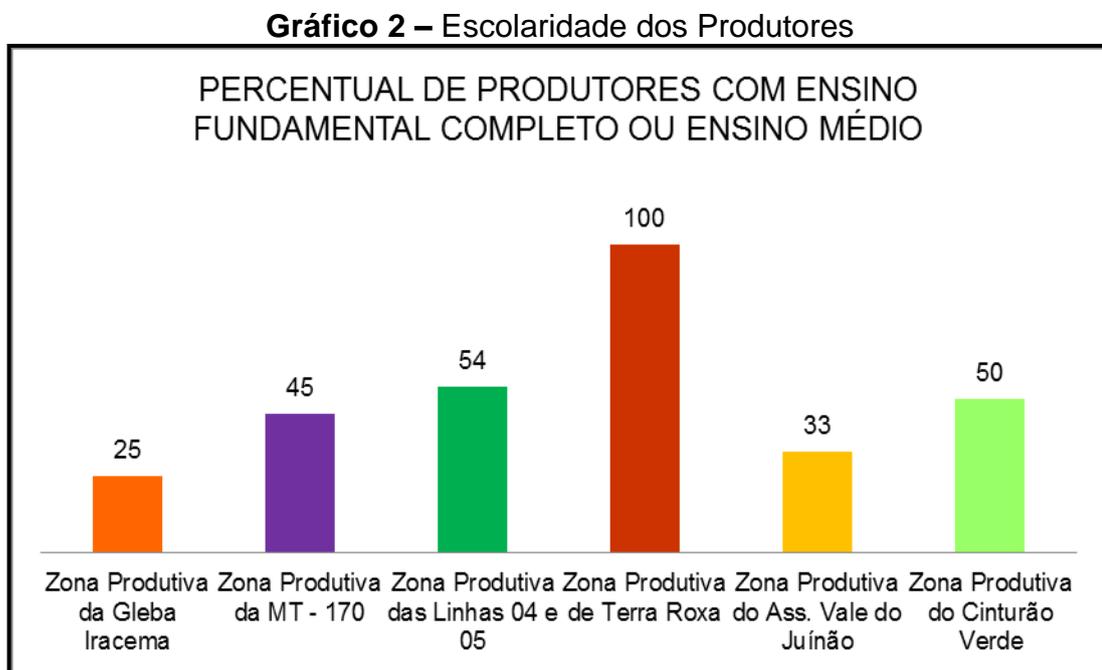
Nota-se que a Zona Produtiva das Linhas 04 e 05, que apresenta quase sempre índices produtivos abaixo das demais zonas, é juntamente com a Zona Produtiva da MT-170 as que apresentam maior média de idade dos produtores (58 anos), um contraste significativo com a Zona Produtiva de Terra Roxa que apresenta quase sempre os melhores índices produtivos e tem uma média de idade de 36 anos.

Quanto ao nível de escolaridade dos produtores rurais o Censo Agropecuário de 2017 do IBGE apontou que cerca de 70% dos produtores rurais não têm o Ensino Fundamental completo e apenas 2% têm Ensino Superior. Embora lentamente, a baixa escolaridade vem caindo. Em 2015 eram 75% o percentual de produtores rurais com o Ensino Fundamental incompleto, em 2018 esse índice caiu para 70%. No mesmo período, subiu de 12% para 13%, os que tem o Ensino Fundamental completo, de 12% para 15%, os com Ensino Médio completo e, de 2,0% para 2,5%, os com curso superior.

No município de Juína, esse índice de escolarização do produtor rural é melhor que a média nacional, haja vista que 38% dos produtores rurais tem pelo menos o Ensino Fundamental completo ou o Ensino Médio. Esta condição permite uma melhor tomada de decisão dentro das propriedades, melhor planejamento rural, melhor condição para avaliar questões técnicas e maior capacidade para aquisição de

conhecimento, hoje tão difundido pelo avanço das telecomunicações, inclusive disponível no campo juínense através da TV, Rádio e, principalmente, via internet.

O Gráfico 2 traz evidências das disparidades regionais entre os produtores da bacia leiteira quanto à escolaridade. A Zona Produtiva da Gleba Iracema apresenta um índice inclusive menor que a média nacional, apenas 25% dos produtores rurais tem ao menos Ensino Fundamental completo. Número muito semelhante ao encontrado na Zona Produtiva do Assentamento Vale do Juíção, cabe destacar que estas duas regiões são áreas de assentamento rural recente, consolidados na última década.



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Quanto às demais zonas há uma tendência de média de escolaridade com índices de 45 a 54% dos produtores com ao menos Ensino Fundamental completo nas Zonas Produtivas da MT-170, Cinturão Verde e Linhas 04 e 05, ao passo que na Zona Produtiva de Terra Roxa este índice é de 100%, fato este que está diretamente ligado a faixa etária dos produtores rurais desta zona, que fazem parte de uma geração que teve oportunizada a educação básica na zona rural.

Ao analisar a modernização e a exclusão do produtor rural na bovinocultura de leite em um estudo no Estado do Paraná, Silva e Tsukamoto (2001), identificaram que os pequenos produtores que mais estão abertos a inserção de tecnologias nas suas propriedades são aqueles que estão na faixa etária de 21 a 40 anos e possuem Ensino

Médio. Porém a grande maioria dos produtores tem mais de 40 anos e possuem apenas o Ensino Fundamental, por vezes incompleto. Ou seja, a população existente em maior número nas propriedades produtoras não está aberta às inovações necessárias.

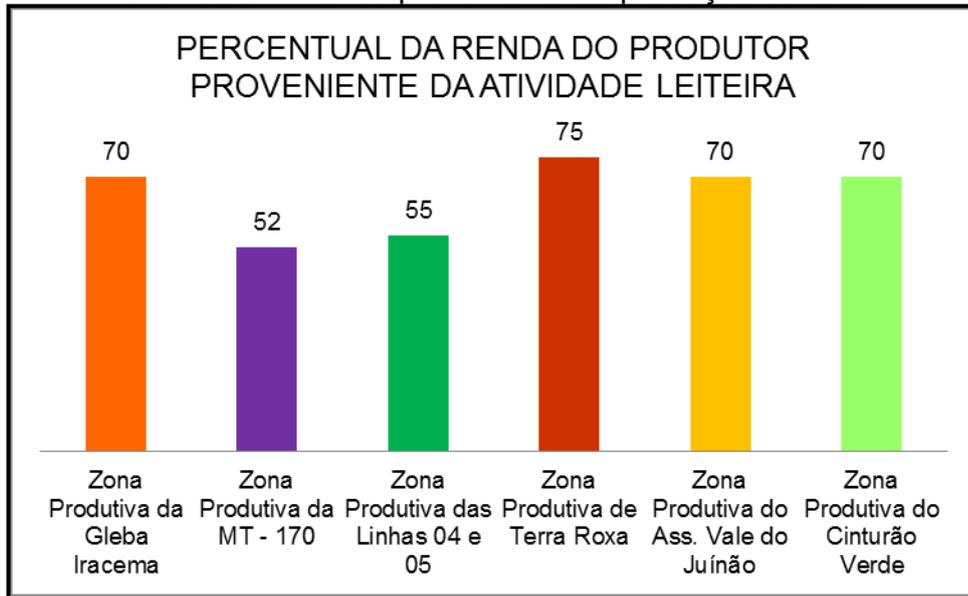
4.3.2 Percentual da renda do produtor proveniente da atividade leiteira

Qual é o percentual da renda do produtor de leite de Juína proveniente exclusivamente desta atividade? Esta questão levantada durante a pesquisa é de suma importância, pois nos permite aferir o grau de relevância da atividade na manutenção do homem no campo e na geração de renda nestas propriedades rurais de agricultura familiar. Para Campos e Piacenti (2007) a bovinocultura de leite é de fundamental importância para o setor agropecuário brasileiro, uma vez que a atividade leiteira participa na formação da renda de grande número de produtores, além de absorver mão de obra rural, garantindo a fixação do homem no campo.

O consolidado das informações mostra que no município de Juína as propriedades, que se dedicam a bovinocultura de leite, têm 66% de sua renda proveniente desta atividade, outras rendas vêm de atividades rurais como bovinocultura de corte, agricultura, aposentadoria e até mesmo (em raras ocasiões) de atividades urbanas remuneradas praticadas por integrantes do núcleo familiar.

Quanto às diferenças entre as zonas produtivas, expressas pelo Gráfico 3, estas não são tão relevantes como em outros aspectos analisados, tendo dentro das Zonas Produtivas do Assentamento Vale do Juíão, Cinturão Verde, Gleba Iracema e Terra Roxa números que variam entre 70 e 75%.

Enquanto que nas Zonas Produtivas da MT-170 e Linhas 04 e 05 os números são respectivamente 52 e 55%. Ocorrendo nessas zonas uma maior entrada de recursos externos, principalmente ligados a previdência social, visto que muitos produtores destas regiões são aposentados, fato explicitado também pelo fator idade dos produtores. Além disso, a bovinocultura de corte e agricultura são muito presentes nestas propriedades que integram essas regiões.

Gráfico 3 – Renda proveniente da produção de leite

Fonte: elaborado pelo autor (2021).

4.3.3 Manutenção na atividade e sucessão familiar

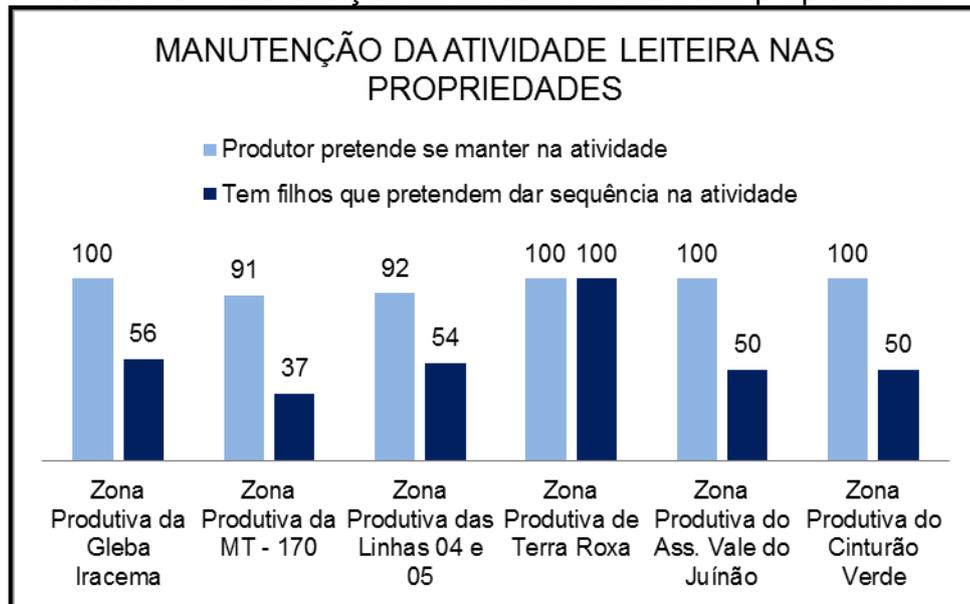
Dentre os maiores problemas ocorridos no campo brasileiro está o êxodo rural, ocasionado por diversos fatores, como as dificuldades estruturais nas propriedades, oscilações nos preços dos produtos agrícolas, pressão do agronegócio sobre pequenos produtores, dificuldade no acesso a tecnologias, oportunidades de educação e emprego para os jovens, problemas ambientais como a degradação dos solos e escassez de água, falta de assistência técnica, financiamento público entre tantos fatores que contribuem para que o êxodo rural ocorra.

Dessa forma, foi necessária a averiguação da situação do produtor de leite juínense quanto à manutenção/continuidade da atividade na propriedade rural. Essa manutenção do produtor na atividade tende a demonstrar também a continuidade da família no campo, evitando assim a ocorrência do êxodo rural.

Quanto a este indicador, no município de Juína, 96% dos produtores de leite pretendem se manter na atividade. Mesmo assim, há um sentimento geral de necessidade de melhorias na bacia leiteira. Produtores entrevistados deixaram clara sua insatisfação com a falta de assistência técnica, falta de incentivo do setor público e privado e, principalmente, com o valor pago pelo litro de leite e a constante oscilação de mercado que afeta diretamente o preço, tanto do leite quanto dos insumos agrícolas necessários a atividade de bovinocultura do leite.

As disparidades entre as áreas nestes quesitos são mínimas, como evidenciado no Gráfico 4, quatro Zonas Produtivas apresentam 100% dos produtores com intenção de se manter na atividade leiteira. São elas: a Zona Produtiva de Terra Roxa, Assentamento Vale do Juíão, Cinturão Verde e Gleba Iracema.

Gráfico 4 – Manutenção da atividade leiteira nas propriedades



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Já nas Zonas Produtivas das Linhas 04 e 05 e MT-170 os índices percentuais de manutenção na atividade são respectivamente 92 e 91%. A maioria desses produtores, que pretendem abandonar a atividade são aposentados, pois já estão em idade avançada e estão optando pelo bem-estar e por menos trabalho árduo no campo, trocando a atividade do leite pela bovinocultura de corte, uma atividade que demanda menos mão de obra e trabalho menos contínuo.

Outro importante aspecto analisado pela pesquisa sobre a bovinocultura de leite em Juína e sua importância para a agricultura familiar e manutenção do homem no campo, como instrumento para se evitar também o êxodo rural, foi a pretensão dos filhos dos produtores de leite em dar sequência na atividade praticada pela família. Portanto, a sucessão na produção leiteira nas propriedades foi analisada e os dados coletados preocupam.

Quanto à sucessão na agricultura familiar destaca-se que esta não ocorre somente na transferência da terra. Há uma enorme carga cultural histórica, geográfica, que faz com que a propriedade rural familiar seja diferente da maior parte das empresas.

A sucessão na agricultura familiar envolve não apenas a transferência de um patrimônio e de capital imobilizado ao longo de sucessivas gerações, mas de um verdadeiro código cultural que orienta escolhas e procedimentos dirigidos a garantir com que pelo menos um dos sucessores possa produzir a situação original. (ANJOS; CALDAS; COSTA, 2006, p. 4).

Assim sendo, a bovinocultura de leite em Juína fortemente ligada ao conceito de agricultura familiar, esta transferência, sequência da atividade pelos filhos é de suma importância para a sustentabilidade da bacia leiteira, mas, infelizmente, o quadro mostrado pela pesquisa em campo não é dos melhores. Apenas 57% dos produtores de leite do município têm filhos que pretendem se manter na atividade.

Os problemas apresentados são os mais diversos. Mas há um ponto em comum, grande parte dos filhos destes produtores está se deslocando para a cidade em busca de oportunidades educacionais, muitos dos quais vieram para a cidade de Juína em busca de cursos superiores e, por conseguinte se empregaram na indústria, comércio e setor de prestação de serviços e resolveram permanecer na cidade, mesmo após o fim do período de estudos. A geração dos anos 1990 vive o advento da internet, que abre um leque de possibilidades e, dentre estas não está o trabalho extenuante e contínuo da atividade leiteira, principalmente, nos moldes praticado em Juína, assim as propriedades acabam ficando sem a possibilidade da sucessão familiar.

Apenas a Zona Produtiva de Terra Roxa, apresentou índice melhor, mas cabe ressaltar que a média de idade dos produtores reflete também a idade dos filhos destes e por sua vez evidencia que o fato de serem muito jovens e ainda sobre a responsabilidade dos pais, estes não tem como expressar sua real vontade quanto aos rumos da vida futura e pode ser que o dado reflita mais a vontade dos pais, que os filhos permaneçam na atividade e na propriedade rural, que propriamente expresse uma realidade futura.

As demais áreas apresentam uma situação grave sempre abaixo de 56% dos filhos com pretensão de se manter na atividade. Chegando ao número de apenas 37% na Zona Produtiva da MT-170 onde há uma expressão intensa dessa relação agricultura familiar e bovinocultura de leite.

Estes problemas, porém, não são exclusivamente do município de Juína. De acordo com Camarano e Abramovay (1999), o envelhecimento e masculinização do meio rural vêm pondo em risco, sobretudo, o futuro da agricultura familiar no Brasil. Já naquele ano, a maioria dos agricultores familiares brasileiros tinha 55 anos ou mais,

baixa escolaridade, dificuldade de produzir renda contínua, problemas graves na adesão a aderir às novas tecnologias. Por outro lado, os jovens, mais capazes de aderir às informações e às transformações relacionadas à globalização, são atraídos pelo meio urbano, principalmente a partir do momento em que deixam o campo para estudar ou irem em busca de trabalho, acabam trilhando caminhos que os levam para longe da propriedade rural de sua família.

Ao discutir essa situação Bernardo (2009), avaliando a pluriatividade entre produtores de leite em municípios da Zona da Mata Mineira, chegou a seguinte conclusão: 67% dos jovens entrevistados são atraídos pela cidade para ter acesso a telefone, internet, trabalho educação e lazer, além da facilidade de mobilidade. Desta forma, aqueles que vão para a cidade, dificilmente retornam para dar continuidade as atividades da família no meio rural.

Para Carneiro (1998), o entendimento de que a vida no campo é muito sofrida ficou mais evidente com a globalização e a falta de políticas públicas para o setor. Desta forma, os próprios pais acabam por concluir que o futuro dos filhos com maior sucesso econômico-financeiro está na cidade e não no meio rural. A opção do jovem em permanecer na atividade agropecuária muitas vezes é vista pelos pais como “o que sobrou” para aquele que não “gosta de estudar”.

