

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL**

**JOSÉ TOBIAS MARKS MACHADO**

**MUDANÇAS SOCIOPRODUTIVAS, VULNERABILIDADES E INTITULAMENTOS  
NA PECUÁRIA LEITEIRA DO RIO GRANDE DO SUL**

**Porto Alegre**

**2021**

**JOSÉ TOBIAS MARKS MACHADO**

I

**MUDANÇAS SOCIOPRODUTIVAS, VULNERABILIDADES E INTITULAMENTOS  
NA PECUÁRIA LEITEIRA DO RIO GRANDE DO SUL**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Desenvolvimento Rural.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Dabdab Waquil

**Porto Alegre**

**2021**

### CIP - Catalogação na Publicação

Machado, José Tobias Marks  
MUDANÇAS SOCIOPRODUTIVAS, VULNERABILIDADES E  
INTITULAMENTOS NA PECUÁRIA LEITEIRA DO RIO GRANDE DO  
SUL / José Tobias Marks Machado. -- 2022.  
245 f.  
Orientador: Paulo Dabdab Waquil.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio  
Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas,  
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural,  
Porto Alegre, BR-RS, 2022.

1. Pecuária Leiteira. 2. Intitucionalmentos. 3.  
Vulnerabilidade. 4. Agricultura Familiar. 5.  
Desenvolvimento Rural. I. Waquil, Paulo Dabdab,  
orient. II. Título.

**JOSÉ TOBIAS MARKS MACHADO**

**MUDANÇAS SOCIOPRODUTIVAS, VULNERABILIDADES E INTITULAMENTOS  
NA PECUÁRIA LEITEIRA DO RIO GRANDE DO SUL**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Desenvolvimento rural.

Aprovada em: Porto Alegre, 14 de dezembro de 2021.

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. Dr. Paulo Dabdab Waquil – Orientador  
UFRGS

---

Profa. Dra. Alessandra Matte  
UTFPR

---

Dr. Fábio Homero Diniz  
EMBRAPA

---

Profa. Dra. Daniela Dias Kuhn  
UFRGS

---

Prof. Dr. Lovois de Andrade Miguel  
UFRGS

*Dedico aos meus pais, Juarez e Clarice, por dentre tantos outros bons ensinamentos terem cultivado em mim a vontade de aprender.*

## AGRADECIMENTOS

Ao iniciar a escrita dos agradecimentos me vem à mente o que me disse certa vez o professor Lovois “o mestrado é uma corrida de 100 metros e o doutorado uma maratona”. Dada a extensão de uma maratona, é possível que ao tentar lembrar cada passo e, principalmente, aqueles tantos que estiveram me apoiando ao longo deste percurso, eu seja traído pela memória. Porém, pior que se furtar ao erro de esquecer alguém, seria não explicitar os meus sinceros agradecimentos aos muitos que, de uma forma ou de outra, me ajudaram nesta jornada.

Para minimizar as possibilidades de erro tentarei começar do princípio. Assim, agradeço ao professor Lovois de Andrade Miguel, que foi meu orientador no mestrado e teve a incumbência de ser meu tutor no primeiro ano do doutorado. Agradeço-lhe por ter recebido de forma tranquila minha proposta de pesquisa e organizado da melhor forma possível a mudança de orientação. Por tantas contribuições, sou muito grato professor Lovois! Seguindo a cronologia, deixo aqui meu agradecimento à Alessandra Matte, minha amiga e pessoa central no início, no meio e no fim desta Tese. Tua dedicação e você são inspiração para mim e para muitos. Muito obrigado por tua amizade, Ale! Do mesmo modo, agradeço a professora Daniela Dias Kuhn, que além de ter sido uma importante interlocutora teórica deste trabalho, me ensinou muito ao longo dos vários momentos de convivência. Muito obrigado, Dani!

Para não perder a ordem cronológica, e pela minha crença de que o doutorado não se resume apenas a uma Tese, deixo aqui meu agradecimento ao Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição Escolar (CECANE-UFRGS). O qual, além de ter oportunizado a mim uma bolsa no primeiro ano de doutorado, me proporcionou ótimas experiências profissionais e novas amizades nas assessorias ao PNAE nos municípios do Rio Grande do Sul. Agradeço a toda a equipe do CECANE, em especial aos amigos Etho, Gabriela e Amália. De igual forma, agradeço aos professores, amigos, colegas e estudantes do Plageder, por também terem me oportunizado momentos pessoais e profissionais únicos. Nestes momentos tão difíceis para a ciência brasileira, aproveito para externalizar aqui meu agradecimento ao CNPq, pela bolsa de doutorado concedida.

Agradeço a todos os professores e colegas do PGDR, em especial aqueles(as) que me proporcionaram inspiração, amizades e bons debates. Assim, agradeço pelas trocas e aprendizados com os professores e colegas Paulo Niederle, Dani Garcez, Rumi Kubo, Catia Grisa, Sérgio Schneider, Alberto Bracadioli, Fernanda Vasconcelos, Potira Preiss, Rodrigo Maciel, Bruna

Gewer e Anderson Sartorelli. Além dos professores e colegas, agradeço também à Macarena, à Dani Finamor à Dioneia e toda equipe de técnicos e funcionários do CISADE, que incansavelmente trabalham não só para excelência do Programa, mas também para a criação de um ambiente de harmonia, empatia e humanidade no interior do PGDR.

Sou muito grato pelas trocas, vivências e debates nas reuniões e atividades desenvolvidas através do Grupo de Estudo e Pesquisa em Pecuárias (GEPPEC) e do Grupo de estudos e Pesquisas em Agricultura, Alimentação e Desenvolvimento (GEPAD). Além destes, estendo meus agradecimentos pelas inúmeras contribuições e diálogos estabelecidos com os colegas de orientação e amigos do Núcleo de Estudos em Economia Agrária (NEEA). Muito obrigado pelas perguntas, ideias e dicas, Ana Paula, Edmundo, Laura, Heitor, Alexandre, Reily, Wellinton, Juliana, Stalys, Juliane, Pedro, Alice, Cleoson, Efraime e Pamela. Aproveito para expressar aqui os meus sinceros agradecimentos ao mentor do NEEA, professor Paulo Dabdab Waquil. O qual além de orientar o desenvolvimento desta pesquisa, serviu como fonte de inspiração profissional e pessoal ao longo de toda a jornada do doutorado. Obrigado por todo seu esforço Professor, levarei para sempre os inúmeros ensinamentos repassados e guardarei na memória os momentos especiais que compartilhei junto com o senhor!

Para o desenvolvimento deste trabalho não posso deixar agradecer às instituições que foram parceiras. Assim, deixo meu muito obrigado à Federação dos Trabalhadores na Agricultura no Rio Grande do Sul (FETAG -RS), em especial ao meu amigo Kaliton Prestes por ter feito a intermediação com os atores envolvidos com as atividades de campo da pesquisa. Agradeço a disponibilidade em ajudar e a paciência dos 110 produtores que cederam seu tempo para que, por telefone, respondessem ao roteiro de entrevista da pesquisa. Agradeço também à Fernanda Mello, pesquisadora do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), pela agilidade e presteza no fornecimento de alguns dos dados secundários utilizados na pesquisa.

Ainda, não poderia deixar de agradecer ao meu psicólogo Maurício, pela sua dedicação e por me ajudar a entender algumas das razões que me fizeram buscar a vulnerabilidade como tema de pesquisa. Muito obrigado, Maurício!

Feito estes agradecimentos, agradeço agora aqueles que já estavam presentes antes desta corrida se iniciar e aos que se somaram ao final deste percurso. Assim, agradeço ao meu grande amigo e parceiro Jeferson, pelas tantas jornadas compartilhadas. e aprendizados construídos e

divididos. Aos meus amigos de longuíssima data, Adrik, Atilio, Felipe, Luthiane e Matheus, obrigado pelas conversas descontraídas, angústias e bons instantes da vida compartilhados!

Agradeço também aos amigos que a vida me proporcionou nos últimos tempos, é muito bom contar com vocês, Dany, Letícia, Regis, Cíntia, Pâmela, Adri, Felipe, Vivi e Vini. Sou muito grato também aos amigos que fiz no Pará, em minha caminhada que se iniciou na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). Muito obrigado por me acolherem e me receberem tão bem, Áurea, Gilberto, Selma, Leônidas, Raffaella, Gabriela, Diogo e Rafael. Nesse sentido agradeço também à Universidade Federal da Rural da Amazônia, que abriu as portas para o início da minha caminhada como docente.

Deixo meu agradecimento à Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e à Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), universidades públicas, gratuitas e de qualidade que proporcionaram minha formação profissional e cidadã.

Enfim, agradeço à Força Superior presente em minha vida e à minha família, que são meu suporte e meu porto seguro. Sou extremamente grato aos meus pais, Juarez e Clarice, por todos os ensinamentos e valores que me repassaram. Agradeço também o apoio incondicional dado ao longo desta e de tantas outras empreitadas. Estendo este agradecimento aos meus irmãos, José Vinícius e Ana Luzia. Pelo amor, afeto e dedicação de vocês serei eternamente grato! Agradeço também aos meus familiares amados, Vô Vanderlan, Vó Marli, Vó Honorata, tia Meridiana, tio Milico, tio Jairo, tia Rose, tio Mano, tia Iolanda, meus primos e irmãos Vanderlan, Fabian e Francisco e meus sogros Silveste e Ivone. Agradeço vocês por todo amor e apoio! Ao final, agradeço a minha companheira de vida, Lisiane! Obrigado minha Amada por tantos sorrisos compartilhados, angústia divididas, barreiras ultrapassadas e por teus carinhos e cuidados nos meus momentos de maior vulnerabilidade.