Ainda Bernardo (2009), apontou que as principais justificativas dos pais para a não continuidade ao trabalho nas propriedades, está relacionada à baixa rentabilidade, à instabilidade da atividade leiteira, ao serviço duro no campo, ao tamanho da propriedade (sempre minifúndios), e à longa jornada diária que não é suspensa nos finais de semana e feriados. Essa negação ao trabalho na agricultura pelos pais pode exercer forte influência sobre os filhos e os desestimulam continuar nessa atividade. Além do que essas atividades têm um baixo reconhecimento social e possuem características que não estimulam os jovens.

4.3.4 A bovinocultura de leite em Juína e a Agricultura Familiar

O Brasil, através da Lei Federal nº 11.326, de julho de 2006 (BRASIL, 2006) estabeleceu as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, a fim de regulamentar as atividades

rurais praticadas pelas famílias no meio rural no país e estabelecer um conceito que sirva como parâmetro para definir o que é a Agricultura e o Agricultor Familiar. Assim:

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III - tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; (Redação dada pela Lei nº 12.512, de 2011); IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família. (BRASIL, 2006, p. 1).

Considerando este Artigo 3º, cabe destaque para o seguinte termo: “considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural”, onde fica claro que qualquer atividade praticada no meio rural, atendendo os requisitos da Lei, se enquadra como atividade de agricultura familiar. Há constantemente uma confusão quanto ao termo “Agricultura Familiar”, isso levou o legislador até mesmo a destacar neste mesmo artigo, os silvicultores, pescadores, extrativistas, aquicultores, trabalhadores rurais que desenvolvem atividades rurais que nem sempre se enquadram no termo “agricultura” que se refere ao artifício de cultivar a terra.

Nota-se que o termo pecuarista, ou bovinocultor não está incluso na lei, mas, por ser uma atividade inerente ao meio rural, quando praticada nos moldes estabelecidos pela Lei n.º 11.326/2006, esta se encaixa no conceito legal de agricultura familiar. Portanto, ao abordar a relação existente entre a bovinocultura de leite em Juína e Agricultura Familiar como conceito legal, para efeitos de estudos, prestação de assistência técnica, financiamento rural público e privado, faz se necessário o esclarecimento de que não é necessário que uma propriedade rural desenvolva a agricultura “*sui generis*” para que ela se enquadre como estabelecimento de Agricultura Familiar.

A bovinocultura de leite praticada em Juína tem mão de obra exclusivamente familiar. Dentre as 60 propriedades visitadas, não houve registro de contratação de mão de obra, além disso, em diálogo com extensionistas e outros agentes da cadeia produtiva ficou claro que esta é a condição da maioria esmagadora das propriedades rurais que desenvolvem a produção de leite em Juína, e que são extremamente pontuais os casos de produtores que contratam esta mão de obra e que nunca é de

mais de dois trabalhadores, sendo em muitos casos uma contratação temporária de forma esporádica para realização de atividades que servem de apoio a atividade, como, por exemplo, a construção de cercas, currais ou recuperação de pastagens.

Quanto ao tamanho das propriedades, as maiores encontradas durante a pesquisa têm um total de 120 hectares, mas a média encontrada é de 50 hectares. O que se enquadra na condição determinada pela Lei Federal nº 11.326, de julho de 2006, que estipula ser de no máximo quatro módulos fiscais as propriedades de Agricultura Familiar. De acordo com a Embrapa (2012), para o município de Juína, foi definido pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – Incra, no ano de 2012, em 100 hectares cada módulo fiscal.

Assim, as propriedades que tem até 400 hectares estariam enquadradas, se for considerado apenas o tamanho das propriedades, em propriedades de agricultura familiar. Quanto a renda ser proveniente predominantemente da propriedade rural, esta também é uma condição majoritária entre os produtores de leite juínenses, poucas são as propriedades em que membros da família trabalham fora das propriedades, mas é a renda da propriedade rural, a base de sustentação familiar. Além disso, atendendo ao inciso IV, do Artigo 3º, as propriedades são geridas a partir do núcleo familiar, não ocorrem, por exemplo, o gerenciamento da propriedade através de um capataz, ou gerente de fazenda, como é comum na região quando se trata da pecuária de corte.

Assim, a análise dos dados coletados em campo durante a pesquisa e as entrevistas realizadas junto aos extensionistas e agentes da cadeia produtiva do leite permite afirmar que a bovinocultura de leite praticada em Juína é uma atividade enquadrada dentro do conceito de Agricultura Familiar e embasada pelos critérios da Lei Federal n.º 11.326.

4.3.5 Produção leiteira

Quantificar a produção leiteira de uma bacia por zona produtiva não é tarefa simples, principalmente quando se trata de um município de grande dimensão territorial como é o município de Juína. Também, torna-se extremamente complexa, a quantificação diante dos desencontros de informações dos órgãos de assistência técnica e pesquisa. Há uma variação gigantesca entre os números do Censo

Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017) (626 produtores de leite), Secretaria Municipal de Agricultura (380 produtores em levantamento de 2017) e Empaer (216 produtores em levantamento também de 2017). Esses dois últimos dados, coletados em visitas a esses órgãos.

Porém, essa dúvida poderia ser sanada de duas formas: visitando propriedade rural por propriedade rural (o que seria impossível para esta pesquisa) ou coletando informações junto às duas indústrias de laticínios e a cooperativa que captam a produção formal no município. Assim, foram iniciadas as conversas junto aos representantes das três empresas.

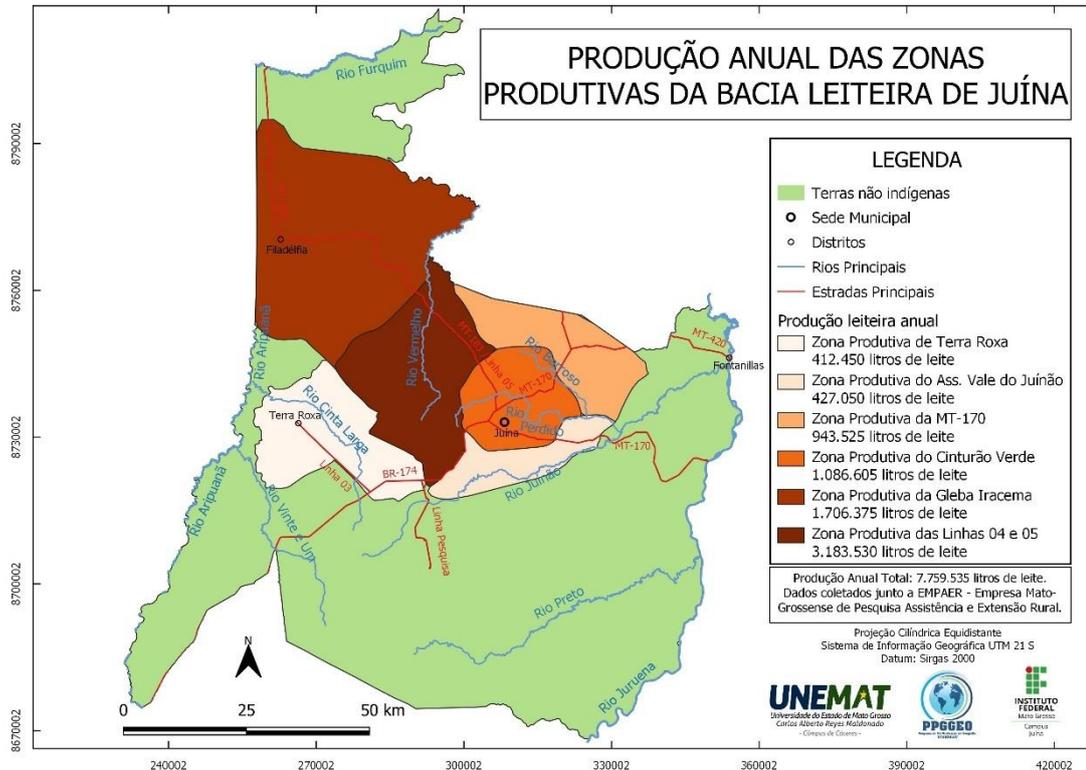
Quanto à cooperativa, prontamente foi atendida a solicitação e os dados foram disponibilizados, já as indústrias de laticínios optaram por não disponibilizar os dados. Os motivos não foram informados, mas se supõe que o sigilo comercial tenha sido o motivo do não compartilhamento dos dados.

Diante disso, foi escolhido para essa quantificação o Estudo da Empaer de 2017, realizado por equipe própria da Instituição, que visitou 93 propriedades onde estavam alocados os resfriadores de leite, que servem para armazenamento do leite produzido em uma ou mais propriedades, haja vista que em muitas situações estes resfriadores são compartilhados. Nessas visitas foram coletadas as coordenadas geográficas, quantidade de leite armazenado por semana e quantidade de produtores que destinavam o leite em cada resfriador.

Outro parâmetro utilizado para essa escolha, foi a similaridade entre esse Estudo da Empaer de 2017 e os dados do Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017), onde a produção anual da Bacia Leiteira em 2017, seria de 7.903.000 litros de leite, enquanto o Estudo da Empaer apontou que seriam 7.759.535 litros de leite produzidos neste mesmo ano, diferença que pode ser compreendida, pois ocorre dentro de uma margem de erro de 2%.

Dessa forma, após o tratamento dos dados do Estudo da Empaer de 2017, e processada a regionalização por Zonas Produtivas, chega-se à situação evidenciada pela Figura 12.

Figura 12 – Mapa de produção leiteira anual das zonas produtivas da Bacia Leiteira de Juína



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

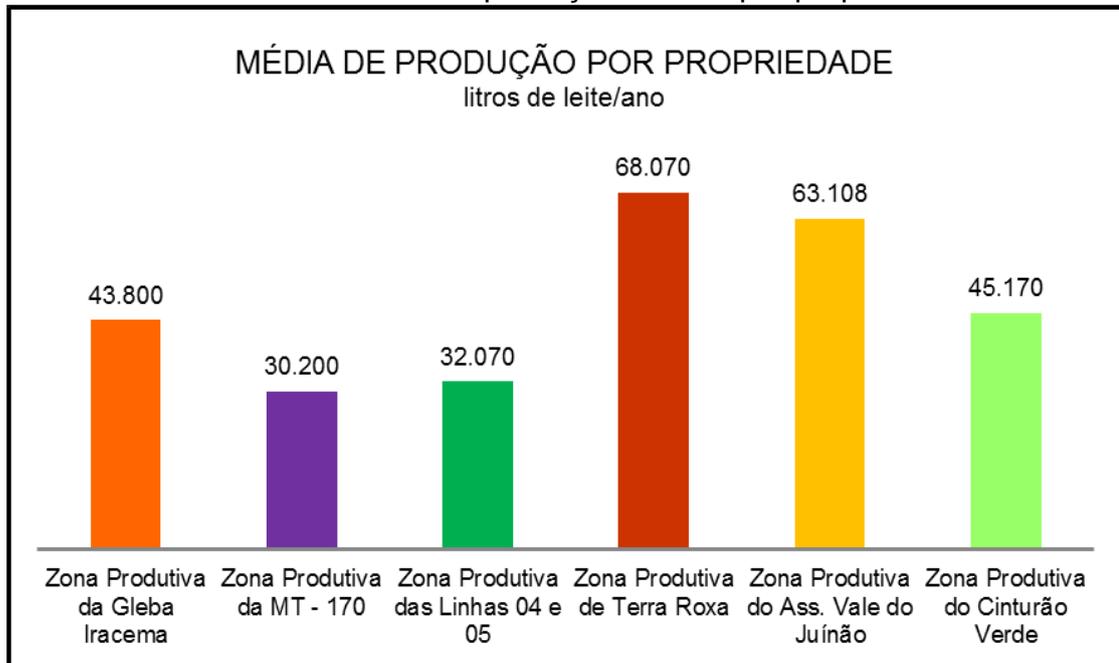
Ao debruçar sobre os dados de produção por área nota-se que uma disparidade gigantesca. Estando as Zonas Produtivas de Terra Roxa e Assentamento Vale do Juíão num espectro de 400 mil litros de leite por ano, enquanto a MT-170 e o Cinturão Verde, próximo a casa de um milhão de litros, com a gleba Iracema com 1,7 milhões de litros e despontando, com um enorme potencial de produção a Zona Produtiva das Linhas 04 e 05, com mais de 3 milhões de litros de leite sendo produzidos anualmente.

Em termos de produção de leite, por propriedade rural, cada unidade de produção que desenvolve a bovinocultura de leite no município de Juína produz cerca de 41.780 litros de leite por ano. Acima da média brasileira que, em 2016, de acordo com o último Censo Agropecuário IBGE (2017), produziu em média 28.479 litros por propriedade.

No Gráfico 5, observa-se que todas as zonas produtivas apresentaram índices maiores que a média nacional. Porém, é notável a disparidade entre as áreas. A zona Produtiva de Terra Roxa produz mais que o dobro do que é produzido na Zona Produtiva da MT-170 e somado ao que se produz de leite na Zona Produtiva das Linhas 04 e 05 as duas áreas juntas não chegam a produzir a quantidade de produção

leiteira da Zona Produtiva do Assentamento Vale do Juínão. Ainda se mantendo na média entre as duas com maior e menor produção, estão as zonas produtivas do Cinturão Verde e da Gleba Iracema.

Gráfico 5 – Média de produção de leite por propriedade

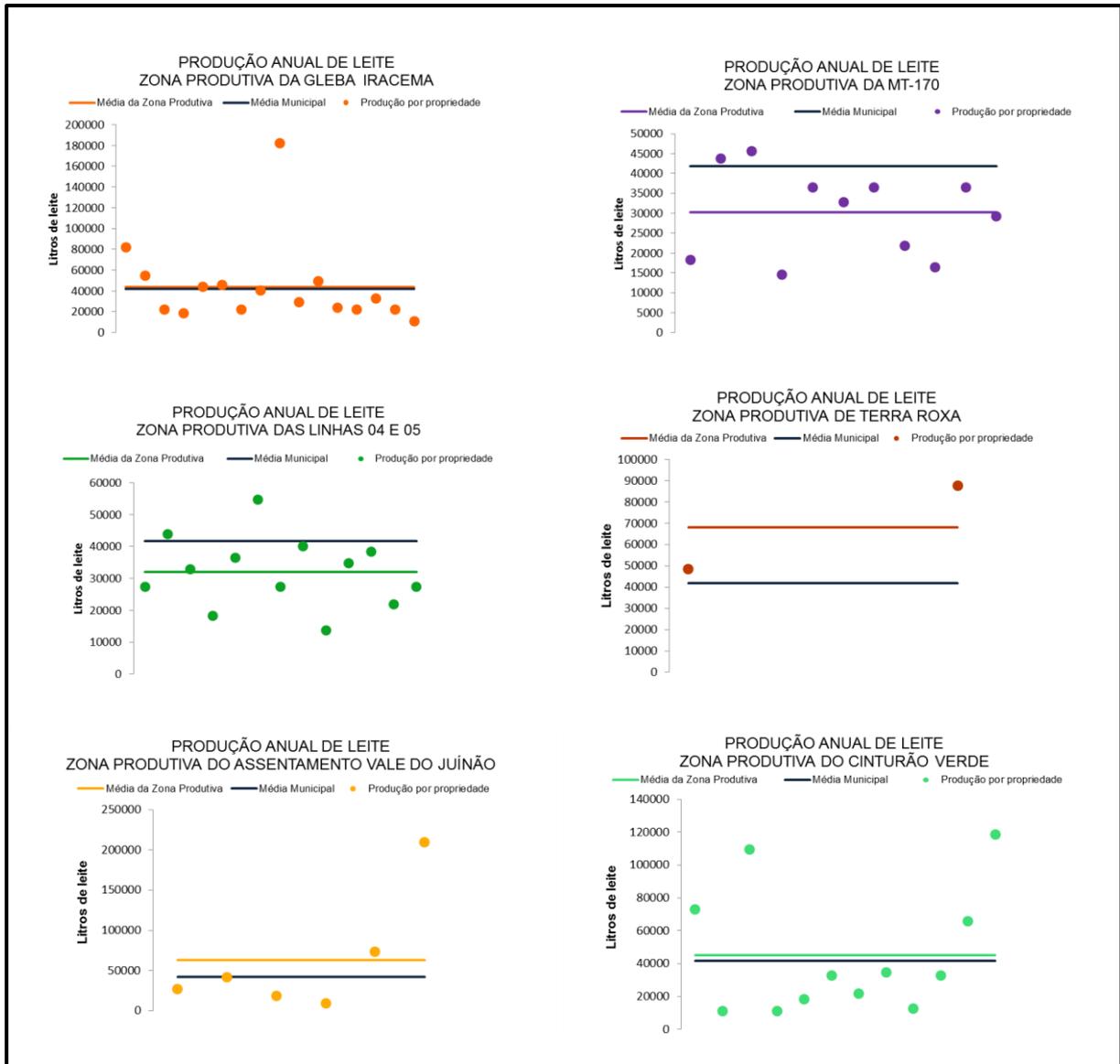


Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Estes números apesar de baixos, ainda, são superiores aos que se encontram quando comparados com os dados do estado de Mato Grosso, que em 2017, produziu em média 14.965 litros por propriedade, uma média que decaiu entre os anos de 2006 e 2017, de acordo com o Portal DBO (2019).

A Figura 13 traz informações sobre as médias e o grau de dispersão dos dados, a fim de esclarecer possíveis dúvidas quanto aos resultados e permitir análises mais confiáveis sobre o objeto de estudo.

Figura 13 – Médias e dispersão dos dados de produção anual de leite por Zonas Produtivas



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

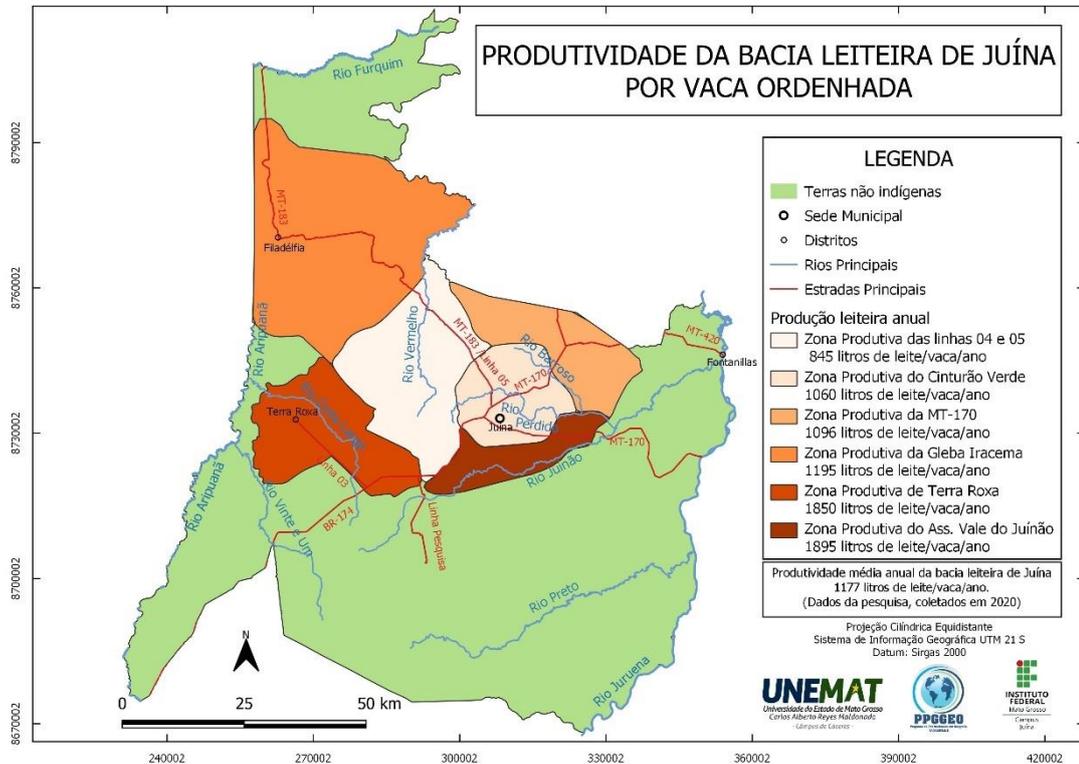
4.3.6 Produtividade leiteira por vaca ordenhada

O Brasil teve em 2018, segundo dados da Embrapa (2019), uma produtividade média de 2.069 litros de leite/vaca/ano, muito abaixo de países como a Austrália com 5.788 litros de leite/vaca/ano, Nova Zelândia com 4.237 litros de leite/vaca/ano, e até mesmo Argentina com produtividade de 3.001 litros de leite/vaca/ano.

O estado do Mato Grosso teve, em 2018, uma produtividade de 1.637 litros de leite/vaca/dia (EMBRAPA, 2019), estando abaixo da média nacional, porém, ainda acima da média do município de Juína que hoje é de 1.177 litros de leite/vaca/dia. A

Figura 14 apresenta a produtividade por vaca ordenhada em cada uma das zonas produtivas da bacia leiteira.

Figura 14 – Mapa de produtividade leiteira anual das zonas produtivas por vaca ordenhada na Bacia Leiteira de Juína



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Fato de destaque é que todas as zonas produtivas da Bacia Leiteira de Juína têm média inferior a nacional e quatro delas tem média inferior à de Mato Grosso, que está muito distante dos primeiros colocados no ranking de produtividade leiteira, Santa Catarina, 3.816 litros de leite/vaca/ano, Rio Grande do Sul, 3.609 litros de leite/vaca/ano, Paraná, 3.324 litros de leite/vaca/ano e Minas Gerais, 3.011 litros de leite/vaca/ano, segundo dados do Portal Campo Vivo (2020).

Ainda assim, é possível verificar alta disparidade entre as áreas com destaque para as Zonas Produtivas do Assentamento Vale do Juíão e Terra Roxa que apresentam índices maiores que a média estadual e chegam a ter o dobro de produtividade, comparadas a Zona Produtiva das Linhas 04 e 05.

4.3.7 Produtividade leiteira por hectare

Um dos parâmetros mais utilizados para analisar a produtividade leiteira de uma propriedade, região, município ou outro recorte geográfico é a quantidade de leite produzido por hectare, dada a importância e o valor da terra para o produtor.

Assim, para o planejamento rural nas propriedades ou para ações de intervenção e fomento a atividade leiteira, este é um indicador importante para análise das condições da atividade de bovinocultura de leite. Como destaca o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural de Santa Catarina – Senar/SC (2021, p. 1), “a produtividade na atividade leiteira é medida em litros/hectare/ano, sendo obtida como resultado da divisão da produção de leite anual pela área utilizada na atividade”.

Convém destacar que, a utilização de outros indicadores, como litros de leite/vaca/ano, não é precisa e indica a exploração apenas a partir do animal e não mostra deficiências do manejo e da condição genética do rebanho. Já o parâmetro litros/hectare/ano engloba os conceitos de uso de todos os recursos produtivos encontrados nas propriedades produtoras.

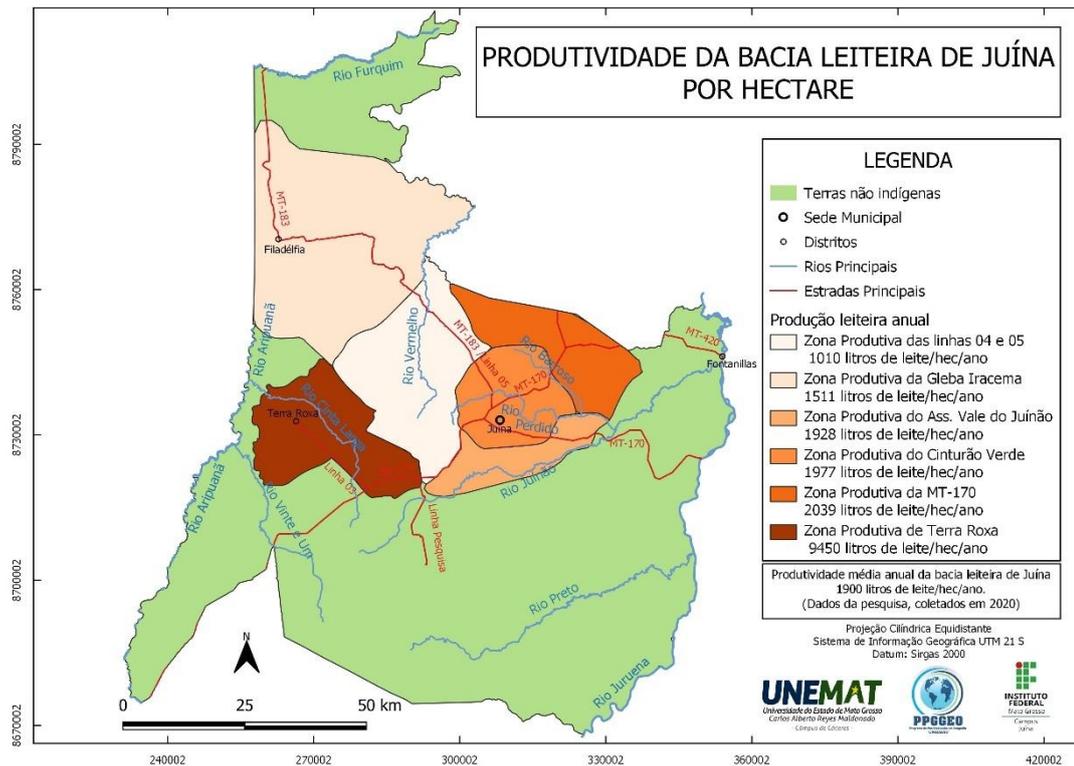
Cittolin (2018) explicou a importância desse indicador, pois a partir dele outros fatores podem ser avaliados e controlados. Ele impacta a viabilidade da atividade, pois a terra é o maior capital em uma produção de leite, então o valor gerado sobre esse capital é importante. Quanto maior o valor da terra, mais produtivo por área o produtor deve ser. Os fatores para se chegar ao valor ideal nesse indicador são inúmeros, cada propriedade, cada município, cada produtor tem o seu, mas seguramente podemos dizer que produtividades abaixo de 5.000 litros/hectare/ano devem ser tratadas com cuidado e avaliações devem ser feitas para avaliar a viabilidade econômica desta atividade na propriedade rural.

Rezende (2019) e Benites (2020) afirmaram que a produtividade leiteira no Brasil não ultrapassa a média de 3.500 litros de leite/hectare/ano. Assim, o município de Juína, com uma média de 1.900 litros/hectare/ano, está muito abaixo da média nacional e, de acordo com as agências de fomento, deve-se ter uma grande preocupação com estes índices apresentados abaixo de 5.000 litros/hectare/ano uma vez que a viabilidade econômica pode estar comprometida.

A Figura 15 demonstra uma enorme disparidade entre a Zona Produtiva de Terra Roxa e as demais zonas. Sendo a produtividade da Zona Produtiva das Linhas

04 e 05, quase 10 vezes menor do que da Zona Produtiva de Terra Roxa. As demais zonas têm valores próximos à média municipal, mas, distante da média ideal de 5.000 litros de leite/hectare/ano e muito distante da média alcançada na Zona Produtiva de Terra Roxa.

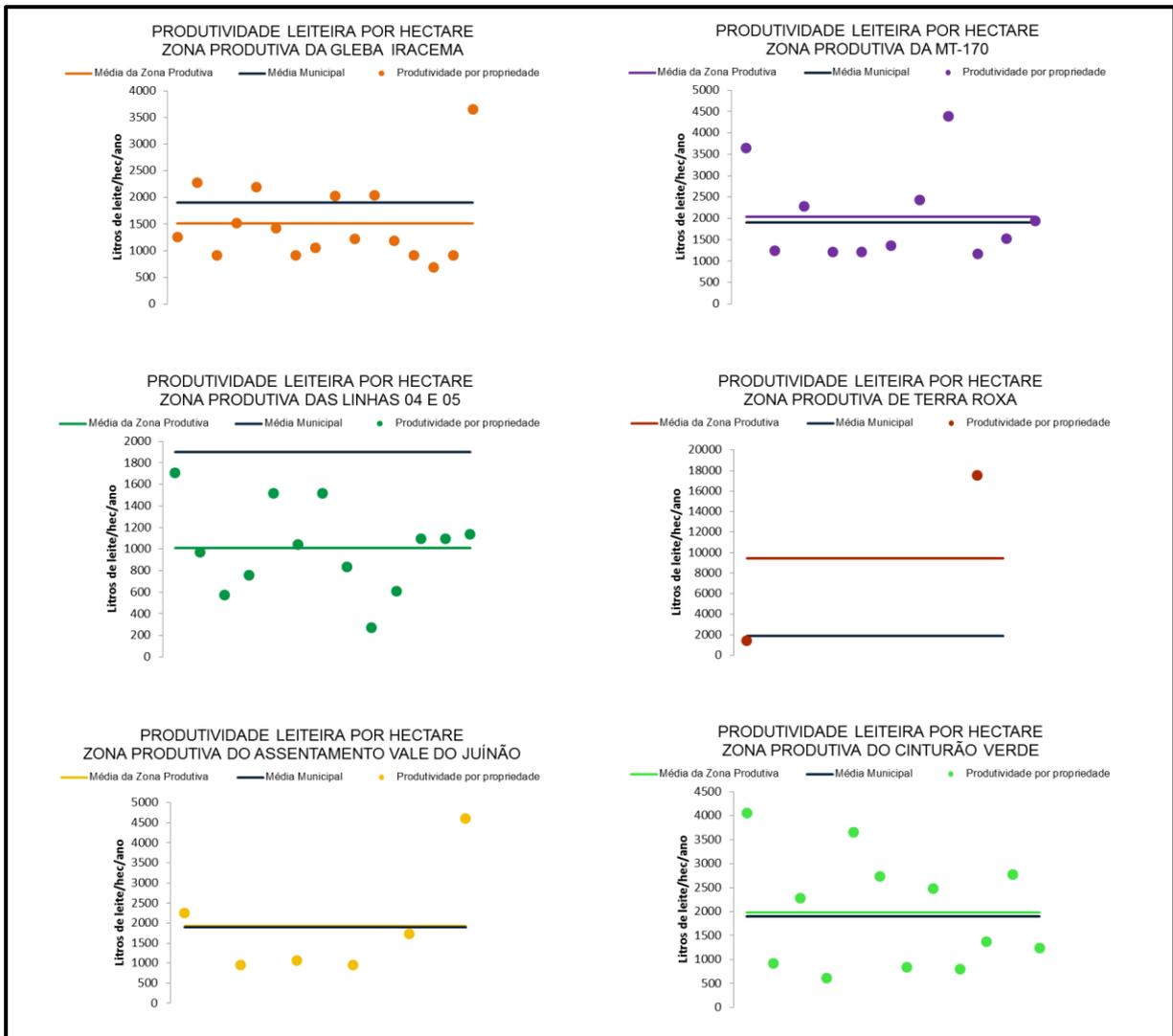
Figura 15 – Mapa de produtividade leiteira anual das zonas produtivas por hectare na Bacia Leiteira de Juína



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

A Figura 16 traz as médias e o grau de dispersão dos dados, com o objetivo de permitir possíveis análises e esclarecer possíveis dúvidas quanto aos resultados, permitindo uma melhor avaliação dos dados coletados.

Figura 16 – Médias e dispersão dos dados de produtividade leiteira por área nas Zonas Produtivas



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

4.3.8 Produtividade leiteira por pessoa ocupada na atividade

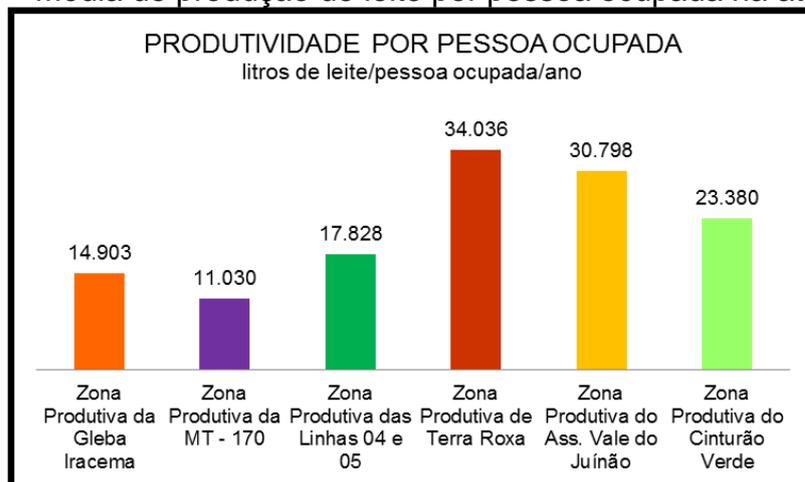
O trabalho do produtor rural na atividade leiteira pode e deve ser mensurado a partir da quantidade de litros de leite gerado por ano através do envolvimento de cada trabalhador com a atividade. Atividade essa que se constitui basicamente familiar. De acordo com a Confederação Nacional de Agricultores Familiares e Empreendedores Familiares Rurais – Conafer (2020), 60% do leite produzido no Brasil vem da Agricultura Familiar. A média de produção de litros de leite por pessoa ocupada em Juína é de 21.250 litros por ano, a julgar pelo valor pago pelos laticínios que foi no ano de 2020 R\$ 1,00, sabe-se que cada produtor envolvido nesta atividade produziu um valor bruto mensal de R\$ 1.770,83. No entanto, é necessário destacar que a atividade

leiteira tem uma margem de lucro muito baixa e uma variação alta de propriedade para propriedade.

É nesse contexto que se adota este parâmetro e se busca entender se é economicamente sustentável a prática da atividade leiteira nas propriedades. Uma vez que segundo os produtores e profissionais do setor a atividade praticada nos moldes em que se desenvolve a produção de leite em Juína tem uma margem de lucro nunca superior a 30%. Assim, a atividade tem sua importância em outros aspectos da vida rural como na manutenção das necessidades básicas das famílias produtoras e de suas propriedades e na manutenção do homem no campo e de suas identidades, evitando assim o êxodo rural e não necessariamente constitui-se numa atividade intensamente lucrativa.

O Gráfico 6 traz um comparativo entre as zonas produtivas. Assim, percebemos claramente que as Zonas Produtivas da MT-170, Gleba Iracema e Linhas 04 e 05 apresentam índices muito baixos se comparados às Zonas Produtivas do Assentamento Vale do Juíão e de Terra Roxa, esta última chega ter uma produtividade por pessoa ocupada na produção leiteira três vezes maior do que a Zona Produtiva da MT-170. O que reforça a disparidade existente entre as áreas.