*“Pensamentos sem conteúdo são vazios, intuições sem conceitos são cegas.” (KANT, 2015).*

## RESUMO

Desde os anos 1990 a pecuária leiteira brasileira, e sobretudo a pecuária leiteira do Rio Grande do Sul, tem enfrentado mudanças profundas, que perpassam aspectos mercadológicos, tecnológicos e organizacionais. Passadas quase três décadas após o início destas transformações, a pecuária leiteira gaúcha se depara com um contexto de continuidades e de novas alterações. Pelo lado das continuidades, desde o fim do século passado, se mantém no estado uma pecuária leiteira dinâmica, integrada aos mercados de comercialização e em que a agricultura familiar figura como categoria social central para a atividade. Pelo lado das transformações, os dados do último Censo Agropecuário (2017) apontam para uma tendência de aumento da exclusão e da concentração produtiva, em regiões e estabelecimentos produtores. Diante disso, esta Tese teve como objetivo analisar as vulnerabilidades que perpassam o desenvolvimento da atividade leiteira no Rio Grande do Sul, via a caracterização e análise dos intitulamentos detidos pelos produtores e pelo reconhecimento do contexto enfrentado por estes pecuaristas. Utilizando um referencial teórico baseando na compreensão seniana de intitulamentos e em uma perspectiva sistêmica de compreensão da vulnerabilidade, foram entrevistados 110 produtores distribuídos em 29 municípios, nas sete mesorregiões do estado. Para análise dos dados quantitativos coletados foram utilizadas técnicas de estatística descritiva e criados modelos de regressão logística. Já para análise dos dados qualitativos, a análise de conteúdo foi utilizada. Como resultados, os dados apontam para o fato de que a renda proporcionada pela atividade e a tradição na pecuária leiteira são elementos importantes para os produtores que se envolvem nesta atividade. Em relação às vulnerabilidades, a disponibilidade de mão de obra para o desenvolvimento da atividade, a existência de sucessor no estabelecimento e a disponibilidade de tempo para atividades de lazer, foram os indicadores internos de vulnerabilidade frequentemente citados pelos produtores. Quanto às fontes externas, o perfil dos mercados acessados foi principalmente tratado como gerador de vulnerabilidade, em que as políticas de preços estabelecidas pelos mercados de comercialização e a variação dos preços pagos pelo leite se destacam como indicadores relevantes. Por fim, quando analisada a perspectiva de continuidade na atividade, o modelo logístico confeccionado aponta para o fato de que aqueles pecuaristas que não enfrentam problemas com mão de obra para o desenvolvimento da atividade, que não se deparam com dificuldades com a sucessão geracional, que dispõem de área suficiente para o desenvolvimento do sistema de produção e tem acesso à

mercados de compra do produto, têm aumentadas, de forma significativa, as suas perspectivas de continuidade na pecuária leiteira.

**Palavras-chave:** Abordagem das Capacitações. Dotações. Acessos. Agricultura Familiar. Gado leiteiro.

## ABSTRACT

Since the 1990s, Brazilian dairy farming, and especially dairy farming in Rio Grande do Sul, has undergone market changes, technological changes and organizational changes. After nearly three decades of the beginning of these transformations, the dairy farming in Rio Grande do Sul is faced with a context of continuities and new changes. On the one hand, a dynamic dairy farming is maintained in the state, integrated into the marketing markets and in which family farming is central. On the other hand, data from the last Agricultural Census (2017) point to an increase in exclusion and concentration of production, in regions and in producing farms. Thus, this Thesis aimed to analyze the vulnerabilities that permeate the development of the dairy activity in Rio Grande do Sul. For this, a characterization and analysis of the entitles of farmers was made and the context faced by these farmers was analyzed. The theoretical framework used was based on Amartya Sen's understanding of entitlements and on a systemic perspective of understanding vulnerability. A total of 110 farmers were interviewed, distributed in 29 municipalities, in the seven mesoregions of Rio Grande do Sul. For the analysis of quantitative data, descriptive statistical techniques were used and logistic regression models were created. For the analysis of qualitative data, content analysis was used. As for the results, the data point to the fact that the income provided by the activity and the tradition in dairy farming are important elements for farmers involved in this activity. As for vulnerabilities, the availability of labor for the activity, the existence of a successor in the farmer and the availability of time for leisure activities, were the internal indicators of vulnerability frequently mentioned. For external indicators, the profile of the markets accessed was mainly treated as a generator of vulnerability. In this sense, the price policies established by the markets and the variation in prices paid for milk were relevant indicators. Finally, regarding the perspective of continuity in the activity, the logistic model demonstrates that farms that do not have problems with labor, that do not have difficulties with succession, that have sufficient area for dairy production and have access to markets for the marketing of milk, have significantly increased their prospects for continuity in dairy farming.

**Keywords:** Capabilities approach. Appropriations. Access. Family Farming. Dairy Cattle.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Raízes epistemológicas, perspectivas antecessoras e perspectivas atuais para abordar a vulnerabilidade.....	57
Figura 2 – Vulnerabilidade na perspectiva do Sistema Socioecológico .....	64
Figura 3 – Interfaces conceituais entre intitulamentos, vulnerabilidade, capacitações e privações de liberdade.....	77
Figura 4 – Quadro teórico metodológico da Tese .....	78
Figura 5 – Síntese das técnicas e instrumentos utilizados, e dos tipos de dados levantados para responder aos objetivos específicos da Tese .....	94
Figura 6 – Localização dos 29 municípios que tiveram produtores entrevistados .....	99

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Evolução da pecuária leiteira gaúcha, a partir do número de estabelecimentos produtores, quantidade de leite produzido e tamanho do rebanho ordenhado .....	33
Gráfico 2 –	Evolução relativa e absoluta do número de estabelecimentos produtores de leite nas sete mesorregiões do estado do Rio Grande do Sul .....	35
Gráfico 3 –	Evolução relativa e absoluta (mil litros) da quantidade de leite produzida nas sete mesorregiões do estado do Rio Grande do Sul.....	36
Gráfico 4 –	Evolução da pecuária leiteira gaúcha, a partir do número de estabelecimentos que venderam leite e a partir da quantidade de leite comercializado.....	38
Gráfico 5 –	Evolução relativa e absoluta (mil litros) da quantidade de leite comercializado nas sete mesorregiões do estado do Rio Grande do Sul .....	40
Gráfico 6 –	Evolução do número de unidades de recebimento e da quantidade de leite adquirido formalmente no Rio Grande do Sul.....	42
Gráfico 7 –	Evolução do percentual de estabelecimentos que comercializaram leite no Rio Grande do Sul, por estrato de área do estabelecimento nos Censos Agropecuários de 2006 e de 2017.....	44
Gráfico 8 –	Estratificação da produção diária de leite nos estabelecimentos que realizam venda em mercados formais, no Rio Grande do Sul.....	49
Gráfico 9 –	Distribuição percentual e absoluta da amostra, considerando os quatro estratos de produção pré-definidos.....	100
Gráfico 10 –	Distância dos estabelecimentos produtores do centro urbano mais próximo.....	110
Gráfico 11 –	Faixa etária (à esquerda) e nível de instrução (à direita) dos produtores entrevistados .....	111
Gráfico 12 –	Atividades agropecuárias utilizadas para a diversificação do sistema produtivo	112
Gráfico 13 –	Percentual da área total dos estabelecimentos destinados ao sistema de produção leiteiro.....	119
Gráfico 14 –	Número de trabalhadores que se envolvem com a pecuária leiteira .....	120
Gráfico 15 –	Trabalhadores(as) responsáveis pela a ordenha nos estabelecimentos .....	121
Gráfico 16 –	Práticas utilizadas pelos pecuaristas.....	124
Gráfico 17 –	Instalações, máquinas e equipamentos detidos pelos pecuaristas .....	125

Gráfico 18 – Canais de comercialização utilizados pelos pecuaristas.....	129
Gráfico 19 – Importância relativa dos indicadores de mão de obra (MDO) enquanto fator de vulnerabilidade para os pecuaristas analisados .....	133
Gráfico 20 – Importância relativa dos indicadores de terra enquanto fator de vulnerabilidade para os pecuaristas analisados .....	141
Gráfico 21 – Importância dos indicadores sobre o rebanho disponível enquanto fator de dificuldade para os pecuaristas analisados .....	147
Gráfico 22 – Importância relativa dos indicadores de acesso ao mercado enquanto fator de dificuldade para os pecuaristas analisados .....	149
Gráfico 23 – Importância dos indicadores de acesso ao conhecimento enquanto fator de dificuldade para os pecuaristas analisados .....	152
Gráfico 24 – Importância dos indicadores de acesso a crédito e tecnologia enquanto fator de dificuldade para os pecuaristas analisados .....	155
Gráfico 25 – Importância dos indicadores de infraestrutura básica e bem-estar enquanto fator de dificuldade para os pecuaristas analisados .....	162
Gráfico 26 – Importância dos indicadores das intempéries climáticas enquanto fator de dificuldade para os pecuaristas analisados .....	167
Gráfico 27 – Importância dos indicadores sobre as características do mercado enquanto fator de dificuldade para os pecuaristas analisados .....	171
Gráfico 28 – Importância dos indicadores sobre as características do mercado enquanto fator de dificuldade para os pecuaristas analisados .....	182
Gráfico 29 – Importância das Instituições Governamentais na diminuição e no enfrentamento das vulnerabilidades.....	184
Gráfico 30 – Importância das Instituições Governamentais na diminuição e no enfrentamento das vulnerabilidades.....	187

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Categorias de vulnerabilidade segundo estrutura conceitual integrativa .....	59
Quadro 2 –	Categorias analíticas, fatores e indicadores de vulnerabilidade relacionadas aos intitamentos dos pecuaristas.....	89
Quadro 3 –	Categorias analíticas, fatores e indicadores de vulnerabilidade relacionadas às tendências do contexto externo .....	91
Quadro 4 –	Níveis de classificação da significância estatística do teste qui-quadrado $\chi^2$ .....	103
Quadro 5 –	Variável dependente, variáveis independentes e unidades de análise do modelo logístico ajustado aos indicadores internos de vulnerabilidade.....	105
Quadro 6 –	Variável dependente, variáveis independentes e unidades de análise do modelo logístico ajustado aos indicadores internos de vulnerabilidade.....	106