Gráfico 6 – Média de produção de leite por pessoa ocupada na atividade/ano



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

4.3.9 Atividades desenvolvidas em conjunto com a produção leiteira

No Mato Grosso, a produção de leite é a principal atividade econômica dentro das propriedades em que se pratica a Agricultura Familiar. Cerca de 50 mil

propriedades de economia familiar trabalham com a bovinocultura de leite. São nestas propriedades que se produz 55% do leite do Estado. E é exatamente nestes minifúndios de produção familiar que produzem até 50 litros ao dia que 51% do leite é produzido. O que mostra a importância das pequenas propriedades para o setor lácteo (SEAF, 2019). Nestas pequenas propriedades é típica uma diversificação da produção, sendo a prática da agricultura de pequena escala e da bovinocultura de corte, as principais delas.

Com relação às demais atividades econômicas praticadas pelos produtores de leite do município de Juína, nota-se que apenas 20% dos produtores têm na bovinocultura de leite sua única fonte de renda, os demais complementam a renda com atividades ligadas ao campo, desenvolvendo hora a agricultura (23%), hora a pecuária de corte (48%), hora as três atividades em conjunto. Estes dados, no entanto, mostram que há uma clara preferência do bovinocultor de leite pela atividade de pecuária de corte em detrimento da agricultura. Em quatro das seis zonas de produção leiteira, houve esta predominância, inclusive dentro do Cinturão Verde em torno da cidade, há uma preferência majoritária pela atividade da pecuária de corte, como mostra a Figura 17.

Figura 17 – Touro da raça Nelore, voltada para a pecuária de corte, em propriedade Rural do Cinturão Verde



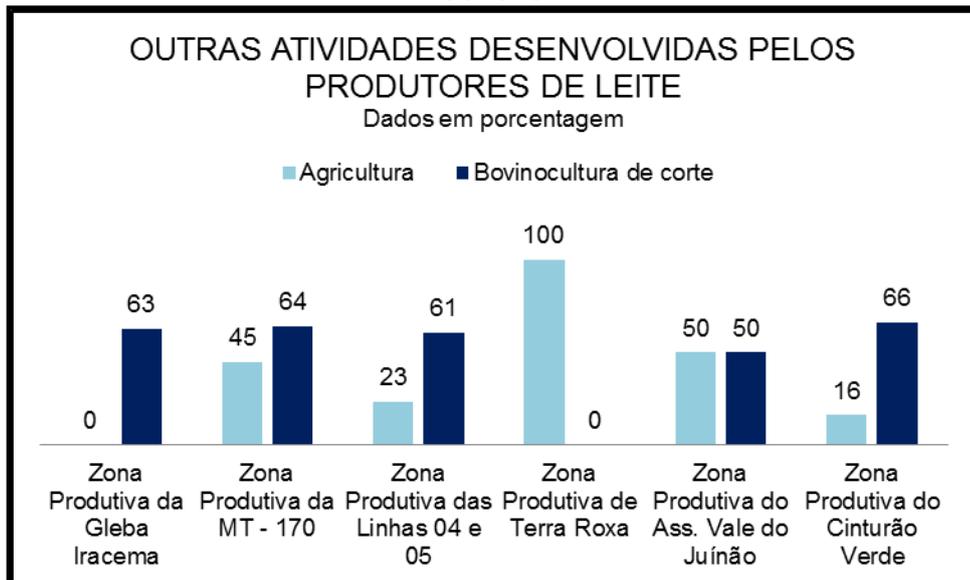
Fonte: acervo do autor (2020).

Telles, Tanaka e Pellini (2008) ressaltaram que:

O universo agrário é extremamente complexo, seja em função da grande diversidade de sua paisagem, seja em virtude da existência de diferentes tipos de agricultores, os quais têm interesses particulares, estratégias próprias de sobrevivência e de produção e que, portanto, respondem de maneira diferenciada a desafios e restrições semelhantes. (TELLES; TANAKA; PELLINI, 2008, p. 580).

O que nos induz a uma reflexão sobre as decisões tomadas no campo juínense, onde a produção de leite e a agricultura nem sempre caminham juntas, preferindo o produtor desenvolver esta atividade em consonância com a pecuária de corte ou até mesmo se dedicando exclusivamente a bovinocultura do leite. O Gráfico 7 mostra essa relação entre a produção de leite e outras atividades nas diversas zonas produtivas.

Gráfico 7 – Atividades econômicas desenvolvidas em consonância com a produção de leite



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Quanto às disparidades entre as zonas produtivas apresentadas no Gráfico 7, estas ficam mais evidentes se analisarmos as zonas produtivas mais distantes, Terra Roxa e Gleba Iracema, que ficam 70 km em média da sede do município. Na Zona Produtiva de Terra Roxa, há uma relação direta entre a pecuária de leite e agricultura familiar. Nesta área, onde há predominância dos Nitossolos Vermelhos Eutróficos, altamente férteis e indicados a prática do cultivo do café, é comum encontrarmos esta

atividade já consolidada há décadas, aliada tanto a pecuária de corte, quanto a bovinocultura de leite, e neste sentido, destaca-se, ainda, que o tempo de ocupação da região com mais de três décadas deu a ela condições estruturais para ter bem consolidada essa atividade cafeeira.

Já na Zona Produtiva da Gleba Iracema, ocupada nos últimos 15 anos, quando houve o recorte para fixação do Assentamento Rural, não se estruturou a atividade do café, nem qualquer outro tipo de agricultura. Também, cabe destacar, que as condições de solo, com grande parte da área coberta pelos Neossolos Litólicos, contribuem para que o único tipo de plantio, isto é, o de forrageiras, voltadas para alimentação do rebanho, principalmente, bovinos para o corte, atividade praticada em conjunto por 63% dos produtores de leite desta zona produtiva.

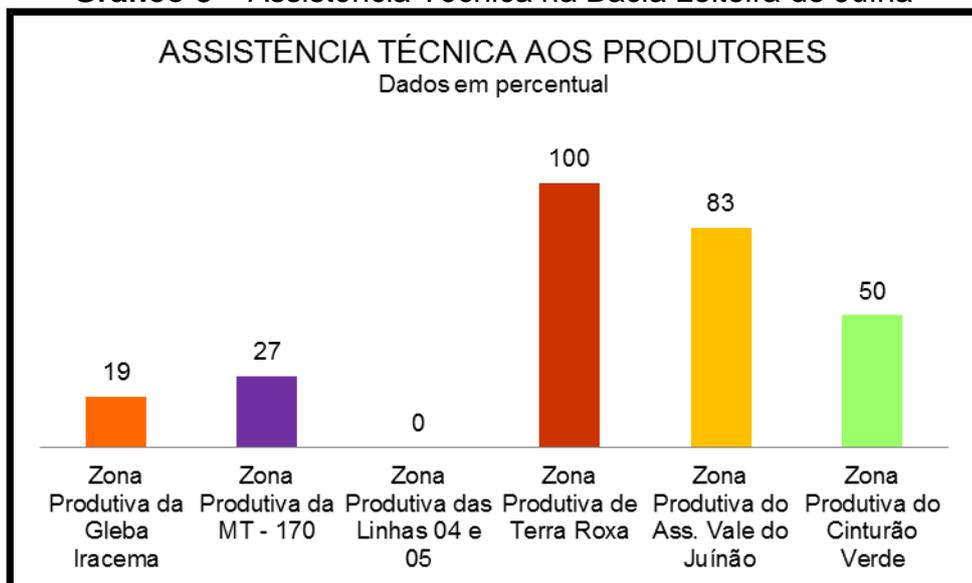
Cabe também pontuar que, dentro da Zona Produtiva da MT-170 encontra-se a Linha Barroso, e no núcleo da Comunidade Santa Maria Bertilha, há forte presença da agricultura em consonância com a bovinocultura de leite. São pequenas propriedades familiares, onde a variedade de produtos agrícolas produzidos ali é gigantesca, estes produtos ajudam abastecer a cidade e são vendidos nos supermercados e na Feira Municipal. Dentre as áreas analisadas esta é a que expressa melhor essa relação entre a atividade leiteira e a agricultura.

4.3.10 Assistência Técnica

No município de Juína há algumas agências de fomento que atuam na prestação de Assistência Técnica ao produtor de leite. São elas: Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas – Sebrae, que atua com o Programa Nosso Leite, em parceria com a Prefeitura Municipal de Juína, através da Secretaria Municipal de Agricultura. Empresa Matogrossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural – Empaer que, através do Escritório Regional de Juína, presta assistência aos produtores rurais. Há também assistência prestada, mesmo que timidamente, pelos profissionais do Instituto Federal de Mato Grosso - IFMT Campus Juína. Além disso, há assistência prestada por cooperativas de crédito no âmbito do planejamento financeiro e administração rural. Sobre a assistência técnica privada especificamente para o setor da bovinocultura de leite não foram verificados indícios significativos que ela esteja sendo ofertada de forma rotineira.

Mas, analisando os dados da pesquisa, verifica-se que esta oferta ainda é muito aquém do necessário. Somente 17% dos produtores entrevistados no município recebem assistência técnica, um número considerado baixo. Uma vez confrontados com estes números, dirigentes das agências de fomento, afirmaram serem poucos os recursos humanos disponíveis, e este seria o principal entrave para a oferta do serviço de assistência técnica com qualidade e cobertura em todas as propriedades produtoras de leite da bacia leiteira. Caso marcante é o da Secretária de Agricultura que conta apenas com um técnico para ir a campo atender 380 produtores de leite cadastrados pela própria secretaria, o que logicamente, acaba não sendo realizado de forma eficiente. Essa falta de recursos humanos nas agências de fomento é sentida pelo produtor rural, que faz elogios ao trabalho dos técnicos, mas, critica a falta de rotina da assistência e dificuldade para agendar a visita técnica. O Gráfico 8 além de evidenciar essa crítica situação da bacia leiteira ainda mostra a disparidade na oferta do serviço de assistência nas diversas zonas produtivas, fica evidente que determinadas regiões são mais privilegiadas pelas ações/programas de assistência que outras.

Gráfico 8 – Assistência Técnica na Bacia Leiteira de Juína



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

É o caso da Zona Produtiva de Terra Roxa, com uma cobertura de 100% de assistência técnica e da Zona Produtiva do Assentamento Vale do Juíão em que 83% dos produtores afirmaram receber assistência técnica. Não por acaso, são as áreas que têm maior produtividade, analisando o indicador Litros de leite/vaca/ano, 1.850 e

1.895 respectivamente, que trazendo para números mais simples indica que cada vaca ordenhada nestas duas áreas produziu em média 5,0 litros por dia na Zona Produtiva do Assentamento Vale do Juínão e 5,2 na Zona Produtiva de Terra Roxa. Enquanto isso na Zona Produtiva das Linhas 04 e 05, onde os produtores não receberam assistência técnica rotineira, a produtividade por vaca ordenhada/dia foi de apenas 2,3 litros.

Sem dúvida, o fator assistência técnica tem interferido diretamente nestes índices produtivos. De acordo Leite e Gomes (2001), há no Brasil dois sistemas básicos de produção: o primeiro representa um grupo majoritário de agricultores familiares que adotam paradigmas culturais próprios, desenvolvem a atividade leiteira sem assistência técnica ou planejamento, não incorporam tecnologia e não se adequam às evoluções de mercado. O outro grupo representa os sistemas de produção eficazes, atualizados, competitivos e dinâmicos, onde os produtores planejam suas atividades considerando custos e têm plena consciência de que eficiência, produtividade e qualidade são necessárias para tornar seus negócios lucrativos e sustentáveis.

Por outro lado, cabe o destaque, de que existe ainda um grupo intermediário, que não está necessariamente incluso no primeiro grupo com traços arcaicos na produção leiteira, mas também não faz parte do grupo altamente tecnificado. Este grupo intermediário busca assistência técnica, às vezes contínua, às vezes esporádica, busca a inserção tecnológica nas propriedades, muitas vezes esbarrando na falta de capital, porém sempre está em busca de melhorias nos índices produtivos.

Por apresentarem os produtores rurais em geral, baixos níveis de instrução (apenas 38% dos produtores juínenses tem Ensino Fundamental completo ou Ensino Médio) e baixos níveis de conhecimento técnico, é necessária uma maior intervenção das agências de fomento que prestam assistência técnica, ampliando a oferta do serviço, visando alçar os produtores de Juína a esse grupo de produtores que trabalham com sistemas de produção eficientes.

Nesse sentido, Gomes et al. (2018), discutindo o papel da Assistência Técnica e a Extensão Rural, analisando os impactos do Programa de Desenvolvimento da Pecuária Leiteira conduzido pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), em 28 propriedades que receberam o programa, concluíram que nessas propriedades assistidas houve um significativo aumento da produção e da renda, além de ganhos

em eficiência e produtividade, e um investimento maior na atividade, destacando ainda que, este contato entre produtores e técnicos permite uma difusão do conhecimento técnico, qualidade na gestão administrativa e financeira da atividade.

Porém, é necessário lembrar que estes resultados são mais efetivos quando se há um maior tempo de inserção do produtor nestes programas e continuidade da oferta de assistência técnica por um longo período.

Szmerecsányi (1998) traz a falta de assistência técnica como um dos entraves a modernização da bovinocultura de leite, uma vez que foi a partir dela que começou a tratar, de forma aguda, da necessidade de redução de custos e aumento da produtividade no campo, como forma de adaptação ao modelo capitalista proposto.

Já Bandeira (2014), lembrou que são os serviços de assistência técnica e extensão rural que devem levar as políticas públicas aos produtores e orientá-los quanto à produção, gestão e comercialização ao mesmo tempo que ofertam as tecnologias necessárias ao aumento de produção e produtividade.

Um dos principais problemas destacados pelos técnicos responsáveis pela assistência aos produtores de leite no Brasil é a falta de registro sistemático da atividade, tanto registros zootécnicos, a Embrapa destaca que este registro sistemático está entre as 100 recomendações técnicas essenciais para o bom desenvolvimento da atividade leiteira. “Registro de dados e relatórios gerenciais mostrando os indicadores técnicos e econômicos da atividade leiteira são imprescindíveis para tomar decisões e propor melhorias na produção” (ZOCCAL, 2004, p. 7).

Para Carneiro Júnior (2008), a fim de ter em mãos indicadores de desempenho zootécnico para tomada de decisões visando à eficiência e aumento produtividade na bovinocultura de leite, o produtor deve fazer o controle zootécnico, que consiste numa técnica de gerenciamento utilizada na propriedade leiteira, onde o produtor anota todos os dados sobre a vida produtiva e reprodutiva dos animais.

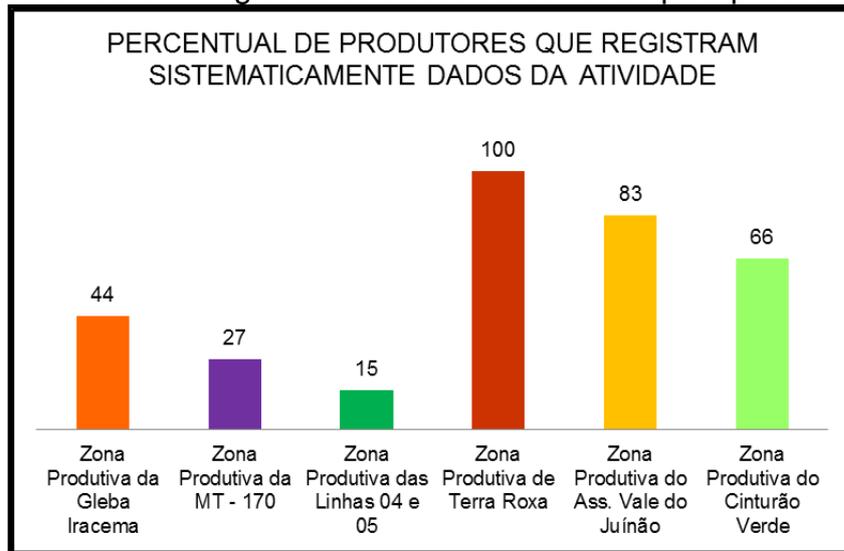
O Gráfico 9 nos mostra que os produtores das Zonas Produtivas de Terra Roxa e do Assentamento Vale do Juíão, em sua maioria fazem os registros sistemáticos. São nessas duas Zonas Produtivas que temos as maiores produtividades leiteiras.

Esse fator é determinante também para que o produtor se insira em determinados programas voltados para o fomento da atividade. A ausência dessa prática tem sido citada pelos técnicos das agências de fomento como um dos motivos

que mais impedem o sucesso na aplicação dos programas de assistência nas propriedades rurais.

Por fim, cabe destacar que a zona produtiva que menos registra os dados da produção leiteira, também é a que tem a menor produtividade leiteira tanto por hectare, quanto por vaca.

Gráfico 9 – Registros de dados da atividade pelo produtor



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

4.3.11 Raças Bovinas Presentes e o Melhoramento Genético na Bacia Leiteira de Juína

Segundo a Fundação Roge (2020), uma das principais causas da baixa produtividade do rebanho leiteiro é a característica genética dos animais. Para produzir mais e melhor, o gado precisa ter uma boa genética. E este é um fator que o produtor consegue controlar, pois é possível realizar melhoramento genético do rebanho, através da incorporação de genes que possuem características desejáveis para alta produção leiteira e a retirada dos genes que indesejados. Estas ações visam o aumento da produtividade do rebanho.

Para Matos (2001), um sistema de produção leiteira deve ser composto por animais adaptados às condições de criação em regiões tropicais, sendo a produção de leite sustentável condicionada a genótipos voltados para a produção de leite a baixo custo e a pasto, como são a maioria dos sistemas de produção leiteiros existentes no Brasil. Para Ximenes e Martins (2018), os recursos genéticos podem ser

uma raça ou os diversos grupos genéticos que se formam a partir dos cruzamentos entre duas ou mais raças. Os recursos genéticos para produzir leite no Brasil são inúmeros e muitas raças já estão adaptadas ao ambiente tropical, possibilitando a produção de leite de baixo custo, mantendo a lucratividade e a rentabilidade. Destacam-se para produção de leite, raças europeias como Holandesa e Jersey e raças indianas como a Gir.

Em 75% das propriedades produtoras entrevistadas, verificou-se a presença da raça Girolando, porém o baixo padrão racial destes animais, como mostrado nas Figuras 18 e 19, o manejo inadequado das pastagens, a falta de suplementação alimentar entre outros fatores impedem que esta raça altamente produtiva, possa expressar seu máximo potencial produtivo nas diversas zonas analisadas. Vale destacar que são raros os casos de produtores que tem seus animais Girolando com registros na Associação Brasileira dos Criadores Girolando – ABCG, que é a responsável pelo registro genealógico da raça no País. Assim não há confiabilidade quanto ao padrão racial dos animais encontrados nestas propriedades.

Figura 18 – Bezerros da Raça Girolando em propriedade rural do Cinturão Verde



Fonte: acervo do autor (2020).

Figura 19 – Vacas Girolando de baixo padrão racial, comuns em toda a bacia leiteira



Fonte: acervo do autor (2020).

A raça Girolando está presente em Juína desde o início dos anos 2000, quando a Secretaria Municipal de Agricultura introduziu a mesma no município através de programas de melhoramento genético com inseminação artificial. O estudo de Rocha (2010), já mostrava que esta raça oriunda do cruzamento entre as raças Gir e Holandês, era muito comum nas propriedades produtoras de leite em Juína.

De acordo com Silva (2010), desde 1989, o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA, traçou metas para uso deste cruzamento para melhoramento genético do gado leiteiro no Brasil e em 1996 oficializou a raça Girolando e a ABCG ficou responsável por executar as ações de registro e controle genético da raça no Brasil.

Mas, segundo a ABCG (2021) a história dessa raça no Brasil remonta os idos de 1940. E por simples capricho do destino descobriu-se um cruzamento extremamente adaptado às condições fisiográficas do Brasil. Foi no Vale do Paraíba no estado de São Paulo que um touro da raça Gir invadiu uma pastagem vizinha e cobriu vacas holandesas. Quando nasceram os primeiros produtos desse cruzamento notaram-se algumas características interessantes nos animais como a rusticidade, precocidade e boa produção, e logo esse cruzamento passou a ser realizado com

frequência, mesmo que de forma desordenada. Posteriormente a prática foi difundida em outras bacias leiteiras e assim produtores e pesquisadores passaram a desenvolver técnicas para promover o melhoramento genético da raça, aproveitando a adaptação e rusticidade do Gir e os anos de seleção voltados a produção leiteira do Holandês.

Quanto ao melhoramento genético desenvolvido na Bacia Leiteira do município de Juína este é realizado ainda de maneira muito precária. Raras são as propriedades que adquirem matrizes e touros PO (Puro de Origem), registrados. Raras também são as propriedades que fazem um sistemático registro das características produtivas e reprodutivas dos animais, para desenvolver um processo de seleção natural que vise a melhoria da produtividade do plantel.

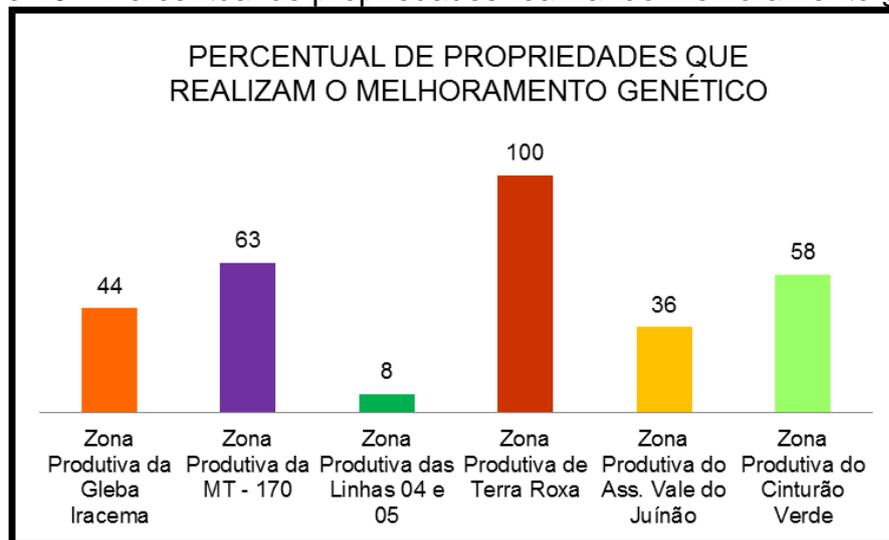
Algumas iniciativas pontuais são colocadas em prática, por alguns produtores capacitados ou pelos técnicos da Secretaria Municipal de Agricultura de Juína, no sentido de desenvolver o melhoramento genético usando a inseminação artificial como método. Mas, os entraves são gigantescos. Poucos são os produtores capacitados e poucos são os técnicos disponibilizados pelo poder público para desenvolver essa atividade no município, além disso, há dificuldade para contratação do serviço no setor privado, uma vez que os profissionais dessa área que atuam na região são cooptados pelas grandes fazendas, onde conseguem aglutinar maior número de matrizes para desenvolver a inseminação. Nas pequenas propriedades é comum ter dois ou três animais apenas para inseminar, assim o deslocamento da cidade até as propriedades (que pode ser de até 80 km), e o baixo número animais pra inseminar, encarece o serviço e muitas vezes impede que o técnico do setor privado, desloque até a propriedade para realizar a inseminação.

Daí a importância da capacitação do produtor e do cooperativismo que poderia viabilizar essas questões, visto que na Zona Produtiva de Terra Roxa, que apresenta bons índices de produtividade, os produtores são capacitados e fazem a inseminação artificial de seu próprio rebanho, sendo esta a área com maior índice de realização de melhoramento genético.

Além disso, destaca-se a necessidade de atuação do serviço de assistência rural público, pois é através do programa Nosso Leite, parceria entre a Secretária de Agricultura e o Sebrae, que alguns produtores que fazem o melhoramento genético em suas propriedades são assistidos.

Todo esse quadro leva o índice de realização de melhoramento genético a alcançar apenas 43% das propriedades produtoras de leite em Juína, um número considerado baixo, dada a importância deste fator para o aumento da produtividade leiteira. No que tange a disparidade entre as áreas expressa no Gráfico 10, percebe-se que a Zona produtiva de Terra Roxa 100% dos produtores realizando o melhoramento genético enquanto as Zonas Produtivas da MT-170 e do Cinturão Verde tem um índice próximo de 60%, essas são áreas ocupadas há mais de três décadas e com produtores mais capitalizados e mais assistidos pelo poder público.

Gráfico 10 – Percentual de propriedades realizando melhoramento genético



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Já as Zonas Produtivas da Gleba Iracema e do Assentamento Vale do Juíão, que apresentam uma cobertura média de 40% de melhoramento genético, são áreas de ocupação mais recente consolidadas só na última década e que possuem produtores rurais menos capitalizados. Em último lugar neste quesito está a Zona Produtiva das Linhas 04 e 05, que apresenta só 8% de propriedades desenvolvendo o melhoramento genético. Fato que pode ser explicado pela falta de assistência técnica e idade média dos produtores.

Ao que se nota não há nessa bacia leiteira uma preocupação com a genética do rebanho voltada para a produção de leite. Não raras são as vezes que encontramos nestas propriedades touros reprodutores de raças voltadas para a pecuária de corte, como mostra a Figura 20.

Figura 20 – Touro Nelore em propriedade produtora de leite da Zona Produtiva da MT-170



Fonte: acervo do autor (2020).

É comum a presença de touros Nelore (raça voltada exclusivamente para a produção de carne) no rebanho leiteiro; e quando questionados sobre essa situação, de ter um reprodutor que não agrega na construção de um rebanho de alta genética voltada para a produção de leite, os produtores dizem que a cobertura das vacas de leite por esses touros acaba produzindo bezerros de maior porte e geram mais lucro na venda.

O que acaba transformando o rebanho em um gado de dupla aptidão, mas diminui drasticamente a produtividade leiteira do rebanho, fazendo com que o produtor tenha que adquirir animais de reposição para produzir leite.

4.3.12 Suplementação Alimentar do Gado Leiteiro

É consenso, entre os pesquisadores e técnicos ligados ao setor de produção leiteira, que a alimentação do rebanho leiteiro constitui, junto à genética, os dois pilares principais para o aumento da produtividade leiteira. No município de Juína, marcado pela sazonalidade do Clima Equatorial Continental, descrito por Santos (2000) como um clima de temperaturas médias de 24°C e pluviosidade anual de 2.100

a 2.300 mm, concentração de chuvas de outubro a maio e estação seca de junho a setembro, é extremamente necessária a suplementação alimentar para o rebanho leiteiro no período de estiagem, uma vez que a produção de forrageiras diminui de forma demasiada neste período.

De acordo com Silva et al. (2015) predomina no Brasil os sistemas de produção a pasto, em função do seu baixo custo. Porém, as forrageiras tropicais, geralmente, não atendem as necessidades nutricionais de animais mantidos somente em pastagens com produção acima de 12 kg de leite/dia, sendo assim necessária a suplementação da dieta. Cabe, ainda, o destaque que a maioria das pastagens, encontradas nas propriedades produtoras são mal manejadas, não são irrigadas e não recebem adubação adequada baseada em análises físico-químicas do solo, que indicariam a necessidade de determinados nutrientes, como mostram as Figuras 21 e 22. Além disso, há nessas propriedades diversas áreas de pastagens degradadas.

Figura 21 – Pastagem em condições desfavoráveis para prática da bovinocultura de leite



Fonte: acervo do autor (2020).

Figura 22 – O manejo inadequado das pastagens resulta em baixos índices de produtividade



Fonte: acervo do autor (2020).

Todo esse quadro aumenta ainda mais a necessidade da suplementação alimentar durante este período de estiagem. Como destacam os Estudos da Embrapa Acre sobre a suplementação dos bovinos em período de seca. Na época das chuvas, pastagens bem manejadas, podem proporcionar ao rebanho boas condições nutricionais apenas com adição de mineral. No período da seca, níveis de proteína, energia e vitaminas ficam muito baixos nas pastagens, assim, faz-se necessária a reposição nutricional por meio de diversas estratégias. Caso o rebanho seja mantido apenas a pasto, a queda de produtividade ocorre e a taxa de fertilidade do rebanho diminui além de ocorrer uma maior prevalência de doenças (EMBRAPA, 2017).

No município de Juína 63% dos produtores lançam mão deste subterfúgio para conseguir alcançar melhores índices de produtividade leiteira. Eles suplementam a alimentação principalmente com concentrado adquirido junto às casas agropecuárias, estabelecimentos comerciais que vendem este produto fabricado a partir de farelo de soja e milho triturado, ureia, sal mineral, sal comum entre outros aditivos. Este produto, encontrado com facilidade no mercado, tem no custo seu principal entrave para uso em quantidade adequada na alimentação do rebanho leiteiro.

Mesmo assim, o concentrado manipulado pela agroindústria é o mais utilizado na suplementação alimentar do rebanho leiteiro. Já que a taxa de conversão desse

alimento ingerido pelo gado em leite é de 1 kilo de concentrado para 3 litros de leite em média no rebanho leiteiro de Juína, de acordo com técnicos das agências de assistência técnica que atuam na bacia leiteira.

Outra forma de suplementação é através dos volumosos como: a silagem, pouco encontrada nas propriedades juínenses, e a formação de áreas de forrageiras, que no período de seca são trituradas e servidas *in natura* no cocho para o rebanho.

Como exemplo, temos o capim BRS – Capiáçu. Essa cultivar é um clone de capim-elefante de alto rendimento e que pode ser usado tanto para silagem quanto para servir picado verde direto no cocho. Ela tem alto potencial de produção girando em torno de 50 toneladas por hectare ano e apresenta maior produção de matéria seca em comparação com milho e cana de açúcar. Sua propagação é por meio de colmos, apresenta touceiras densas com colmos eretos que facilitam a colheita mecânica, apresenta também folhas verdes, longas e largas (EMBRAPA, 2016).

Encontrado em inúmeras propriedades juínenses, essa variedade de capim tem se adaptado muito bem as condições edafo-climáticas da região, e tem sido amplamente utilizada na Bacia Leiteira de Juína, como mostram as Figuras 23 e 24.

Figura 23 – Lavoura de BRS-Capiáçu em área de Latossolos



Fonte: Wagner Smerman (2020).

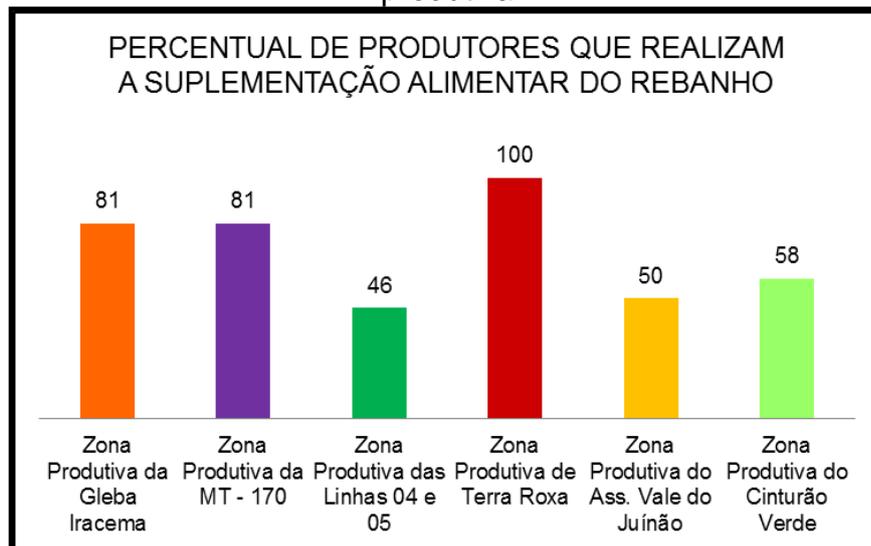
Figura 24 – BRS-Capiaçú, além da silagem o corte para servir in natura é comum na Bacia Leiteira



Fonte: acervo do autor (2020).

Quanto aos dados analisados por zonas produtivas delimitadas na bacia leiteira, demonstrados no Gráfico 11, pontua-se que a Zona Produtiva de Terra Roxa se destaca novamente com 100% dos produtores fazendo a suplementação enquanto se nota que a Zona Produtiva das Linhas 04 e 05, apresenta apenas 46% dos produtores de leite suplementando a alimentação do rebanho.

Gráfico 11 – Suplementação alimentar do rebanho leiteiro em Juína por zona produtiva



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Frente a esses dados, elucida-se o fato de que a Zona Produtiva da MT-170, que apresenta uma baixa média de produtividade por vaca ordenhada ano, 1.096 litros, 4ª entre as zonas produtivas analisadas, enquanto a produtividade por hectare é a 2ª mais alta entre as zonas produtivas, quando traz 2.039 litros por hectare/ano. Essa alta produção por hectare mostra que apesar do rebanho não ter uma genética voltada a alta produtividade leiteira, a taxa de lotação por hectare é alta, e isto se consegue com suplementação no cocho seja ela por meio da ração, silagem ou capim *in natura*.

Isso contribui para que a produtividade por hectare, mesmo baixa para os padrões de orientação técnica, que é sempre acima dos 5 mil litros de leite, seja apenas menor do que a Zona Produtiva de Terra Roxa, que consegue aliar uma alta produtividade por hectare com boa produtividade por animal, se comparada as médias municipal, estadual e brasileira.

4.3.13 Estrutura das Propriedades Leiteiras

É sabido que a estrutura das propriedades rurais produtoras de leite no Brasil, passou por uma significativa mudança a partir dos anos 90, na esteira da modernização ocorrida no setor.

Essa estrutura básica necessária traz condições para alcançar maior rentabilidade, melhor saúde do rebanho e maior eficiência na produção, sendo importante que estes sistemas de produção atendam à alguns requisitos básicos como descreveram os pesquisadores da Embrapa:

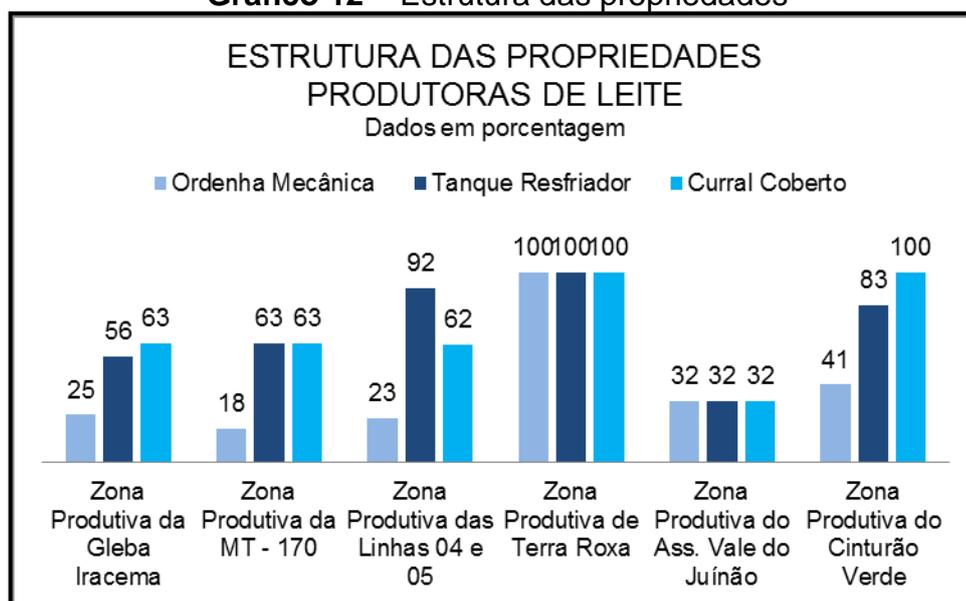
A estrutura mínima necessária para um bom sistema de produção consiste de um centro de manejo que possua um curral com divisões para fornecimento de suplemento alimentar por grupo de produção, com piso de concreto na área coberta e pavimentação com pedra na área aberta, sala de ordenha com piso de concreto, brete, balança, lava-pés, pedilúvio, embarcadouro, tronco de contenção e bezerreiros individuais. (EMBRAPA, 2002, p. 1).