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Número e percentual de estabelecimentos que produziram e não comercializaram leite, nos três últimos censos agropecuários no Rio Grande do Sul.....	39
Tabela 2 –	Características dos estabelecimentos que produzem leite e dos estabelecimentos que comercializam leite no Rio Grande do Sul.....	45
Tabela 3 –	Características dos sistemas de produção desenvolvidos em estabelecimentos que realizam venda de leite em mercados formais, no Rio Grande do Sul.....	47
Tabela 4 –	Proporção e número de estabelecimentos que venderam leite (NEVL), de entrevistas realizadas e de municípios amostrados .....	98
Tabela 5 –	Exemplo de organização dos dados de pesquisa nas tabelas de contingência para o teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ), considerando o grupo e a região de produção .....	102
Tabela 6 –	Produtividade diária, produção mensal e tamanho do rebanho dos estabelecimentos .....	123
Tabela 7 –	Valor total, número de contratos e valor médio dos contratos de custeio e investimento pecuário aplicados através do PRONAF no Rio Grande do Sul ...	127
Tabela 8 –	Coefficiente de contingência (C), estatística qui-quadrado ( $\chi^2$ ), frequência absoluta e relativa para os indicadores de mão de obra, considerando os quatro grupos de produção e a região de localização dos estabelecimentos produtores.....	134
Tabela 9 –	Grau de vulnerabilidade médio dos pecuaristas para os indicadores de mão de obra (MDO), por estratos de produção, por região produtora e para o total de produtores .....	139
Tabela 10 –	Grau de vulnerabilidade médio dos pecuaristas em relação à disponibilidade de terra para exploração da atividade leiteira, por estratos de produção, por região produtora e para o total de produtores .....	143
Tabela 11 –	Coefficiente de contingência (C), estatística qui-quadrado ( $\chi^2$ ), frequência absoluta e relativa para os indicadores de terra e rebanho, considerando os quatro grupos de produção e a região de localização dos estabelecimentos produtores.....	145
Tabela 12 –	Grau de vulnerabilidade médio dos pecuaristas em relação à disponibilidade de rebanho para exploração da atividade leiteira, por estratos de produção, por região produtora e para o total de produtores.....	148

Tabela 13 –	Coeficiente de contingência (C), estatística qui-quadrado ( $\chi^2$ ), frequência absoluta e relativa para os indicadores de acesso ao mercado, considerando os quatro grupos de produção e a região de localização dos estabelecimentos produto.....	150
Tabela 14 –	Grau de vulnerabilidade médio dos pecuaristas em relação à disponibilidade de assistência técnica, por estratos de produção .....	153
Tabela 15 –	Coeficiente de contingência (C), estatística qui-quadrado ( $\chi^2$ ), frequência absoluta e relativa para os indicadores de acesso ao conhecimento e tecnologias, considerando os quatro grupos de produção e a região de localização dos estabelecimentos produto .....	156
Tabela 16 –	Grau de vulnerabilidade médio dos pecuaristas em relação à disponibilidade de acesso à tecnologia para o desenvolvimento da atividade leiteira, por estratos de produção, por região produtora e para o total de produtores.....	157
Tabela 17 –	Coeficiente de contingência (C), estatística qui-quadrado ( $\chi^2$ ), frequência absoluta e relativa para os indicadores de infraestrutura básica e bem-estar, considerando a região de localização dos produtores e o tipo de empresa fornecedora de energia elétrica. ....	163
Tabela 18 –	Grau de vulnerabilidade médio dos pecuaristas em relação aos indicadores de infraestrutura básica e bem-estar, por estratos de produção, por região produtora e para o total de produtores .....	165
Tabela 19 –	Coeficiente de contingência (C), estatística qui-quadrado ( $\chi^2$ ), frequência absoluta e relativa para os indicadores das intempéries climáticas, considerando os quatro grupos de produção dos estabelecimentos produtores. ....	169
Tabela 20 –	Grau de vulnerabilidade médio dos pecuaristas em relação aos indicadores de intempéries climáticas, por estratos de produção, por região produtora e para o total de produtores .....	170
Tabela 21 –	Coeficiente de contingência (C), estatística qui-quadrado ( $\chi^2$ ), frequência absoluta e relativa para a inadimplência dos compradores de leite, considerando a região de localização e o canal de comercialização acessado pelos produtores .....	176
Tabela 22 –	Grau de vulnerabilidade médio dos pecuaristas em relação às características do mercado, por estratos de produção, por região produtora e para o total de produtores .....	177

Tabela 23 – Preço médio do leite recebido pelos produtores dos quatro estratos de produção, em julho de 2020 .....	178
Tabela 24 – Coeficiente de contingência (C), estatística qui-quadrado ( $\chi^2$ ), frequência absoluta e relativa para os custos de produção, considerando a região dos produtores ....	180
Tabela 25 – Coeficiente de contingência (C), estatística qui-quadrado ( $\chi^2$ ), frequência absoluta e relativa sobre a concorrência exercida pela expansão de outras atividades, considerando a região de localização dos estabelecimentos produtores .....	183
Tabela 26 – Coeficiente de contingência (C), estatística qui-quadrado ( $\chi^2$ ), frequência absoluta e relativa sobre a importância das instituições considerando a região de localização dos estabelecimentos produtores .....	186
Tabela 27 – Coeficiente de contingência (C), estatística qui-quadrado ( $\chi^2$ ), frequência absoluta e relativa sobre a importância das instituições considerando a região de localização dos estabelecimentos produtores .....	188
Tabela 28 – Parâmetros significativos da regressão logística ajustada aos indicadores internos de vulnerabilidade dos pecuaristas do Rio Grande do Sul .....	191
Tabela 29 – Parâmetros significativos da regressão logística ajustada aos indicadores externos de vulnerabilidade dos pecuaristas do Rio Grande do Sul .....	193

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALRS	Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
CBT	Contagem Bacteriana Total
CCGL	Cooperativa Central Gaúcha Limitada
CCS	Contagem de Células Somáticas
CEPEA	Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada
CONSELEITE	Conselho Paritário Produtores/Indústria de Leite
CONSELEITE/PR	Conselho Paritário Produtores/indústria de Leite do estado do Paraná
CONSELEITE/RS	Conselho Paritário Produtores/Indústria de Leite do estado do Rio Grande do Sul
EMATER	Associação Riograndense Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EUA	Estados Unidos da América
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FETAG-RS	Federação dos Trabalhadores na Agricultura no Rio Grande do Sul
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDS	Institute of Development Studies
IN	Instrução Normativa
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INPC	Índice Nacional de Preço ao Consumidor
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IVF	Índice de Vulnerabilidade das Famílias
KM	Quilômetro
L	Precisão em torno da média
MDO	Mão de Obra
MAPA	Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
n	Tamanho da amostra

N°	Número
NEVL	Número de estabelecimentos que venderam leite
PAM	Produção Agrícola Municipal
PIB	Produto Interno Bruto
PISA	Produção Integrada de Sistemas Agropecuários
PNCF	Programa Nacional de Crédito Fundiário
PNQL	Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite
POA	Porto Alegre
PROAGRO	Programa de Garantia da Atividade Agropecuária
PRONAF	Programa Nacional para o Fortalecimento da Agricultura Familiar
PRONAMP	Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural
RISPOA	Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal
RS	Rio Grande do Sul
SD	Desvio padrão populacional
SEMA	Secretaria de Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul
SIM	Sistema de Inspeção Municipal
SIG.	Significância estatística do teste qui-quadrado
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
STR	Sindicatos dos Trabalhadores Rurais
Z	Nível de confiança

## LISTA DE SÍMBOLOS

®	Marca Registrada
°C	Graus Celsius
$C$	Coefficiente de Contingência
EXP $\beta$	Exponencial do Coeficiente Angular da Regressão Logística
$H_0$	Hipótese Nula
$H_1$	Hipótese Alternativa
$p$	Nível de Significância Estatística
R\$	Reais
$R^2$	Coefficiente de determinação
$\beta$	Coefficiente Angular da Regressão Logística
$\chi^2$	Qui-quadrado
$E_{ij}$	Frequência observada na célula, em função da dupla entrada, na linha e na coluna

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>23</b>
<b>2</b>	<b>A PECUÁRIA LEITEIRA DO RIO GRANDE DO SUL</b> .....	<b>32</b>
2.1	A DINÂMICA PRODUTIVA DA PECUÁRIA LEITEIRA.....	32
2.2	A DINÂMICA DE COMERCIALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO LEITEIRA.....	37
2.3	O PERFIL DOS PECUÁRISTAS E DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO.....	43
<b>3</b>	<b>O DEBATE ACERCA DA VULNERABILIDADE E AS DISTINTAS ABORDAGENS PARA A SUA ANÁLISE</b> .....	<b>50</b>
3.1	RAÍZES EPISTEMOLÓGICAS E PERSPECTIVAS DE ANÁLISE DA VULNERABILIDADE.....	51
3.2	O PENSAMENTO SENIANO E A ABORDAGEM DAS CAPACITAÇÕES.....	68
3.3	VULNERABILIDADE E INTITULAMENTOS: ESTABELECENDO INTERFACES CONCEITUAIS.....	74
3.4	A VULNERABILIDADE NOS ESTUDOS RURAIS.....	80
<b>4</b>	<b>MÉTODO DE PESQUISA</b> .....	<b>87</b>
4.1	CATEGORIAS ANALÍTICAS, FATORES E INDICADORES DE VULNERABILIDADE.....	88
4.2	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES....	92
4.3	DELIMITAÇÃO DA AMOSTRA UTILIZADA PELO ESTUDO.....	97
4.4	TÉCNICAS DE ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES.....	100
<b>5</b>	<b>AS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E PRODUTIVAS DOS PECUARISTAS E DOS SEUS ESTABELECIMENTOS</b> .....	<b>109</b>
5.1	LOCALIZAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS, PERFIL DOS PECUARISTAS E MOTIVAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE.....	109
5.2	INFRAESTRUTURA DOS ESTABELECIMENTOS.....	118
5.3	CRÉDITO RURAL, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO ACESSADOS .....	126
<b>6</b>	<b>AS VULNERABILIDADES INTERNAS E A MOBILIZAÇÃO DOS INTITULAMENTOS</b> .....	<b>131</b>
6.1	AS DOTAÇÕES E AS VULNERABILIDADES.....	132