A fim de mensurar quais são as condições estruturais das propriedades rurais produtoras de leite em Juína, foram levantados os dados quanto a três aspectos da estrutura básica das propriedades, Ordenha Mecânica, Tanque Resfriador e Cobertura do Curral.

Esta primeira tem impacto direto na rentabilidade, como afirma o site Ciência do Leite (2008), a ordenha mecânica é um dos mais importantes aparatos tecnológicos, para o aumento da produção, produtividade e viabilidade econômica das propriedades produtoras de leite. Este processo, no qual se retira o leite das vacas através de sucção à vácuo já existe há décadas, mas continua sendo revolucionário, proporcionando a redução de mão-de-obra e o aumento do padrão de qualidade do leite produzido, caso o processo seja realizado seguindo as normas sanitárias básicas. Mas há um alerta: a ordenha mecânica precisa ser economicamente viável para o produtor, e apresenta restrição quanto o número de vacas a serem ordenhadas, pois só se tornam lucrativas onde o processo manual demandaria grande quantidade de mão de obra. Em pequenas propriedades, mesmo no sistema de balde ao pé, comuns na maioria delas, pode haver rentabilidade na atividade.

Sobre este aspecto destaca-se a baixa quantidade de produtores que detém esta tecnologia em Juína, são apenas 32% dos produtores. Quanto a disparidade entre as áreas, cabe o destaque da Zona Produtiva de Terra Roxa, onde os dois produtores que representam esta região têm ordenha mecânica em suas propriedades e da Zona Produtiva do Cinturão Verde em que 41% dos produtores tem ordenha mecânica. Já as demais zonas produtivas, apresentam índices baixos de incorporação destas tecnologias com índices próximos de 20% de propriedades que detenham ordenha mecânica. A compilação dos dados é apresentada no Gráfico 12.

Gráfico 12 – Estrutura das propriedades



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Quanto ao aspecto estrutural, tanque resfriador, este apresenta bons índices em quase todas as Zonas Produtivas analisadas e num espectro geral está presente em 70% por cento das propriedades produtoras de leite em Juína.

As condições das estradas, a distância da indústria de laticínios, e as exigências sanitárias quanto ao transporte, principalmente a partir da promulgação da Instrução Normativa nº 51 de 18 de Setembro de 2002, que trata da legislação federal sobre a produção, armazenamento, transporte e processamento do leite no Brasil (MAPA, 2002), houve uma grande mobilização para popularização dos tanques resfriadores para armazenamento do leite e coleta a granel, reduzindo drasticamente o transporte em caminhões convencionais com uso de latões e o armazenamento em geladeiras e freezer comuns.

Desde então ocorreram mobilizações governamentais federais, estaduais e municipais com incentivos incluindo a indústria como principais impulsionadores do uso dos tanques resfriadores. Muitos produtores rurais adquiriram estes tanques, mas, a grande maioria destes tanques resfriadores é cedida pelos laticínios, cooperativas e poder público através das secretarias municipais e estaduais de agricultura.

Este fato também contribuiu com a expansão desta atividade e que a bovinocultura de leite fosse praticada em lugares longínquos, distantes até 80 km da sede municipal, onde situam as agroindústrias do leite.

A menor cobertura de tanque resfriador nas propriedades está nas Zonas Produtivas do Assentamento Vale do Juíão e Gleba Iracema, são áreas de ocupação recente e consolidadas nos últimos dez anos.

Assim, muitos produtores dessas áreas, ainda em período de estruturação de suas terras não tem acesso a tanques resfriadores, destaca-se ainda que por serem regiões de assentamentos e pequenas propriedades próximas umas das outras, há o compartilhamento de um único resfriador por vários produtores, ou seja, a propriedade não tem esse equipamento, mas, o produtor leva o leite até a propriedade vizinha e deposita no tanque resfriador.

Sendo assim, a pesquisa demonstra que a falta deste equipamento na propriedade não se constitui em nenhuma das zonas produtivas analisadas, um entrave à produção de leite.

Quanto aos currais encontrados nas propriedades destaca-se que 68% têm instalações cobertas, número elevado, considerando as condições socioeconômicas em que estes produtores estão inseridos. Porém, cabe destacar que em sua maioria estes currais não têm piso cimentado e nem água encanada para facilitar a sanitização do ambiente.

Quanto às disparidades entre as áreas destaca-se a Zona Produtiva do Ass. Vale do Juíção, onde apenas 32% dos currais são cobertos, destoando das demais áreas onde o percentual mínimo de propriedades com currais cobertos é de 62%.

As Figuras 25 a 27 retratam um pouco dessas condições estruturais das propriedades da Bacia Leiteira de Juína.

Figura 25 – Sala de Ordenha em propriedade da Gleba Iracema II



Fonte: acervo do autor (2020).

Figura 26 – Resfriador em propriedade distante 70 km da agroindústria, tecnologia permitindo a expansão da bacia leiteira em regiões distantes da sede do município



Fonte: acervo do autor (2020).

Figura 27 – Instalações de curral coberto na Zona Produtiva do Cinturão Verde, onde 100% das propriedades visitadas apresentaram essa condição



Fonte: acervo do autor (2020).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A regionalização da bacia leiteira do município de Juína resultou na existência de seis Zonas Produtivas localizadas na porção nordeste do município. Ao norte da sede municipal estão as Zonas Produtivas das Linhas 04 e 05 e Gleba Iracema (está associada ao distrito de Filadélfia). Ao sul está a Zona Produtiva do Assentamento Vale do Juíão. A Leste está a Zona Produtiva da MT-170 na direção do município de Castanheira. A oeste, temos a Zona Produtiva de Terra Roxa (está associada ao distrito de mesmo nome). Formando um círculo no entorno do sítio urbano está a Zona Produtiva do Cinturão Verde.

A Zona Produtiva da Gleba Iracema é a que tem a maior concentração de produtores, são 81 propriedades, produzindo 1.706.375 litros de leite/ano e apresentando uma produtividade de 1511 litros de leite/hectare/ano. Nesta zona os produtores têm em média 51 anos de idade e somente 25% deles tem o Ensino Fundamental Completo ou Ensino Médio. 70% da renda destes produtores provém do leite. Há uma tendência de manutenção na atividade em todas as propriedades visitadas, sendo que em apenas 56% delas os filhos pretendem dar sequência na atividade. A única atividade praticada em consonância com a bovinocultura de leite é a pecuária de corte que está presente em 63% das propriedades.

Sobre a assistência técnica, apenas 19% dos produtores tem acesso, enquanto 44% estão registrando os dados da atividade de forma sistemática a fim de melhorar a capacidade de intervenção. Em 44% das propriedades é realizado o melhoramento genético, porém o rebanho ainda é de baixo padrão racial, mestiço de Gir e Holandês. As pastagens são majoritariamente mal manejadas. O que obriga esses produtores realizar suplementação, principalmente no período de estiagem, essa suplementação alcança 81% das propriedades. Também, está surgindo nesta área, algumas boas iniciativas na produção de forrageiras, inclusive o plantio da variedade BRS – Capiapu. Essas propriedades ainda carecem de avanço em estrutura física e tecnologia, somente 25% delas tem ordenha mecânica, 56% têm resfriador e 37% ainda não tem currais cobertos.

Na Zona Produtiva da MT-170, os produtores têm uma média de idade de 58 anos, 45% deles tem pelo menos o Ensino Fundamental completo ou Ensino Médio. 52% da renda desses produtores vem exclusivamente da produção de leite. 91%

pretendem se manter na atividade, porém o dado preocupante fica por conta da sucessão familiar da atividade, já que apenas 37% dos produtores tem filhos que pretendem dar sequência na atividade leiteira. Nessa região, a agricultura é bastante relevante, 45% dos produtores praticam essa atividade em consonância com a produção de leite e 64% deles também trabalham com a pecuária de corte.

A assistência técnica chega a 27% das propriedades dessa Zona Produtiva e este é o mesmo número de produtores que tem um registro sistemático da atividade atualizado. O rebanho tem um padrão racial baixo é comum a presença do cruzamento entre as raças Gir e Holandesa. O melhoramento genético ocorre em 63% das propriedades, mas os resultados são pontuais e não atingem a região de maneira uniforme. A qualidade das pastagens é baixa, mas há nessa área algumas propriedades que tem se dedicado a uma produção eficiente de forrageiras usando as mais diversas técnicas, isso leva 81% dos produtores suplementar a alimentação do rebanho, principalmente no período da seca. Quanto a infraestrutura das propriedades 63% das propriedades tem tanque resfriador e curral coberto, porém apenas 18% tem ordenha mecânica.

A Zona Produtiva das Linhas 04 e 05 é uma região que concentra um bom número de produtores (72), ocupando a 2ª posição nesse quesito, porém é a que apresenta os melhores índices de produção, com 3.183.530 litros de leite/ano. Porém a produtividade por hectare é a pior entre todas as áreas, apenas 1.010 litros de leite/hec/ano, e isso pode ser explicado analisando as demais variáveis. A média de idade dos produtores é de 58 anos e 54% deles cursaram o Ensino Fundamental completo ou Ensino Médio. A renda dessas propriedades depende 55% da produção leiteira. 92% destes produtores querem se manter na atividade e 54% tem filhos que pretendem dar sequência na bovinocultura de leite. As atividades praticadas em consonância com a produção leiteira são a agricultura, em 23% das propriedades, e a pecuária em 61%.

O grande problema pode estar na falta de assistência técnica, já que todos os produtores entrevistados durante a pesquisa, afirmaram não receber assistência técnica. Apenas 15% tem dados de registros sistemáticos da atividade. O melhoramento genético é praticado em apenas 8% das propriedades e somente 46% dos produtores mantêm a suplementação alimentar para o rebanho leiteiro. Quanto a

infraestrutura, em 92% das propriedades tem tanque resfriador, 62% tem curral coberto e somente 23% tem ordenha mecânica.

Já a Zona Produtiva de Terra Roxa apresenta situação inversa da anterior. O número de produtores é reduzido, a produção total anual é de apenas 412.450 litros de leite. Porém, a produtividade é a maior entre as áreas 9.450 litros de leite/hectare/ano. A idade dos produtores é de 36 anos em média e todos tem o Ensino Médio completo. Eles desenvolvem em conjunto com a bovinocultura de leite apenas a agricultura, principalmente o plantio do café e 75% da renda destes produtores vêm do leite. Todos produtores querem das sequências na atividade e os filhos, apesar de ainda jovens, veem a atividade leiteira com grande entusiasmo e são incentivados a participar do manejo das vacas leiteiras.

Estes produtores se mostram bastante atualizados quanto à modernização ocorrida na bovinocultura de leite, dominam a técnica da inseminação artificial e assim, realizam o melhoramento genético em todas as propriedades. Fazem a suplementação alimentar do rebanho e tem implantado sistemas de irrigação e piqueteamento dos pastos. Todos eles participam de programas de fomento à atividade leiteira, recebem assistência técnica, fazem o registro sistemático da atividade, os currais são cobertos, há tanque resfriador e ordenha mecânica em todas as propriedades.

O Assentamento Vale do Juíno, é uma Zona Produtiva localizada na antiga Fazenda Taciana, às margens da MT – 170, distante 20 km, aproximadamente, do núcleo urbano, consiste numa área de ocupação recente (últimos 10 anos), e tem se mostrado como um expoente futuro da produção leiteira. A produção leiteira anual dessa área é de apenas 427.450 litros, já a produtividade é de 1.920 litros de leite/hectare/ano. A idade dos produtores é de 56 anos em média e apenas 33% deles concluiu o Ensino Fundamental ou cursou o Ensino Médio. 70% da renda produzida nessas propriedades vem do leite e todos produtores pretendem se manter na atividade. Quanto a sucessão familiar, apenas 50% dos produtores tem filhos que querem continuar trabalhando com a produção leiteira.

Metade das propriedades produtoras trabalha com a agricultura e a pecuária de corte aliada à bovinocultura de leite. Fato relevante é que os produtores têm buscado a assistência técnica constantemente e ela tem chegado a 83% dos produtores, que também registram dados da atividade de forma sistemática,

facilitando o trabalho dos técnicos e melhorando a capacidade de tomada de decisão. O melhoramento genético ainda é um fator que precisa de atenção, pois apenas 36% das propriedades estão realizando. Metade dos produtores tem realizado suplementação alimentar do rebanho e apenas 32% tem currais cobertos, tanque resfriador e ordenha mecânica.

Na Zona Produtiva do Cinturão Verde, conjunto de chácaras no entorno do sítio urbano de Juína, a produção leiteira anual é de 1.086.605 litros de leite, já a produtividade é de 1.977 litros de leite. A idade dos produtores é de 48 anos em média e metade deles cursou o Ensino Fundamental completo ou o Ensino Médio. Nessa região o leite representa 70% da renda dos produtores. Todos os produtores entrevistados pretendem se manter na atividade do leite. Porém, só metade deles tem filhos que estão dispostos a dar sequência na atividade. A agricultura está presente em apenas 16% das propriedades produtoras de leite enquanto a bovinocultura de corte encontra-se em 66% delas.

Apenas 50% dos produtores recebem assistência técnica e 66% deles registram dados sistemáticos da atividade. O melhoramento genético ocorre em 58% das propriedades, mesmo número de propriedades onde ocorre a suplementação alimentar do rebanho. Quanto as instalações estas são boas pois 100% das propriedades tem curral coberto 83% tem tanque resfriador e, 41% tem ordenha mecânica instalada. Os fatores analisados durante a pesquisa nessa região poderiam ter revelado números bem melhores, já que essa região é de ocupação antiga e a localização no entorno da cidade deveria favorecer o desenvolvimento pleno da atividade.

Quanto a situação geral da Bacia Leiteira, segundo dados de 2017 da Empaer, a bacia produz em torno de 7,7 milhões de litros de leite por ano. Dentre as Zonas Produtivas o destaque fica por conta da Zona Produtiva das Linhas 04 e 05 que produz 40% desse volume enquanto as Zonas Produtivas de Terra Roxa e Assentamento Vale do Juíno produzem em média 5% do volume de leite da bacia.

Já em relação a produtividade por vaca ordenhada que no município de Juína está em 1.177 litros de leite/vaca/ano (inferior à média nacional) esta situação se inverte, e as Zonas Produtivas de Terra Roxa e Assentamento Vale do Juíno despontam como as mais produtivas com 1.850 e 1.895 litros de leite/vaca/ano, respectivamente.

Quanto à produtividade por área, o destaque fica por conta da Zona Produtiva de Terra Roxa com 9.450 litros de leite/hectare/ano. As demais zonas variam entre 1.010 e 2.039 litros de leite/hectare/ano todas abaixo do que preconizam as agências de fomento, que julgam necessária uma produtividade mínima de 5.000 litros de leite/hectare/ano para que haja sustentabilidade econômica na atividade. O que leva há um quadro preocupante, pois, a bacia leiteira tem produtividade média de 1.900 litros de leite/hectare/ano.

Quanto as demais características, destaca-se que a bovinocultura de leite é responsável por 66% da renda dos produtores da bacia leiteira. Estes por sua vez têm média de idade de 52 anos e escolaridade com pelo menos o Ensino Fundamental completo alcançando apenas 38% destes produtores. Entre os entrevistados 96% pretendem se manter na atividade, porém apenas 57% deles tem filhos que pretendem dar segmento na produção de leite.

A atividade de bovinocultura de leite é praticada em conjunto com a agricultura em 23% das propriedades e em 48% delas se pratica a bovinocultura de corte. As pastagens são em grande parte degradadas ou parcialmente degradadas e quase nunca oferecem as condições nutricionais adequadas para o rebanho leiteiro. A infraestrutura destas propriedades quanto a prática da atividade leiteira ainda é arcaica e apenas 32% destas tem ordenha mecânica instalada.

A assistência técnica é um entrave a ser considerado e pode estar impactando em outros aspectos, já que apenas 17% dos produtores tem acesso a este serviço. Quanto ao melhoramento genético, apenas 43% dos produtores o fazem em suas propriedades, resultando em um rebanho de baixo padrão racial. Já a respeito da suplementação alimentar esta ocorre em 63% das propriedades, porém, em condições muitas vezes insuficientes.

Sendo a genética e a alimentação pilares importantes da produção de leite e, sabendo que a assistência técnica poderia contribuir para capacitação desses produtores, no sentido de que ampliassem essas ações em suas propriedades, julga-se estar no fator assistência técnica deficitária um dos entraves a um maior desenvolvimento da Bacia Leiteira de Juína.

De forma mais ampla, essa Bacia Leiteira tem uma relevante importância para o município, tanto em termos econômicos, pois movimenta em média 10 milhões de reais por ano, quanto em termos sociais, já que é uma atividade rural que contribui

com uma renda fixa mensal para o produtor e reforça a economia familiar, mantendo assim, o homem no campo, evitando o êxodo rural, a concentração fundiária, e possíveis problemas sociais urbanos. Para além das cercas das propriedades, a produção leiteira ainda gera empregos nas agroindústrias, casas agropecuárias e demais setores da cadeia produtiva do leite.

Porém, é necessário destacar que esta bacia leiteira necessita de avanços significativos em termos de produção e produtividade. Estes avanços demandam esforços mais contundentes de produtores, órgãos governamentais, empresas privadas e do terceiro setor, para que haja uma modernização na atividade leiteira em Juína. Visto que o manejo inadequado, as precárias condições genéticas do rebanho, as pastagens de baixa qualidade, suplementação alimentar ainda incipiente, falta de boas estruturas físicas e equipamentos tecnológicos, além de baixo grau de instrução e precário conhecimento dos produtores sobre a atividade, aliado a falta de assistência técnica tem impedido o desenvolvimento da Bacia Leiteira.

Além disso, as disparidades entre as Zonas Produtivas nos diversos aspectos são gritantes, quando se trata de produção e produtividade, como também nas demais características da atividade e no perfil socioeconômico dos produtores, cabendo aos atores desta cadeia produtiva criar mecanismos, a fim de minimizar estas desigualdades e ao mesmo aproveitar o potencial de zonas produtivas de mais sucesso dentro da bacia, para democratizar e difundir o conhecimento através de atividades como dias de campo, feiras, encontro de produtores, onde além de palestras, oficinas, cursos, os produtores possam trocar informações, produzindo assim, mais conhecimento sobre as diversas vertentes da bovinocultura de leite.

Esta bacia leiteira tem uma concentração de produtores na região nordeste do município e esta é uma atividade familiar inerente a sítios e chácaras e poucos são os produtores de leite alocados em fazendas. Estes produtores, apesar de desenvolver outras atividades econômicas, tem na bovinocultura de leite sua principal fonte de renda. Assim, a produção de leite em Juína é uma atividade que se encaixa integralmente no contexto da Agricultura Familiar e em seu conceito legal. O que demonstra ainda maior importância desta atividade.

Ao analisar os fatores que poderiam explicar maior sucesso na atividade dentro da Bacia Leiteira, notou-se que nenhum dos aspectos físicos, como relevo e solo, nem aspectos estruturais como a proximidade com o centro urbano, ou o grau de

capitalização do produtor foram relevantes. Foi o fator humano que se mostrou o grande fiel da balança, foi a partir de busca por inovação tecnológica, capacitação, assistência técnica e inserção em programas de fomento, que os produtores de maior sucesso em termos produtivos conseguiram êxito e sustentabilidade econômica na atividade. A iniciativa do produtor, sua pré-disposição a se adequar ao “novo”, atendendo as solicitações e acatando as orientações técnicas, sua determinação, persistência e visão de futuro, foram imprescindíveis para alça-los a esta condição.

Destaca-se também que, a bacia leiteira apesar de inúmeros entraves ao seu desenvolvimento, tem no curto e médio prazo sustentabilidade, as condições ambientais (solo, clima entre outros) são favoráveis à atividade na maior parte da bacia, e a maioria esmagadora dos produtores pretendem se manter na bovinocultura de leite. Já a longo prazo, será necessária intervenção e planejamento, pois os números referentes à sucessão familiar são preocupantes.

Por fim, esta regionalização e caracterização da bacia leiteira de Juína, servirá para subsidiar intervenções que possam corroborar com o desenvolvimento da mesma e, conseqüentemente, com o campo juínense, servindo como arcabouço científico para tomada de decisões que possam contribuir com a manutenção do homem no campo com qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

ABCG, Associação Brasileira de Criadores de Girolando. **Generalidades: Fatos e dados Históricos**. 2021. Disponível em: <http://www.girolando.com.br/index.php?paginasSite/girolando,2,pt>. Acesso em: 16 mar. 2021.

ABRAMOVAY, Ricardo. Paradigmas do Capitalismo Agrário em questão. São Paulo. Anpocs, Unicamp, Hucitec, 1992. Uma nova extensão para a agricultura familiar. In: Seminário Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural. Brasília, DF, **Anais...**,1997, p. 29.

ALVES, Daniela Rodrigues. Industrialização e comercialização do leite de consumo no Brasil. In: MADALENA, Fernando Enrique; MATOS, Leovegildo Lopes de; HOLANDA JR., Evandro Vasconcelos. **Produção de leite e sociedade: uma análise crítica da cadeia do leite no Brasil**. Belo Horizonte: FEP-MVZ Editora, 2001. cap. 4, p. 75-83.

ALVES, Fagner de Souza Muniz. **Pecuária leiteira do município de Juína/MT: uma propriedade rural deste município como estudo de caso**. Juína: AJES, 2016.

ALVES, Flamarion Dutra. **História da geografia agrária brasileira: Nilo Bernardes**. 2016. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/40389>. Acesso em: 16 mar. 2021.

ANJOS, Flávio Sacco dos; CALDAS, Nádia Velleda; COSTA, Maria Regina Caetano. Pluriatividade e sucessão hereditária na agricultura familiar. In: **XLIV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural – SOBER**, 2006.

BANDEIRA, Arnaldo. **Organização da Cadeia Produtiva do Leite – Agricultura Familiar**. 2014. Disponível em: http://www.emater.pr.gov.br/arquivos/File/Biblioteca_Virtual/Publicacoes_Tecnicas/Leite/Org_Cadeia_Produtiva_Leite_9.doc. Acesso em: 21 jul. 2019.

BENITES, Valéria. **A produtividade média no Brasil é de 3.500 litros de leite por hectare ao ano**. 2020. Disponível em: <https://www.nacaoagro.com.br/noticias/saiba-calculer-eficiencia-leite/>. Acesso em: 23 fev. 2021.

BERNARDES, Nilo. Geografia e desenvolvimento. **Boletim Geográfico**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 211, p. 107-112, 1969.

BERNARDO, William Fernandes. **Pluriatividade entre Produtores de Leite de Guiricema e Ubá: reflexões para a ação extensionista**. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural). DER, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2009.

BRASIL. Lei Federal nº. 11.326, de 24 de julho de 2006. **Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais**. Brasília, DF, jul 2006.

CAMACHO, Rodrigo Simão. **Barbárie moderna do agronegócio versus a Agricultura camponesa**: implicações sociais e Ambientais. 2012. Disponível em: <https://web.ua.es/es/revista-geographos-giecryal/documentos/articulos/agricultura-camponesa.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2019.

CÂMARA MUNICIPAL DE JUÍNA. **História do município de Juína**. 2015. Disponível em: <https://juina.mt.leg.br/institucional/historia/historia-de-juina>. Acesso em: 25 maio. 2021.

CAMARANO, Ana Amélia; ABRAMOVAY, Ricardo. **Êxodo Rural, envelhecimento e masculinização no Brasil**: panorama dos últimos 50 anos. Rio de Janeiro: IPEA, 1999.

CAMARGO, Lúgia, (org.). **Atlas de Mato Grosso**: abordagem socioeconômico-ecológica. Cuiabá: Entrelinhas, 2011.

CAMILOTTO, Ana Helena Gonçalves. **Fatores condicionantes da permanência na atividade leiteira de produtores da zona da mata mineira**. 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/2141>. Acesso em: 03 jan. 2020.

CAMPOS, Kilmer Coelho; PIACENTI, Carlos Alberto. **Agronegócio do leite**: cenário atual e perspectivas. 2007. Disponível em: http://www.sma.org.br/uploads/articles_files/6da37dd3139aa4d9aa55b8d237ec5d4a.pdf. Acesso em: 25 mar. 2021.

CANAL RURAL. Blog do Canal Rural Mato Grosso. **Produção de leite em MT cai 13% em 7 anos, revela IBGE**. 2018. Disponível em: <https://blogs.canalrural.uol.com.br/canalruralmatogrosso/2018/10/02/producao-de-leite-em-mt-cai-13-em-7-anos-revela-ibge/>. Acesso em: 21 jul. 2019.

CARMO, Wilian Junio do. **Benchmarking da produção de leite avaliado no município de Bambuí/MG**. Disponível em: <http://tede2.unifenas.br:8080/jspui/bitstream/jspui/36/1/WilliamJuniodoCarmo-Dissertacao.pdf>. Acesso em: 3 out. 2018.

CARNEIRO JÚNIOR, José Marques. **Controle Zootécnico na Pecuária de Leite - Tecnologia para Avaliar a Eficiência Técnica da Atividade Leiteira**. 2008. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/511209/1/controlazootecnico.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2021.

CARNEIRO, Maria José. **O ideal urbano**: campo e cidade no imaginário de jovens rurais. Mundo rural e política: ensaios interdisciplinares. Rio de Janeiro: Campus, p. 95 - 118, 1998.

CASTRO, Maria Cristina Drumond e. Introdução e Metodologia. *In*: CASTRO, M. C. D. & MARTINS, P. C. (Editores) **Organização da Produção Primária**: um desafio para a indústria de laticínios – Workshop. Juiz de Fora: EPAMIG – Centro Tecnológico - ILCT, 1999.

CAVALCANTE, Lana de Souza. **Geografia, escola e construção de conhecimento**. Campinas, SP: Papirus. 1998.

CHRISTOFOLETTI, Antônio. As características da nova geografia. *In: Perspectivas da geografia*. São Paulo: Difel, 1985, p. 71-101.

CIDADES, Cidades.com.br, **Juína**. 2019. Disponível em: <http://www.cidades.com.br/cidades-do-brasil/estado-mato-grosso/828-juina.html>. Acesso em: 21 jul. 2019.

CIÊNCIA DO LEITE. **Ordenha Mecânica**. 2008. Disponível em: <https://cienciadoleite.com.br/noticia/108/ordenha-mecanica>. Acesso em: 19 mar. 2021.

CITTOLIN, Ana Carolina. **Produção por hectare e composição do rebanho: indicadores-chave para o negócio**. 2018. Disponível em: <https://sebraers.com.br/bovinocultura-leite/producao-por-hectare-e-composicao-do-rebanho-indicadores-chave-para-o-negocio/>. Acesso em: 23 fev. 2021.

CONAFER, Confederação Nacional de Agricultores Familiares e Empreendedores Familiares Rurais. **A produtividade média no Brasil é de 3.500 litros de leite por hectare ao ano**. 2020. Disponível em: <https://conaferr.org.br/2020/07/30/producao-de-leite-no-brasil-tem-a-energia-da-agricultura-familiar/>. Acesso em: 23 fev. 2021.

CONSÔLI, Mateus Alberto; NEVES, Marcos Fava. **Estratégias para o leite no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2006.

CORONA, H. M. P.; POSSAMAI, E. Agroindústrias familiares de leite: uma estratégia de desenvolvimento da agricultura familiar da microrregião de Pato Branco/PR. **Cadernos de Economia**, Chapecó, SC, Argos, ano 7, n. 12, p. 7-38, 2003.

CORRÊA, Roberto Lobato. Espaço, um conceito-chave da Geografia. *In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo Cezar da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato, Geografia: Conceitos e Temas*. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

CORRÊA, Roberto Lobato. **Região e organização espacial**. São Paulo: Ática, 2003.

CORRÊA, Roberto Lobato. Região: globalização, pluralidade e persistência conceitual. *In: Congresso Brasileiro de Geógrafos*, 5, 1994. Curitiba. **Anais...** São Paulo: Morumbi, 1994.

COSTA, Fábio Rodrigues da; ROCHA, Márcio Mendes. **Geografia: conceitos e paradigmas – apontamentos preliminares**. 2010. Disponível em: http://www.fecilcam.br/revista/index.php/geomae/article/viewFile/12/pdf_7. Acesso em: 23 ago. 2019.

DALCIN, Dionéia; TROIAN, Alessandra; OLIVEIRA, Sibebe Vasconcelos de; NEUMANN, Pedro Selvino. **A atividade leiteira no contexto da agricultura familiar: um estudo de caso**. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/13/809.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2019.

DATASEBRAE. **Perfil do Produtor Rural. 2019**. Disponível em: <https://datasebrae.com.br/perfil-do-produtor-rural/#em>. Acesso em: 25 mar. 2021.

DENEZ, Cleiton Costa; FAJARDO, Sergio. **O espaço sob a ótica da geografia agrária: breves considerações**. 2011. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/geonordeste/article/download/2400/2089>. Acesso em: 23 ago. 2019.

DIAS, João Castanho. **As raízes leiteiras do Brasil**. Juiz de Fora, MG: Barleus, 2008.

DUARTE, Aluizio Capdeville. Proposição metodológica para revisão da divisão regional do Brasil em regiões funcionais urbanas. **Revista Brasileira de Geografia**, Rido de Janeiro. Ano 38, n. 2. p. 100-129. 1976.

DUARTE, Aluizio Capdeville. **Regionalização: considerações metodológicas**. Boletim de Geografia Teorética. Rio Claro, SP: AGB, 1980.

EGLER, Cláudio A. G. Questão regional e gestão do território no Brasil. *In*: **Geografia, conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008. p. 49-76.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Anuário Leite: 2018**. Pinheiros: EMBRAPA, 2018.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Anuário Leite: 2019**. Pinheiros: EMBRAPA, 2019.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Anuário Leite: 2020**. Pinheiros: EMBRAPA, 2020.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Cadeia produtiva do leite no Brasil: Produção primária**. 2020. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/215880/1/CT-123.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2021.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Código Florestal – Adequação da paisagem rural – Módulos Fiscais**. 2012. Disponível em: [https://www.embrapa.br/codigo-florestal/area-de-reserva-legal-arl/modulo-fiscal#:~:text=M%C3%B3dulo%20fiscal%20%C3%A9%20uma%20unidade,de%20explora%C3%A7%C3%A3o%20predominante%3B%20\(c\)](https://www.embrapa.br/codigo-florestal/area-de-reserva-legal-arl/modulo-fiscal#:~:text=M%C3%B3dulo%20fiscal%20%C3%A9%20uma%20unidade,de%20explora%C3%A7%C3%A3o%20predominante%3B%20(c).). Acesso em: 31 mar. 2021.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Embrapa Gado de Leite, Sistemas de Produção – Infraestrutura**. 2002. Disponível em: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteMeioNorte/infra.html>. Acesso em: 19 mar. 2021.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Líder na pecuária de corte, Mato Grosso perde posição na produção leiteira**. 2019. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/45251484/lider-na-pecuaria-de-corte-mato-grosso-perde-posicao-na-producao-leiteira#:~:text=10%C2%BA%20maior%20produtor.De%20acordo%20com%20o%20Instituto%20Brasileiro%20de%20Geografia%20e%20Estat%C3%ADstica,animais%20do%20restante%20do%20Pa%C3%ADs>. Acesso em: 22 fev. 2021.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Soluções tecnológicas: Capim Elefante - BRS Capiacu**. 2016. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/3745/capim-elefante---br-s-capiacu>. Acesso em: 23 mar. 2021.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Suplementação de bovinos melhora produtividade no período de seca**. 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/25646967/suplementacao-de-bovinosme-lhora-produtividade-no-periodo-de-seca>. Acesso em: 23 mar. 2021.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5. ed. Brasília: Embrapa, 2018.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **FAO STAT - Livestock Primary**. 2019. Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL>. Acesso em: 22 fev. 2021.

FERNANDES, Valdécio Tarsis Rezende, et al. **Diagnóstico das ações relacionadas à cadeia da pecuária leiteira em Mato Grosso**. 2018. Disponível em: <http://www.imea.com.br/imea-site/view/uploads/estudoscustomizados/DiagnosticoLeite.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2019.

FERRARI, Dilvan Luiz; MELLO, Márcio Antônio de; TESTA, Vilson Marcos; SILVESTRO, Milton Luiz. Agricultores familiares, exclusão e desafios para inserção econômica na produção de leite em Santa Catarina. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 22-36, jan. 2005.

FERREIRA, Viviane Cristina; LEMES, Denise Peralta. **Compartimentação geomorfológica do município de Juína-MT**. 2011. Disponível em: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal13/Procesosambientales/Geomorfologia/13.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2021.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução: Joice Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FRANÇA, Sílvia Resende de Albuquerque. **Perfil dos produtores, características das propriedades, e qualidade do leite bovino nos municípios de Esmeraldas e Sete Lagoas – MG**. 2006. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/MASA7B5NKH/1/tese_silvia_r_a_fran_a.pdf. Acesso em: 3 jan. 2020.

FREDERICQ, Antoinette. O ciclo do leite. **Caderno do CEAS**, n. 66, p. 18-38, mar/abr, 1980.

FUNDAÇÃO ROGE. **Como o melhoramento genético pode beneficiar o produtor de leite?** Disponível em: <https://www.fundacaoroge.org.br/blog/o-que-o-melhoramento-gen%C3%A9tico-pode-beneficiar-o-produtor>. Acesso em: 9 mar. 2021.

GEIGER, Pedro Pinchas. **Regionalização**. 1969. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/115/rbg_1969_v31_n1.pdf. Acesso em: 19 jul. 2021.

GIRARDI, Eduard Paulon. **Uma Leitura da questão agrária de Mato Grosso**. 2015. Disponível em: <https://journals.openedition.org/confins/10446>. Acesso em: 19 jul. 2019.