6.1.1	A Disponibilidade de Mão de Obra.....	132
6.1.2	A Disponibilidade e as Características das Terras e do Rebanho.....	140
6.2	OS ACESSOS E AS VULNERABILIDADES.....	149
6.3	UM PANORAMA SOBRE OS FATORES INTERNOS DE VULNERABILIDADE....	158
<b>7</b>	<b>AS VULNERABILIDADES EXTERNAS, OS INTITULAMENTOS E A PERMANÊNCIA NA ATIVIDADE.....</b>	<b>161</b>
7.1	A INFRAESTRUTURA, O CLIMA E AS VULNERABILIDADES.....	162
7.2	AS TENDÊNCIAS REGIONAIS E AS VULNERABILIDADES.....	171
7.2.1	A Vulnerabilidade nos Mercados.....	171
7.2.2	A Expansão de Outras Atividades e a Importância das Instituições.....	181
7.3	FATORES DE INFLUÊNCIA PARA A PERMANÊNCIA NA PECUÁRIA LEITEIRA.....	189
<b>8</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>195</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>201</b>
	<b>APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA.....</b>	<b>222</b>
	<b>APÊNDICE B – MODELO DE DIÁRIO DE CAMPO .....</b>	<b>232</b>
	<b>APÊNDICE C – QUADRO DE MUNICÍPIOS COM PRODUTORES ENTREVISTADOS.....</b>	<b>237</b>
	<b>APÊNDICE D – CORRELAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS UTILIZADAS.....</b>	<b>238</b>
	<b>APÊNDICE E – ESTATÍSTICA QUI-QUADRADO PARA OS QUATRO ESTRATOS DE PRODUÇÃO.....</b>	<b>240</b>
	<b>APÊNDICE F – ESTATÍSTICA QUI-QUADRADO PARA AS REGIÕES PRODUTORAS .....</b>	<b>242</b>
	<b>APÊNDICE G – PARÂMETROS DA REGRESSÃO LOGÍSTICA.....</b>	<b>244</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O tema de pesquisa da presente Tese se insere no contexto mais geral dos estudos sobre as mudanças socioeconômicas e produtivas que envolvem a agropecuária. De forma específica, esta pesquisa tem um enfoque sobre as mudanças socioeconômicas e produtivas na pecuária leiteira e suas relações com a vulnerabilidade e com os intitamentos detidos pelos produtores, tendo como universo empírico o estado do Rio Grande do Sul. Diante das transformações recentes nessa pecuária, o propósito do trabalho repousa em identificar, caracterizar e compreender as vulnerabilidades que perpassam o desenvolvimento da atividade leiteira no estado.

Atualmente, o Brasil se destaca mundialmente como terceiro maior produtor de leite bovino do Mundo, estando atrás apenas dos Estados Unidos e da Índia (FAO, 2019). É interessante destacar que enquanto os EUA se caracterizam por apresentar uma cadeia produtiva especializada e integrada aos mercados convencionais, a produção na Índia é praticada em muitas propriedades, com vistas ao autoconsumo das famílias. No Brasil, os estados com maior produção são Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina. Os estados de Goiás, Bahia e Rondônia se destacam por serem os maiores produtores em suas respectivas regiões (IBGE, 2018d).

Embora presente desde o período colonial no país, foi apenas no século XX que a atividade passou a ser expandida de forma mais intensa, havendo, a partir disso, maior preocupação na regulamentação da produção (VILELA *et al.*, 2017). Como tratado por Wilkinson (2008), porém, diferente de outros setores da agropecuária brasileira, a modernização da pecuária leiteira não aconteceria a partir da década de 1960. O tabelamento de preços do produto, como instrumento de controle da inflação, é apontado por esse autor como um dos motivos que inviabilizou o desenvolvimento e a modernização do setor na metade do século XX. Em mesmo sentido, o fato de a atividade ser historicamente desempenhada por agricultores familiares, com uma produção voltada ao autoconsumo e venda do excedente em mercados próximos, são também aspectos que contribuíram para que a atividade se mantivesse às margens dos incentivos à modernização. Uma vez que a oferta de crédito pelo Estado, entre os anos 1960 e 1980, privilegiou os grandes produtores e os setores produtivos ligados à produção de *commodities*, com valoração no mercado internacional (GONÇALVES NETO, 1997; MIELITZ NETO, 2008; SCHUBERT, 2012; WILKINSON, 2008b).

Há um consenso na bibliografia de que foi a partir da década de 1990, que a pecuária leiteira, e o complexo agroindustrial do leite como um todo, sofreriam suas principais modificações no Brasil (BÁNKUTI; CALDAS, 2018; OLIVEIRA; SILVA, 2013; SCHUBERT; NIEDERLE, 2011; SCHUBERT; WAQUIL, 2014; VILELA *et al.*, 2017; WILKINSON, 2008a). Questões que transcendem dimensões políticas, tecnológicas e organizacionais, como a maior abertura externa, desregulamentação pública do mercado, uso de inovações tecnológicas, crescimento dos investimentos estrangeiros, e evolução nas normas e padrões, são apontadas como as principais causas das profundas modificações ocorridas no setor (SCHUBERT, 2012; SCHUBERT; NIEDERLE, 2011; SCHUBERT; WAQUIL, 2014; VILELA *et al.*, 2017; WILKINSON, 2008c). De forma objetiva, três fatores de caráter econômico podem ser elencados como diferenciais para as mudanças que o sistema agroindustrial leiteiro experimentaria nos anos 1990. São eles, (i) o fim do tabelamento e a liberalização dos preços do leite, que era praticado desde a década de 1940, (ii) a abertura comercial brasileira, decorrente das pressões do GATT rodada Uruguai (1986 – 1994) e do Consenso de Washington (1989), e (iii) a criação do Mercosul em 1991, que banuiu as tarifas de importações entre os países do Bloco (GIAMBIAGI; CASTRO; HERMANN, 2011; SCHUBERT; WAQUIL, 2014; VILELA *et al.*, 2017; WILKINSON, 2008b).

Tais fatores, que demonstram o contexto liberalizante do período, fizeram com que a pecuária leiteira nacional passasse a concorrer diretamente com a produção láctea uruguaia e argentina, países que, na época, possuíam cadeias produtivas mais bem estruturadas. Considerando as características que permearam a evolução histórica da pecuária leiteira no Brasil, Wilkinson (2008) salienta que no início dos anos 1990 a atividade ainda era marcada pela predominância de uma produção leiteira não especializada, informal e afastada dos grandes centros urbanos. Assim, a concorrência externa, decorrente da liberalização econômica, e as debilidades internas do setor, foram diferenciais para a construção de um entendimento generalizado sobre a baixa competitividade da pecuária leiteira nacional.

Em mesmo sentido, o sucesso do Plano Real no controle da inflação, a partir de 1994, modificou o poder aquisitivo de parte da sociedade brasileira (GIAMBIAGI; CASTRO; HERMANN, 2011). Como atestado por Farina e Nunes (2003) e Vilela *et al.* (2017), dentro do sistema agroalimentar, o consumo de lácteos foi o mais afetado positivamente com a estabilização, de modo que entre 1994 e 1995, o consumo per capita de leite no Brasil passa de pouco mais de 110, para aproximadamente 130 litros ao ano. Embora nesse mesmo período haja também um

aumento da produção em nível nacional (IBGE, 2019a), tal incremento não foi suficiente para atender a forte demanda, sendo que, entre 1994 e 2000, a balança comercial de lácteos apresenta os maiores déficits de sua história (VILELA *et al.*, 2017). A liberdade para troca com os países do Mercosul permitiu a entrada de grande quantidade de produtos uruguaios e argentinos. Assim, já em 1994, 51% das importações brasileiras de lácteos eram procedentes dos países do Mercosul, ao passo que em 1997, o montante importado do Bloco alcançaria 71,6% (FIGUEIRA, 1999). É importante destacar ainda que, mesmo em meio ao aumento da demanda, os preços ao produtor se mantiveram em queda, incentivando os pecuaristas a aumentarem a escala de produção<sup>1</sup> para compensar a baixa dos preços, ou motivando a saída de produtores da atividade (VILELA *et al.*, 2017).

Além das questões que perpassam o contexto econômico, nos anos 1990 um artefato importante é introduzido na cadeia produtiva, sendo este relativo à criação das embalagens cartonadas pela empresa Tetra Pak®. A inserção desta embalagem promoveu mudanças significativas na logística e distribuição, pois, ao permitir uma maior vida útil ao produto facilitou o transporte em maiores distâncias e a estocagem de leite por maior tempo. Vilela *et al.* (2017) destacam também que, a partir disso, mudanças no consumo de leite ocorreram. Segundo os autores, antes do lançamento das embalagens cartonadas havia um grande descontentamento com o produto pasteurizado por parte dos consumidores, em que aspectos como a má qualidade microbiológica do leite e das embalagens, contribuía para esta avaliação. Dessa forma, entre 1990 e 1993, a venda de leite pasteurizado no Brasil teve um decréscimo de 25%, ao passo que de 1991 a 1995 a venda de leite em embalagens cartonadas aumentou em mais de quatro vezes (VILELA *et al.*, 2017).

De acordo com Schubert e Waquil (2012), após as alterações do setor na primeira parte da década de 1990, o cenário de dificuldades e de descrédito com a produção leiteira nacional viria a ser amenizado no final dessa década. Momento em que as reações às mudanças liberalizantes impostas e a consolidação de um novo cenário macroeconômico nacional e regional seriam importantes. Nesse sentido, como contraponto à política de livre mercado, é lançado em 1997, por entidades representativas dos produtores e das indústrias da cadeia produtiva, o “Programa SOS

---

<sup>1</sup> Deve ser ponderado que o termo “escala”, empregado ao longo deste trabalho, se remete a escala em termos de volume de leite produzido. Assim, o termo não diz respeito às economias ou deseconomias de escala que podem ocorrer no interior do sistema produtivo em virtude do aumento do volume produzido.

Leite”, que consistiu em um movimento de defesa da produção nacional (WILKINSON, 2008b). Junto a isso, buscando resolver os grandes conflitos entre indústria e produtores, surge no Paraná, em 2002, o Conselho Paritário Produtores/Indústria de Leite desse estado (CONSELEITE/PR). A motivação principal para a constituição do conselho se assentou na busca de se instituir uma forma de estabelecer preços justos ao produto, tanto para os produtores como para indústria. Na esteira da experiência paranaense, em 2003, é fundado no Rio Grande do Sul o segundo Conseleite do país, de modo que atualmente, além dos três estados do sul, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Rondônia contam com Conselhos estaduais (CONSELEITE, 2019; SCHNEIDER, 2019).