GOMES, Adriano Provezano; ERVILHA, Gabriel Teixeira; FREITAS, Lucas Ferreira de; NASCIF, Christiano. **Assistência técnica, eficiência e rentabilidade na produção de leite**. 2018. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/1414/pdf>. Acesso em: 5 mar. 2021.

GOMES, Sebastião Teixeira. Evolução recente e perspectivas da produção de leite no Brasil. In: GOMES, A. T.; LEITE, J. L. B.; CARNEIRO, A. V. (eds.) **O agronegócio do leite no Brasil**. Juiz de Fora, MG: Embrapa Gado de Leite, 2001. p. 49-61.

GUANZIROLI, Carlos Enrique; ROMEIRO, Ademar Ribeiro; DI SABBATO, Alberto; SHIKI, Shigeo.; COUTO, V. A. **Perfil da agricultura familiar no Brasil: dossiê estatístico**. Brasília: FAO/ INCRA, 1996.

GUANZIROLI; Carlos Enrique; CARDIM, Silvia Elizabeth de C. S. **Novo retrato da agricultura familiar: o Brasil redescoberto**. Brasília: FAO/INCRA, 2000.

GUERRA, Marino. **O retrato de uma bacia leiteira**. 2020. Disponível em: <https://www.revistacanaieiros.com.br/o-retrato-de-uma-bacia-leiteira>. Acesso em: 12 abr. 2021.

GUIMARÃES, Julio Peruzzo Neto. **Fatores críticos de sucesso na pecuária leiteira: um estudo de caso no sítio Primavera Juína-MT**. Juína: AJES, 2018.

HAESBAERT, Rogério. **Região, regionalização e regionalidade: questões contemporâneas**. 2010. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4330801/mod_resource/content/1/3.haesbaert.pdf. Acesso em: 23 ago. 2019.

HAESBAERT, Rogério. **Regional-global: dilemas da região e da globalização na Geografia contemporânea**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2010.

HAESBAERT, Rogério. **Regionalizações Brasileiras**. 2020. Disponível em: <http://journals.openedition.org/confins/26401>. Acesso em: 19 jul. 2021.

HAESBAERT, Rogério. **Territórios alternativos**. São Paulo: Contexto, 2002.

HARTSHORNE, Richard. **Propósitos e Natureza da Geografia**. 2. ed. São Paulo: Hucitec/Edusp, 1978.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2006 - Agricultura Familiar - Primeiros Resultados**. 2006. Disponível em: <https://www>.

ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/21814-2017-censo-agropecuario.html. Acesso em: 21 jul. 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2017**. Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censoagro/resultadosagro/pecuaria.html?localidade=51&tema=75652>. Acesso em: 21 jul. 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário, Florestal e Aquícola**. 2017. Disponível em: https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/index.html. Acesso em: 25 mar. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estado de Mato Grosso Pedologia, Mapa Exploratório de Solos**. 2009. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/pedologia/mapas/unidades_da_federacao/mt_pedologia.pdf. Acesso em: 6 abr. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades**. 2017 Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/juina/panorama>. Acesso em: 21 jul. 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades: Brasil/Mato Grosso/Juína 2021**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/juina/panorama>. Acesso em: 6 abr. 2021.

IORIS, Lídio. **Juiná: A Rainha da Floresta**. São Paulo: All Print, 2009.

JANK, Marcos Sawaya; FARINA, Elizabeth Maria Mercier Querido; GALAN, Valter Bertini. **Competitividade do Sistema Agroindustrial do leite**. São Paulo: PENSA-USP, 1997.

JESUS, José Novais de; CALAÇA, Manoel; SILVA, Lorraine Gomes da. O território camponês em construção: utopias e contradições. **Revista Territorial**, Universidade Estadual de Goiás, v. 2, n. 2, p. 211-229, jul./dez. 2013.

LEITE, José Luiz Bellini; GOMES, A. T. **O agronegócio de leite no Brasil**. Juiz de Fora: EMBRAPA Gado de Leite, 2001. cap. 13, p. 213-217.

LEMES, Denise Peralta; BRESCIANI, Dério Garcia. **A agricultura Familiar: uma análise de caso dos produtores da APROFEJU**. Juína, MT: AJES, 2015.

MAIA, Guilherme Batista da Silva, et al, **Produção Leiteira no Brasil**. 2013. Disponível em: web.bndes.gov.br/bib/jspui/.pdf. Acesso em: 3 out. 2018.

MAPA. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **O que é a Agricultura Familiar**. 2016. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/o-que-%C3%A9-agricultura-familiar>. Acesso em: 19 jul. 2019.

MAPA. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Resolução nº 51, de 18 de setembro de 2002**. Disponível em: <https://www.defesa.agricultura.sp.gov.br/legislacoes/instrucao-normativa51de18-09-2002,654.html>. Acesso em: 14 ago. 2021.

MARAFON, Gláucio José; RIBEIRO, Miguel Ângelo. **Os estudos agrários no âmbito da geografia oficial brasileira:** o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o periódico revista brasileira de geografia (RBG) – 1940-2005. 2014. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/download/22730/14381/>. Acesso em: 23 ago. 2019.

MARTINS, Edson Gaspar; ABDALLAH, Said. **Geologia e Recursos Minerais da Folha Juína SC.21-Y-C.** Goiânia: CPRM, 2007.

MARTINS, Paulo do Carmo; FARIA, Vidal Pedroso de. Histórico do Leite no Brasil. In: CONSÓLI, Mateus Alberto; NEVES, Marcos Fava. **Estratégias para o leite no Brasil.** São Paulo: Atlas, 2006. Cap. 2, p. 48-65.

MATOS, Leovegildo Lopes de. Sistemas de produção de leite a pasto no Brasil. 2001. In: MADALENA, F. E.; MATOS, L. L.; HOLANDA JÚNIOR, E. V. Produção de leite e sociedade **Produção de leite e sociedade.** Belo Horizonte: FEPMVZ, p. 159-177.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social:** teoria, método e criatividade. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

MIRANDA, Leodete; AMORIM, Lenice. **Mato Grosso:** Atlas Geográfico. Cuiabá: Entrelinhas, 2000.

MORAES, Antonio Carlos Robert. **Geografia:** pequena história crítica. 19. Ed. São Paulo: Annablume, 2003.

MORAES, Humberto Nogueira de. **Gestão de Custos nas Pequenas Propriedades Rurais:** Estudo Multicasos em Bovinocultura no Sistema de Cria e Produção Leiteira. Juína, MT: UNEMAT, 2009.

MORENO, Gislaene. Políticas e estratégias de ocupação. In: MORENO, Gislaene; HIGA, Tereza Cristina Souza. **Geografia de Mato Grosso:** território, sociedade e ambiente. Cuiabá: Entrelinhas, 2005. p. 34-51.

NÓBREGA, Pedro Ricardo da Cunha. **Reflexões didáticas sobre o conceito de região na geografia.** 2015. Disponível em: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/tamoios/article/download/18137/13369>. Acesso em: 23 ago. 2019.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. **Longa marcha do campesinato brasileiro:** movimentos sociais, conflitos e Reforma Agrária. 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142001000300015. Acesso em: 19 jul. 2019.

OTREMBA, Erich. **Geografia General Agrária e Industrial.** Barcelona: Omega, 1955.

PIAIA, Ivane Inêz. **Geografia de Mato Grosso.** Cuiabá: EdUNIC, 2003.

PINHEIRO, Mauro Estênio Façanha; ALTAFIN, Iara Guimarães. Eficiência da produção familiar de leite em projetos de assentamento de reforma agrária: estudo multicase. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, MG, v. 9, n. 2, p. 189-201, 2007.

PORTAL CAMPO VIVO. **Leite tem segunda maior produção em 45 anos**. 2020. Disponível em: <https://campovivo.com.br/pecuaria/leite-tem-segunda-maior-producao-em-45-anos/#:~:text=O%20Sul%20do%20Pa%C3%ADs%20registrou,leite%2Fvacas%2Fano>). Acesso em: 22 fev. 2021.

PORTAL DBO. **Mato Grosso perde posição na produção de leite**. 2019. Disponível em: <https://www.portaldbo.com.br/mato-grosso-perde-posicao-na-producao-de-leite/#:~:text=As%20vacas%20de%20Mato%20Grosso,animais%20do%20restante%20do%20pa%C3%ADs.&text=Entre%202006%20e%202017%20a,de%2041%20para%2070%20litros>. Acesso em: 22 fev. 2021.

PORTO GONÇALVES, Carlos Walter **Geografia da riqueza, fome e meio ambiente**: pequena contribuição crítica ao atual modelo agrário/agrícola de uso dos recursos naturais. 2004. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/604>. Acesso em: 21 jul. 2019.

RAMOS FILHO, Eraldo da Silva. **A ofensiva do capital no campo brasileiro e a resistência do campesinato**. 2005. Disponível em: <http://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/1464/1440>. Acesso em: 21 jul. 2019.

REZENDE, Marcelo de. **O sucesso na pecuária leiteira não acontece por acaso**. 2019. Disponível em: <https://www.portaldbo.com.br/o-sucesso-na-pecuaria-leiteira-nao-acontece-por-acaso/>. Acesso em: 23 fev. 2021.

ROCHA, Josemir Paiva. **Pecuária Leiteira nas linhas 05 e MT 170, Juína – MT**. Juína, MT: AJES, 2011.

ROSA, Dener Pereira da. **História do município de Juína**. 2015. Disponível em: <http://juina.mt.leg.br/institucional/historia/historia-de-juina>. Acesso em: 21 jul. 2019.

SAITO, Michael Mitsuo. **Determinação do plano de produção ótimo para uma indústria de laticínios**. 2007. Disponível em: http://www.ufjf.br/engenhariadeproducao/files/2014/09/2007_3_Michael.pdf. Acesso em: 21 jul. 2019.

SANTOS, José Vicente Tavares dos. **Colonos do vinho- estudo sobre a subordinação do trabalho camponês ao capital**. São Paulo: Hucitec, 1978.

SANTOS, Julio César dos, **A História na Fronteira Garimpos em Mato Grosso na segunda metade do século XX**. Cuiabá: Edufimt, 2015.

SANTOS, Mário Vital dos. **Relatório técnico consolidado de clima para o estado de Mato Grosso**. Cuiabá: CNEC, 2000.

SANTOS, Milton, 1926-2001. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. 4. ed. 2. reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SCHNEIDER, Sérgio. **Agricultura familiar e industrialização**: pluriatividade e descentralização industrial no Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1999.

SEAF. Secretaria de Estado de Agricultura Familiar de Mato Grosso. **Pró leite- Programa de desenvolvimento da cadeia produtiva do leite**. 2019. Disponível em: <http://www.seaf.mt.gov.br/p.e-bacia-do-leite>. Acesso em: 19 jul. 2019.

SENAR/SC. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural de Santa Catarina. **Virando o jogo**. 2021. Disponível em: <http://www2.senar.com.br/Noticias/Detalhe/11353>. Acesso em: 23 fev. 2021.

SICHESKI, Sirineu Jose; ANDRADE, Fernanda Beazi de, ANDRADE, Marinez Josane Beazi de. **Produção de leite na agricultura familiar**. 2016. Disponível em: <https://www.publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaconhecimento/article/view/6353/5131>. Acesso em: 21 jul. 2019.

SILVA, Jerri Augusto da; TSUKAMOTO Ruth Youko, **A Modernização da Pecuária Leiteira e a Exclusão do Pequeno Produtor, 2001**. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/8574/7218>. Acesso em: 21 jul. 2019.

SILVA, Joelson Antonio; CABRAL, Luciano da Silva; COSTA, Rayanne Viana; MACEDO, Bruna Gomes; BIANCHI, Isabela Eloísa; TEOBALDO, Ronyatta Weich; NEVES, Camila Garcia; CARVALHO, Ana Paula da Silva; PLOTHOW, Anna Flávia; COSTA JUNIOR, Wagner Soares da; SILVA, Camilla Gabriela Miranda. **Estratégias de suplementação de vacas de leite mantidas em pastagem de gramínea tropical durante o período das águas**. 2015. Disponível em: <http://pubvet.com.br/uploads/05566090a595fce987b6f74e3dddb7cf.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2021.

SILVA, M.V.G.B. et al. **Programa de melhoramento genético da raça Girolando - Teste de progênie**: sumário de Touros. 2010. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2010.

SILVA, Marcelo Corrêa da; BOAVENTURA, Vanda Maria; FIORAVANTI, Maria Clorinda Soares. História do povoamento bovino no Brasil central. **Revista UFG. Dossiê Pecuária**, Goiânia, ano XIII, n. 13, p. 34 - 41. dez. 2012. Disponível em: https://www.proec.ufg.br/up/694/o/13_index.html. Acesso em: 25 jun. 2018.

SOUZA, João Batista da Luz; ALVES, Alexandre Florindo; CULTI, Maria Nezilda. **A pecuária leiteira e o risco de exclusão nos municípios de Peabiru e Quinta do Sol**. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/inter/v14n2/a07v14n2.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2019.

SPANEVELLO, Rosani Marisa. **A dinâmica sucessória na agricultura familiar**. 2008. Tese (Doutorado) – Pós-graduação em Desenvolvimento Econômico, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

STOFFEL Jaime Antônio; TRENTIN Heidi Retka. **Importância da renda da produção de leite para propriedades de agricultura familiar**. Disponível em: <https://anaisonline.uems.br/index.php/ecaeco/article/download/2815/2885>. Acesso em: 19 jul. 2019.

SZMRECSÁNYI, Tamás. **Pequena história da agricultura no Brasil**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 1998.

TELLES, Tiago Santos; TANAKA, Julia Midori Ueda; PELLINI, Tiago. **Agricultura familiar: pecuária leiteira como locus das políticas públicas paranaenses**. 2008. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4457/445744089021.pdf>. Acesso em: 4 mar. 2021.

VECHI, João Batista, et al. **Diagnóstico e Recomendações técnicas para bovinocultura de leite em Mato Grosso**. Cuiabá: EMPAER, 2013.

VIDAL DE LA BLACHE, Paul. **Princípios de Geografia Humana**. 2. ed. Lisboa: Cosmos, 1954.

VILELA, Duarte, et al. **O agronegócio do leite e políticas públicas para o seu desenvolvimento sustentável**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2002.

VILELA, Duarte; RESENDE João Cesar de; LEITE José Bellini; ALVES Eliseu. **A evolução do leite no Brasil em cinco décadas**. 2017. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/163208/1/Evolucao-do-leite-no-brasil.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2019.

WILKINSON, John. Mercosul e produção familiar: abordagem teórica e estratégias alternativas. **Estudos Sociedade e Agricultura**, n. 8, p. 25-50, abr. 1997.

WINCK, César Augustus; THALER NETO, André. **Perfil de propriedades leiteiras de Santa Catarina em relação à Instrução Normativa 51**. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbspa/v13n2/a01v13n2.pdf>. Acesso em: 3 jan. 2020.

XIMENES, Luciano J. F; MARTINS, Gabrimar A. **Bovinicultura leiteira: melhoramento genético-econômico**. 2018. Disponível em: https://www.bnb.gov.br/documents/80223/4141162/52_bovinos.pdf/aede6c68-6faa-d19a-5134-2c4b8c8ecdfc. Acesso em: 9 mar. 2021.

ZARUR, Jorge. **Análises Regionais**. 1946. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/115/rbg_1946_v8_n2.pdf. Acesso em: 19 jul. 2021.

ZOCCAL, Rosângela. **Cem recomendações para o bom desempenho da atividade leiteira**. 2004. Disponível em: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/594910/1/CO_T39Cemrecomendacoespara.pdf. Acesso em: 5 mar. 2021.

APÊNDICE A – FORMULÁRIO PARA COLETA DE INFORMAÇÕES JUNTO AOS PRODUTORES

Nº identificação	
Idade	
Grau de instrução	
Localidade	
Linha	
Coord. Geográficas	
Data:	
Naturalidade:	
Desde quando está nesta terra:	
Outras atividades econômicas?	() Agricultura familiar () Pecuária de corte () Outras

DADOS REFERENTES À ATIVIDADE	
Produção em litros	P. da Estiagem () P. das Chuvas ()
Valor pago pelo litro de leite	
Qtd de animais do rebanho leiteiro	
Qtd de animais em lactação	
Qtd de hectares ocupados	
Qtd de pessoas ocupadas	() Mão de obra familiar () Mão de obra contratada
Comercialização	() Cooperativa () laticínio () outros () derivados
Faz registro sistemático/cálculos?	() Sim () Não
Acompanhamento veterinário/técnico	() Sim () Não
Realiza melhoramento genético?	() Sim () Não () Inseminação () Seleção () Compra
Raças presentes:	
Tanque resfriador	() Sim () Não
Ordenha	() Manual () Mecânica
Condições do curral	() Cercado () Cimentado () Coberto e Cimentado
É realizada a suplementação	() Sim () Não () Contínua () P. da Estiagem
% de participação na renda total:	
Nível de relação com comprador?	() Confiança e parceria () Desconfiança e exploração
Pretende se manter na atividade?	() Sim () Não
Os filhos querem se manter na atividade?	() Sim () Não
Há modernização da atividade?	() Sim () Não
Por que não houve modernização?	() falta interesse () falta capital () falta conhecimento () falta incentivo () falta assistência () Infraestrutura () valor do leite () Insegurança do mercado () Outros

DADOS DA PRODUTIVIDADE	
Litros de leite/vaca/ano.	
Litros de leite/hectare/ano.	
Litros de leite/pessoa ocupada/ano.	