No mesmo momento em que as reações às modificações liberalizantes da década de 1990 se materializavam no Programa SOS leite e na criação de Conselhos para a definição de preços do produto no sul do país, a crise na Argentina, contrastante com o cenário de maior estabilidade econômica no Brasil, permitiu uma nova redefinição da estrutura setorial do mercado e uma nova distribuição territorial da produção e do processamento de leite. De modo que muitos investimentos do país vizinho migraram para diversas regiões do Brasil (OLIVEIRA, 2010; POCCARD-CHAPUIS *et al.*, 2000; SCHUBERT; NIEDERLE, 2011; SENA *et al.*, 2010). Além disso, a criação do PRONAF na metade dos anos 1990, que se destacou como primeira política pública de crédito específica para agricultura familiar, categoria central da produção de leite no Brasil, confluiu para o fortalecimento da pecuária leiteira no início dos anos 2000 (BÁNKUTI; CALDAS, 2018; GRISA; SCHNEIDER, 2015; SCHUBERT; NIEDERLE, 2011).

Acompanhando a dinâmica produtiva, ao longo da primeira década do século XXI o aumento da confiança no setor foi favorecido pela continuidade e consolidação de um cenário macroeconômico estável no país. De forma que o crescimento da renda das famílias tanto possibilitou a manutenção do crescimento da demanda, como também consolidou os investimentos das indústrias do setor (OLIVEIRA, 2010; VARGAS; FIEGENBAUM, 2014; VILELA *et al.*, 2017). O dinamismo que a pecuária leiteira atinge nos anos 2000 rompe com o ceticismo sobre a produção nacional dos anos 1990, de forma que alguns estudos sobre desenvolvimento rural da época passaram, inclusive, a apontar a produção de leite, promovida pela agricultura familiar, como caminho para o desenvolvimento socioeconômico de algumas regiões do Brasil (POCCARD-CHAPUIS *et al.*, 2000; SILVA NETO; BASSO, 2005a; SILVA NETO; OLIVEIRA, 2008).

Tratando-se em específico da agricultura familiar, os dados do Censo Agropecuário de 2006 confirmariam a importância desta categoria, sendo que em termos nacionais os estabelecimentos

familiares foram responsáveis por 62% do total de leite produzido naquele ano (IBGE, 2006a). A contribuição é ainda mais relevante quando considerado o estado o Rio Grande do Sul, em que a categoria foi responsável por 94% da produção láctea, no mesmo levantamento (IBGE, 2006a). Assim, foi durante os anos 2000 que a pecuária leiteira se solidificou no país, de modo que novas bacias são criadas e aquelas já existentes, nas regiões sul e sudeste, se consolidam (POCCARD-CHAPUIS *et al.*, 2000).

Contudo, subsequente à superação do descrédito com a produção leiteira, dos anos 1990, e à reestruturação e expansão do complexo agroindustrial leiteiro nacional, durante os anos 2000, a última década é de novas contingências e novas modificações. Tais mudanças, novamente, perpassam aspectos organizacionais, mercadológicos, produtivos, sociais e ambientais da atividade. Tratando-se das questões organizacionais, o Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite (PNQL), criado em 1999, pode ser caracterizado como um dispositivo importante na organização da pecuária leiteira nacional. Segundo Dürr (2004), a criação desse programa objetivou implementar medidas para melhorar a qualidade do leite, de forma que tal dispositivo foi basilar para a introdução da Instrução Normativa 51 (IN 51), em 2002, da Instrução Normativa 62 (IN 62) em 2011 e mais recentemente das INs 77 e 78 (MAPA, 2011, 2018a). Todas as instruções tiveram como objetivo normatizar regras para a produção, armazenamento e transporte de leite, exigindo, de produtores e das indústrias, adequações e uso de artefatos produtivos específicos.

De acordo com Bánkuti e Caldas (2018), tanto para atender a essas medidas, como também para diminuir os custos transacionais da cadeia, nos últimos tempos as empresas processadoras de leite passaram a exigir maiores escalas de produção, junto a uma exigência de maior qualidade do produto nos estabelecimentos. Assim, mudanças organizacionais da cadeia e do próprio mercado têm sido apontadas como fatores de concentração da produção em um menor número de produtores, que necessitam de um uso mais intensivo de insumos e recursos naturais, para atender o volume exigido e compensar os investimentos realizados (BÁNKUTI; CALDAS, 2018; OLIVEIRA; SILVA, 2013; VILELA *et al.*, 2017).

A análise comparada dos dados do Censo 2017 (IBGE, 2018a), em relação ao Censo anterior, de 2006 (IBGE, 2006), parece confirmar esse movimento de reconfiguração no Rio Grande do Sul. De acordo com os dados do último levantamento censitário, o estado contou, em 2017, com um número aproximado de 130 mil estabelecimentos produtores de leite, significando

um decréscimo de mais de 75 mil unidades de produção, em relação ao Censo de 2006. Se comparado o número de estabelecimentos que comercializaram leite, a diminuição é ainda mais acentuada, uma vez que entre 2006 e 2017 mais de 72 mil estabelecimentos, que equivale a 56% do existente em 2006, deixaram de vender leite.

Embora devam ser ponderadas as mudanças metodológicas na forma de contabilização dos estabelecimentos agropecuários entre os dois levantamentos censitários<sup>2</sup>, é pouco provável a não existência de uma dinâmica de concentração e exclusão de produtores que se dedicam à atividade leiteira no Rio Grande do Sul. Concordando com isso, estudos em diversas partes do país têm demonstrado que as exigências em escala e qualidade, em conjunto com o afastamento geográfico de algumas unidades de produção e as restrições financeiras e agroambientais de outras, tem levado, por um lado, à exclusão de agricultores que não possuem acesso aos mercados, ou aos recursos produtivos necessários para produção. Ao passo que, de modo inverso, estes mesmos aspectos têm contribuído para concentração da atividade em determinadas regiões e propriedades (BÁNKUTI; CALDAS, 2018; CARVALHO; POCCARD-CHAPUIS; TOURRAND, 2015; CARVALHO; TOURRAND; POCCARD-CHAPUIS, 2012; MARKS MACHADO, 2018; SOUZA; BUAINAIN, 2013; TONIN, 2018). Além das dinâmicas mercadológicas, produtivas e organizacionais, questões relacionadas à sucessão familiar e a dificuldade de provisão de mão de obra, têm sido também citadas como problemáticas sociais que dificultam a continuidade da atividade (CARVALHO; TOURRAND; POCCARD-CHAPUIS, 2012; DINIZ, 2019; HOSTIOU; VEIGA; TOURRAND, 2006; OLIVEIRA; SILVA, 2013; SOUZA; BUAINAIN, 2013; VAZ *et al.*, 2012).

Diante desse quadro evolutivo, parte-se do pressuposto que o desenvolvimento da atividade leiteira perpassa inúmeros riscos e ameaças externas ao produtor, que quando associados a falhas, ou a indisponibilidade de determinados intitamentos, conformam distintas situações de vulnerabilidade. De um modo geral, enquanto os intitamentos podem ser tratados como os meios, ou acessos, disponíveis para realização de determinado fim (SEN, 1999, 2010, 2017), Chambers (2006) qualifica a vulnerabilidade como uma situação de exposição à contingências, e de

---

<sup>2</sup> Enquanto no Censo Agropecuário de 2006 dois estabelecimentos localizados em um mesmo município e pertencentes a um único produtor poderiam ser, em certos casos, classificados como duas unidades produtivas distintas, no levantamento de 2017 tal possibilidade foi extinta.

dificuldades para lidar com essas crises. De modo que diferentes indivíduos, ao possuírem distintos intitamentos, enfrentam e lidam de forma variada com uma mesma situação de risco.

Com base nisso, este estudo tem como objetivo geral analisar as vulnerabilidades que perpassam o desenvolvimento da atividade leiteira no Rio Grande do Sul, via a caracterização e análise dos intitamentos detidos pelos produtores e pelo reconhecimento do contexto enfrentado por estes pecuaristas. Como objetivos específicos, que visam responder ao objetivo central do estudo, tem-se:

- a) Identificar e descrever as características produtivas, sociais e econômicas dos pecuaristas leiteiros do estado;
- b) Caracterizar e analisar as diferentes fontes de vulnerabilidades que perpassam o desenvolvimento da atividade leiteira no estado;
- c) Caracterizar e analisar as estratégias de mobilização dos intitamentos para responder às distintas situações de vulnerabilidade enfrentadas pelos pecuaristas leiteiros do estado;
- d) Apresentar os indicadores de vulnerabilidade, associados aos intitamentos detidos e ao contexto enfrentado, que influenciam na permanência dos pecuaristas na atividade leiteira.

A relevância do tema desta Tese para os estudos sobre desenvolvimento rural se justifica por três aspectos principais. O primeiro relacionado ao potencial de contribuição da pesquisa aos estudos sobre pecuária leiteira e desenvolvimento rural. A revisão da literatura revela que, por um lado, parte importante dos trabalhos sobre pecuária leiteira centram seu foco na análise nos custos de transação do setor, em questões de governança e de tomada de decisão dos produtores (BÁNKUTI; CALDAS, 2018; BREITENBACH; SOUZA, 2015; OLIVEIRA; SILVA, 2013; ROSA, 2018; SARTORELLI, 2017; SCHNEIDER, 2019; SCHUBERT, 2012; SOUZA, 2007). Por outro lado, há uma escassez de trabalhos recentes, tanto abordando a pecuária leiteira de um modo geral no Rio Grande do Sul, como também tratando em específico das vulnerabilidades dos produtores frente às inúmeras mudanças do setor. Além disso, de modo específico, não parecem existir ainda trabalhos tratando dos intitamentos dos produtores e das vulnerabilidades que perpassam o desenvolvimento da atividade. Ao contrário disso, para a pecuária de corte, por exemplo, esforços têm sido desenvolvidos na busca da compreensão das vulnerabilidades e das

contribuições desta atividade para o desenvolvimento rural e para o uso sustentável dos recursos naturais (MATTE, 2013; MATTE; WAQUIL, 2018; WAQUIL *et al.*, 2015).

De acordo com o último Censo Agropecuário (IBGE, 2018a), o Rio Grande do Sul possui relevância nacional da produção de leite, esposando o posto de segundo maior produtor. Como também apontado pelos dados censitários, a base de sustentação da produção gaúcha é a agricultura familiar, que responde por 90% da produção total e por 93% do leite comercializado (IBGE, 2018b). Nesse contexto, a pecuária leiteira assume uma importância social e econômica ao Rio Grande do Sul e à agricultura familiar gaúcha, de modo que o desenvolvimento equânime e inclusivo desta atividade pode ser relevante ao desenvolvimento rural de inúmeras regiões. Diante disso, os resultados dessa pesquisa podem ser úteis à proposição de estratégias, programas ou políticas públicas para o desenvolvimento da atividade. Uma vez que a metodologia proposta aponta aos intitamentos que merecem ser fortalecidos para que situações de vulnerabilidade possam ser mitigadas. Tais contribuições possíveis é que embasam o segundo dos três aspectos que justificam este estudo.

Por último, mas não menos importante, cabe pontuar que a vulnerabilidade e a abordagem sobre intitamentos tem sido frequentemente utilizada no léxico do desenvolvimento, sendo a bibliografia internacional rica na busca da relação entre desenvolvimento rural e vulnerabilidade (ADGER, 2006; ALARY *et al.*, 2016; CHAMBERS, 2006; FANG *et al.*, 2016; FÜSSEL, 2007; JANSSEN; OSTROM, 2006; MARANDOLA JÚNIOR; HOGAN, 2006; RAMPRASAD, 2018; RIBOT, 2014; SEN, 2010, 2017, 1999; TURNER *et al.*, 2003). Contudo, embora existente no Brasil (AGUIAR *et al.*, 2020; COSTA, 2006; KIRSCH; SCHNEIDER, 2016; KUHN, 2008; MATTE, 2013; NOGUEIRA; SANTOS; CUNHA, 2020), ainda há espaços na agenda de pesquisa para o aprofundamento e aproximação teórica e metodológica entre desenvolvimento rural e as questões que perpassam a vulnerabilidade.

Além deste capítulo de introdução e das considerações finais, a Tese está organizada em mais seis capítulos. Considerando o universo empírico em que essa pesquisa se assenta, na sequência, um panorama sobre a pecuária leiteira no Rio Grande do Sul é apresentado. No terceiro capítulo, o referencial teórico, base desta investigação, é exposto, sendo em seguida tratado da metodologia de pesquisa. Os três últimos capítulos tratam dos resultados alcançados pela pesquisa. Assim, o Capítulo 5 apresentará informações acerca das características produtivas dos pecuaristas estudados. O sexto e o sétimo capítulo discutem as fontes de vulnerabilidade da atividade leiteira

e o modo de uso dos instrumentos para enfrentamento das adversidades. No sexto capítulo é apresentado também, os indicadores proeminentes à permanência dos produtores na atividade leiteira.

## 2 A PECUÁRIA LEITEIRA DO RIO GRANDE DO SUL

As mudanças pelas quais a pecuária leiteira tem passado desde os anos 1990, permitiram uma redefinição geográfica e produtiva de todo o setor. Se por um lado os aspectos macroeconômicos e estruturais tornaram possível a expansão da atividade e o desenvolvimento de novas bacias em estados não produtores, estes mesmos condicionantes permitiram a consolidação da atividade em bacias tradicionais, das regiões Sul e Sudeste (POCCARD-CHAPUIS *et al.*, 2000; SCHUBERT; NIEDERLE, 2011; SENA *et al.*, 2010). A análise comparada dos dados do Censo Agropecuário 1995-1996 e 2017, confirma essa dinâmica. No intervalo de duas décadas a região sul aumentou sua produção de 4,1 bilhões para 9,9 bilhões de litros produzidos, contribuindo atualmente com um terço da produção brasileira (IBGE, 1997, 2018d).

Dentre os três estados do Sul, o Rio Grande do Sul se destaca como maior produtor, tendo produzido 3,9 bilhões de litros, em 2017. Entretanto, acompanhando o alto dinamismo produtivo da atividade, os dados do último levantamento censitário apontam para o fato de que a pecuária leiteira gaúcha tem também se caracterizado pela diminuição acentuada de produtores. Diante disso, este capítulo versa sobre a dinâmica da pecuária leiteira no estado do Rio Grande do Sul, utilizando para isso os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), as informações dos Relatórios Socioeconômicos da Cadeia Produtiva do Leite, elaborado pela EMATER, e a bibliografia disponível sobre o tema. O capítulo está dividido em três seções. Em um primeiro momento será feita a caracterização da evolução da produção leiteira no Rio Grande do Sul, enfocando tanto dados agregados para o estado, como também informações para as mesorregiões. De igual forma, na segunda seção, um panorama sobre a dinâmica de comercialização de leite será apresentado, para que, por fim, uma caracterização geral quanto ao perfil dos pecuaristas e dos sistemas de produção seja feita.

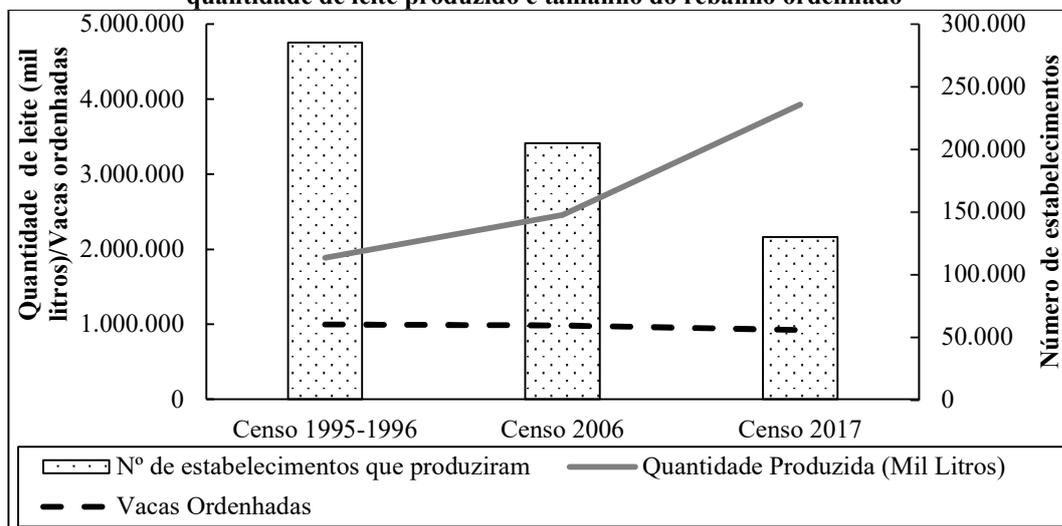
### 2.1 A DINÂMICA PRODUTIVA DA PECUÁRIA LEITEIRA

Segundo Miguel (2018), a introdução dos primeiros bovinos no Rio Grande do Sul foi realizada pelos jesuítas espanhóis, que ocuparam o estado, pela primeira vez, a partir de 1626. No século XVIII, a pecuária de corte viria a se tornar uma importante atividade produtiva e embasaria a primeira forma de integração do estado à economia nacional (FURTADO, 2005). Como também

observado por Miguel (2018), junto ao desenvolvimento da pecuária de corte, a produção de leite voltada a produção de subsistência se desenvolveu. De todo modo, acompanhando a dinâmica nacional, somente com as modificações ocorridas a partir da segunda metade do século XX, e sobretudo nos anos 1990, é que foi moldada a organização atual desta pecuária.

O Gráfico 1, demonstra a evolução produtiva da pecuária leiteira no estado tendo como base os três últimos levantamentos censitários. A análise da ilustração confirma que a dinâmica da atividade tem perpassado uma notável expansão da produção, em paralelo com uma acentuada diminuição nos estabelecimentos produtores de leite no Rio Grande do Sul. Enquanto que na metade dos anos 1990 o estado possuía cerca de 285 mil estabelecimentos produtores, esse número foi reduzido em mais de 50%, existindo, em 2017, 129,8 mil unidades produtoras. Em proporção inversa foi que o aumento da produção ocorreu. De forma que em duas décadas a produção passou de 1,8 bilhões de litros, para um montante de mais de 3,9 bilhões de litros de leite produzidos. Chama atenção que tais incrementos na produção ocorreram em função do aumento da produtividade do rebanho ordenhado, uma vez que ao longo dos últimos 20 anos o número de animais se manteve praticamente estável.

**Gráfico 1 – Evolução da pecuária leiteira gaúcha, a partir do número de estabelecimentos produtores, quantidade de leite produzido e tamanho do rebanho ordenhado**



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos três últimos censos agropecuários (IBGE, 1997, 2006a, 2018d).

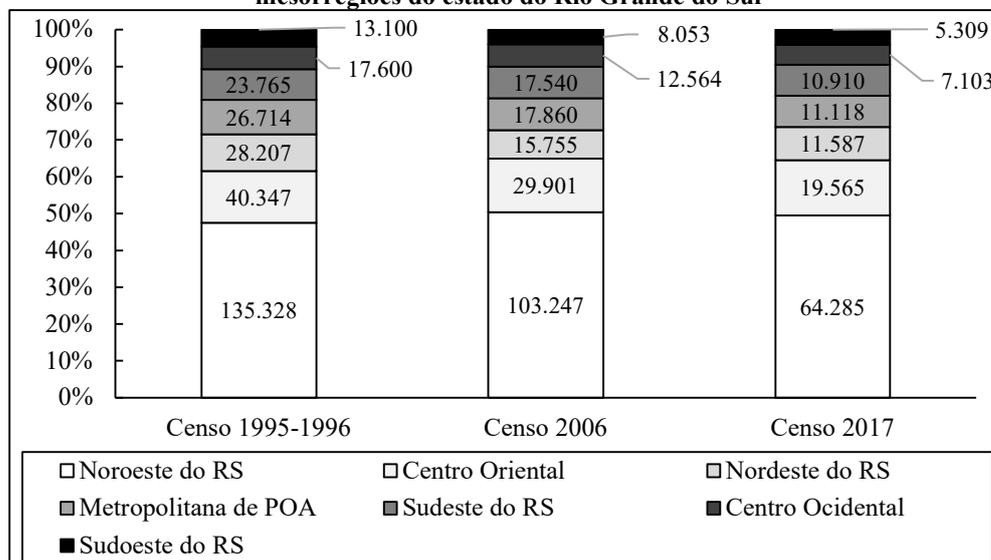
A análise comparada dos três censos permite inferir também que as mudanças na última década foram mais acentuadas. Enquanto que entre os Censos Agropecuários 1995-1996 e 2006,

houve um incremento de 30% na produção de leite, entre 2006 e 2017 o aumento produtivo chegou a 60%. Por sua vez, a diminuição no número de produtores também se agudizou no período recente, de modo que em 2006 o estado havia perdido 28% dos estabelecimentos existentes na década de 1990. Já no último levantamento, essa diminuição abarcou 37% dos estabelecimentos captados pelo levantamento de 2006.

Como já salientado, as mudanças metodológicas para contabilização do número de estabelecimentos no último censo agropecuário tendem a superestimar a queda deste indicador, dificultando, em alguma medida, a comparação com os demais levantamentos censitários. Entretanto, considerando as características dos sistemas de produção de leite do Rio Grande do Sul, que se relacionam ao caráter familiar e ao desenvolvimento da atividade em áreas próximas ao local de moradia dos proprietários (CALLEGARO; TREVISAN, 2015; DEON; AZEVEDO; NETTO, 2017; LIMA *et al.*, 2017; MARKS MACHADO, 2018; TONIN, 2018), pode-se dizer que é pouco comum que os estabelecimentos produtores de leite tenham as características necessárias para uma contabilização duplicada no censo de 2006. Assim, é provável que a diminuição apontada no censo de 2017, aproxime-se do real decréscimo de estabelecimentos produtores no estado.

Os indicadores apresentados gráfico 1 demonstram com clareza a dinâmica recente da pecuária leiteira gaúcha, contudo, não é possível notar a distribuição produtiva da atividade nas diversas regiões do estado. Desse modo, os gráficos 2 e 3, apresentam, respectivamente, a evolução no número de estabelecimentos e a evolução na quantidade produzida de leite, tendo como base as sete mesorregiões do Rio Grande do Sul (FEE, 2011). Como pode ser observado no gráfico 2, a mesorregião Noroeste concentra a maior parte dos produtores de leite, possuindo atualmente mais de 64 mil estabelecimentos. Também pelo gráfico 2, é possível ser visualizado que a distribuição percentual dos estabelecimentos produtores nas sete mesorregiões permaneceu estável, desde a década de 1990. De modo que a saída de produtores da atividade não se restringiu a uma determinada mesorregião.

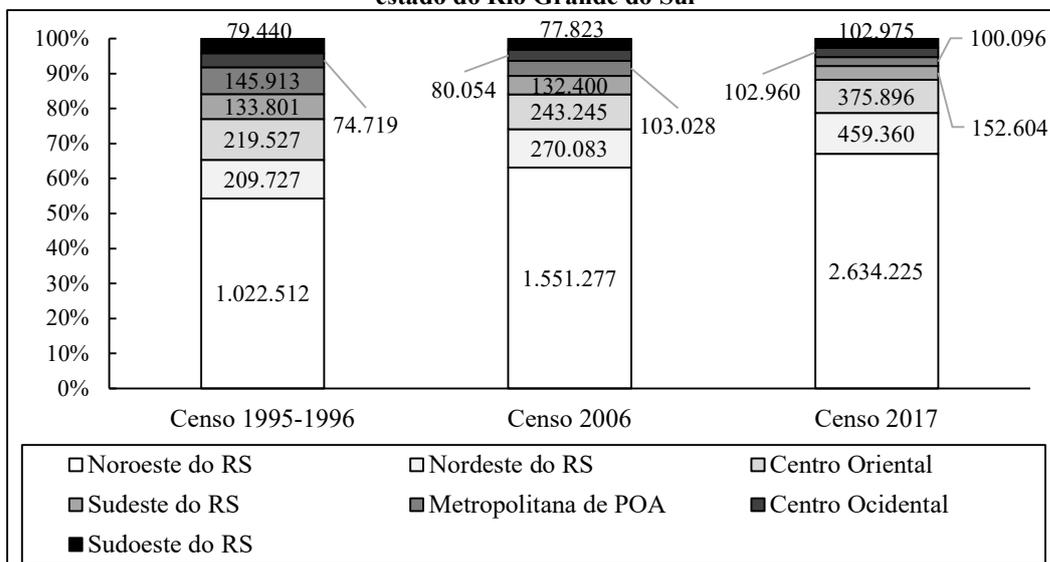
**Gráfico 2 – Evolução relativa e absoluta do número de estabelecimentos produtores de leite nas sete mesorregiões do estado do Rio Grande do Sul**



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos três últimos Censos Agropecuários (IBGE, 1997, 2006a, 2018d).

Esse quadro sofre alguma alteração quando analisada a produção de leite nas mesorregiões, tal como exposto no gráfico 3. Como ocorrido em relação ao número de estabelecimentos, é também no Noroeste que se concentra a produção de leite gaúcha. Porém, a região tem aumentado seu protagonismo produtivo, de modo que enquanto em 1995, respondia por 54% da produção, em 2017, produziu 67% do leite do estado. Excetuando-se a região Nordeste, a análise dos dados produtivos demonstra que o aumento da importância relativa do Noroeste se deu em função da diminuição do percentual produzido nas outras cinco mesorregiões, de modo que a região Metropolitana de Porto Alegre e a região Sudeste foram as que mais perderam espaço na produção láctea. É interessante pontuar que embora nos últimos tempos a região Noroeste tenha aumentado a concentração produtiva, os dados dispostos nos gráficos 2 e 3 permitem inferir que de longa data o Noroeste possui protagonismo na pecuária leiteira do estado.

**Gráfico 3 – Evolução relativa e absoluta (mil litros) da quantidade de leite produzida nas sete mesorregiões do estado do Rio Grande do Sul**



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos três últimos Censos Agropecuários (IBGE, 1997, 2006a, 2018d).

Tal como ocorre em outras regiões da parte norte do Rio Grande do Sul, o Noroeste é fortemente marcado pela presença da agricultura familiar. O protagonismo deste tipo de agricultura na região se dá em virtude de aspectos históricos de sua ocupação. Como apresentado por alguns autores (MARKS MACHADO *et al.*, 2018; MIGUEL, 2018; SILVA NETO; BASSO, 2015a; ZARTH, 1997), a partir do século XX, a região foi alvo de inúmeros projetos de colonização, em que imigrantes europeus de origem não ibérica passaram a migrar para o Noroeste. De acordo com Oliveira (2010), desde o princípio da colonização a pecuária leiteira foi basilar para a subsistência das famílias. Contudo, o caráter intensivo da atividade, em um contexto de escassez de terras e de abundância de mão de obra, paulatinamente tornou a pecuária leiteira em uma atividade central para a reprodução social de inúmeros estabelecimentos familiares (CALLEGARO; TREVISAN, 2015; DEON; AZEVEDO; NETTO, 2017; TONIN, 2018).

Assim, aspectos históricos e socioeconômicos do Noroeste e da própria atividade, confluíram para a relevância da pecuária leiteira na região. Confirmando a importância da agricultura familiar na produção leiteira, os dados do Censo Agropecuário de 2006 apontaram que a categoria foi responsável por 96% da produção no Noroeste gaúcho, ficando acima do percentual verificado nacionalmente, de 62% (IBGE, 2006a). Já no último levantamento, a importância da

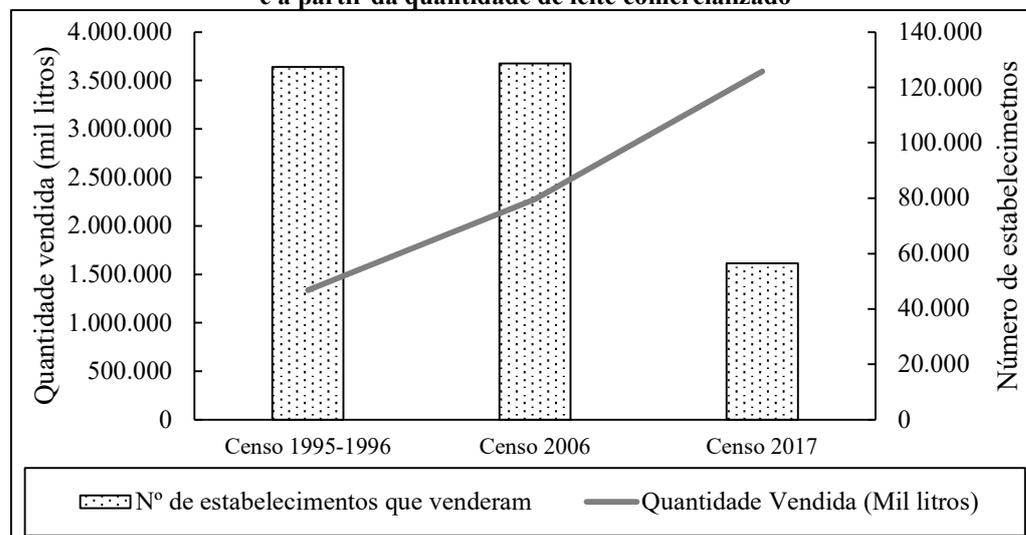
agricultura familiar se manteve alcançando 92% na região, e permanecendo acima da média estadual de 89% (IBGE, 2018d).

Diante do exposto, pode-se dizer que a dinâmica produtiva da pecuária leiteira do Rio Grande do Sul tem sido principalmente marcada pela especialização, em que a diminuição no número de estabelecimentos produtores, junto ao aumento da produtividade do rebanho e da produção têm sido constantes ao longo dos três censos agropecuários. É importante pontuar que esta dinâmica se desenvolve na mesma direção do ocorrido em âmbito nacional e em outros estados tradicionalmente produtores. Assim, a comparação dos dados dos últimos dois censos revela que no país, 174 mil estabelecimentos deixaram de produzir leite, equivalendo-se a uma diminuição em 12% nas unidades produtoras. De todo modo, percebe-se que no Rio Grande do Sul a tendência de concentração produtiva tem adquirido uma conotação mais aguda. Uma vez que, tanto em termos absolutos quanto relativos, o estado foi a unidade da federação que mais perdeu estabelecimentos produtores e estabelecimentos que comercializaram leite (IBGE, 2006a, 2018d).

## 2.2 A DINÂMICA DE COMERCIALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO LEITEIRA

Caracterizada a dinâmica produtiva da pecuária leiteira no estado do Rio Grande do Sul, cabe um exame da dinâmica de comercialização do leite. O gráfico 4 demonstra a evolução no número de estabelecimentos que venderam leite e a quantidade de produto comercializado. Igual ao ocorrido com o número de estabelecimentos produtores, nos últimos dez anos houve uma queda considerável nas unidades que venderam produto. Dos aproximadamente 130 mil produtores gaúchos, apenas 56.529 estabelecimentos fizeram algum tipo de comercialização do produto, em 2017. Diferente disso, quando analisada a quantidade de produto vendida, nota-se que grande parte da produção láctea foi posta em algum circuito de comercialização, sendo que dos 3,9 bilhões de litros produzidos, 92% foi vendido em 2017. Antes que se avance, é importante observar que a variável venda de leite, levantada nas pesquisas censitárias, busca evidenciar qualquer tipo de comercialização da produção, não diferenciando vendas em mercados formais daquelas praticadas em mercados informais (IBGE, 2018a).

**Gráfico 4 – Evolução da pecuária leiteira gaúcha, a partir do número de estabelecimentos que venderam leite e a partir da quantidade de leite comercializado**



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos três últimos censos agropecuários (IBGE, 1997, 2006a, 2018d).

Para subsidiar o debate acerca da dinâmica de comercialização, a tabela 1 apresenta o número e o percentual de estabelecimentos que produziram, mas não venderam o leite, considerando os dados para o estado e para as suas sete mesorregiões. Como tratado no capítulo introdutório, no último levantamento censitário ao menos 56% dos estabelecimentos produtores de leite não comercializaram sua produção. Enquanto as regiões metropolitana e centro ocidental se destacaram por possuírem 76% dos estabelecimentos sem nenhum tipo de comercialização, o Noroeste gaúcho é a única mesorregião em que a maioria dos estabelecimentos se inseriram em algum tipo de mercado.

**Tabela 1 – Número e percentual de estabelecimentos que produziram e não comercializaram leite, nos três últimos censos agropecuários no Rio Grande do Sul**

Região	Censo 1995-1996		Censo 2006		Censo 2017	
	NEÑC <sup>1</sup>	PEÑC <sup>2</sup>	NEÑC	PEÑC	NEÑC	PEÑC
Noroeste do RS	58.510	43%	23.458	23%	28.033	44%
Nordeste do RS	18.873	67%	4.860	31%	6.708	58%
Centro Ocidental	13.333	76%	7.289	58%	5.403	76%
Centro Oriental	25.247	63%	16.325	55%	13.733	70%
Metropolitana de POA	16.198	61%	11.281	63%	8.481	76%
Sudoeste do RS	10.096	77%	3.746	47%	3.199	60%
Sudeste do RS	15.365	65%	9.275	53%	7.791	71%
<b>RIO GRANDE DO SUL</b>	<b>157.622</b>	<b>55%</b>	<b>76.234</b>	<b>37%</b>	<b>73.348</b>	<b>56%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos três últimos Censos Agropecuários (IBGE, 1997, 2006a, 2018d).

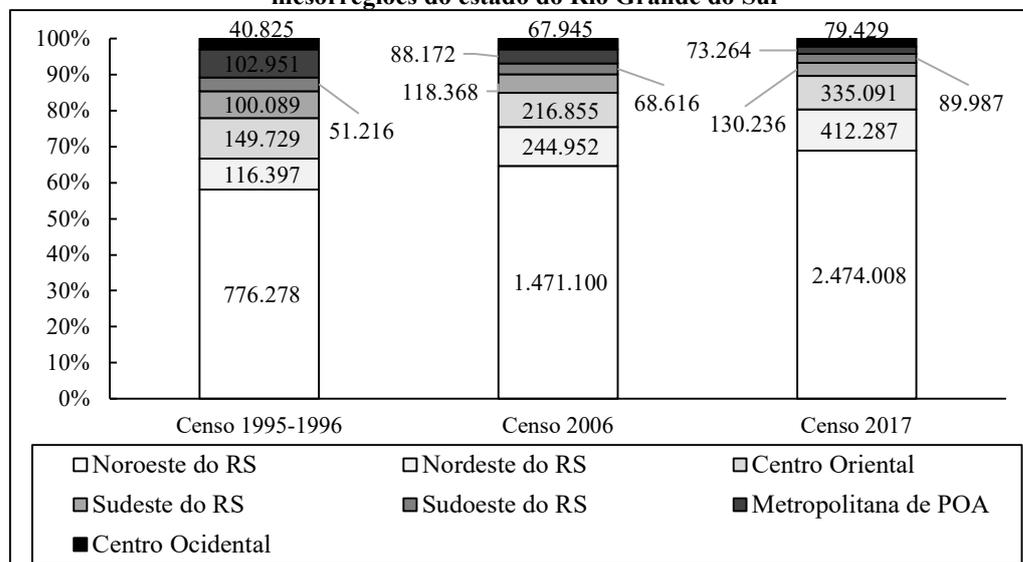
<sup>1</sup> NEÑC Número de estabelecimentos que não comercializaram leite.

<sup>2</sup> PEÑC Percentual regional e estadual de estabelecimentos que não comercializaram leite.

Através da tabela 1 é possível perceber ainda que embora haja uma variação percentual significativa nos estabelecimentos que não comercializaram leite, em termos absolutos os números se mantiveram próximos nos dois últimos censos. Assim, se em 2006 aproximadamente 76 mil unidades não faziam nenhum tipo de comercialização da produção, em 2017 ao menos 73 mil estabelecimentos produziam leite para o seu próprio consumo. De todo modo, é interessante pontuar que as únicas regiões que tiveram aumento no número absoluto de estabelecimentos que não comercializam a produção, foram o Noroeste e Nordeste, que são as duas mesorregiões com maior produção e comercialização de leite no Rio Grande do Sul.

Tratando-se da dinâmica regional de comercialização do produto, o gráfico 5 apresenta a participação de cada região. Seguindo a tendência de concentração regional, o Noroeste do estado também se destaca quando se tratando da venda de leite. Tal como ocorrido com a produção de leite, a região vem aumentando sua participação nas últimas duas décadas, de modo que em 2017 o Noroeste foi responsável por 69% do total de leite vendido no estado. Junto com o Noroeste, apenas o a região Nordeste teve aumento no percentual de leite vendido, passando de 9% em 1995, para 11% em 2017.

**Gráfico 5 – Evolução relativa e absoluta (mil litros) da quantidade de leite comercializado nas sete mesorregiões do estado do Rio Grande do Sul**



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos três últimos censos agropecuários (IBGE, 1997, 2006a, 2018d).

Além de terem sido as mesorregiões que aumentaram a concentração da produção e da comercialização de leite no estado, as regiões Noroeste e Nordeste são também as regiões em que há a maior produção média de leite por estabelecimento agropecuário. Considerando a quantidade de leite vendida e o número de estabelecimentos que comercializaram a produção, nota-se que a produção média nos estabelecimentos da região Noroeste é de 68 mil litros ao ano, o que se equivale a uma produção diária de 187 litros. Por sua vez, a região Nordeste apresenta uma média diária ainda maior, a qual ultrapassa 85 mil litros e se equivale a uma produção média de 232 litros ao dia (IBGE, 2018d). A análise deste indicador para o Rio Grande do Sul, demonstra que o aumento da produtividade nos estabelecimentos tem sido significativo. Nos censos de 1995-1996 e 2006, a produção anual média foi de 10,4 e 17,8 mil litros, respectivamente. Já os dados para o ano de 2017 apontam que em média, os estabelecimentos que comercializaram leite, produziram 63,5 mil litros ao ano.

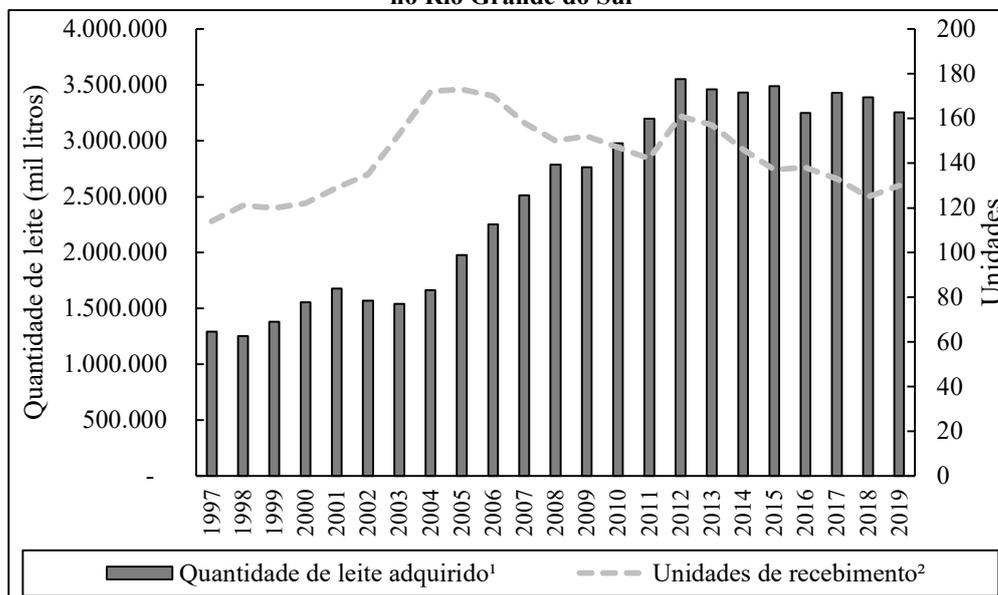
A acentuada redução do número total de estabelecimentos que comercializam leite, em paralelo com o grande aumento da produção e da comercialização do produto, reforçam duas problemáticas sobre a dinâmica da pecuária leiteira do Rio Grande do Sul. A primeira, relativa a um movimento de forte exclusão dos produtores, que tem tirado grande número de estabelecimentos produtores dos mercados de comercialização do produto. Tal exclusão, pode estar inter-relacionada ao aumento do número de estabelecimentos que produzem para subsistência, nas

duas principais regiões produtoras, o Noroeste e o Nordeste. A segunda problemática diz respeito ao fato de que a exclusão de produtores tem concentrado a produção em estabelecimentos mais especializados e localizados, sobretudo, na mesorregião Noroeste.

Diante dessa dinâmica de exclusão e concentração produtiva, cabe ser destacado a contribuição da agricultura familiar na venda do produto. Nesse sentido, se a agricultura familiar possui grande relevância na produção, seu destaque é ainda mais evidente quando averiguada a o leite comercializado. Segundo o último Censo Agropecuário, 93% dos estabelecimentos agropecuários que venderam leite são enquadrados como unidades familiares (IBGE, 2018d). Mesmo em meio às acentuadas modificações do setor na última década, a categoria se manteve majoritária na produção e venda de leite, tendo uma participação próxima ao apontado pelo Censo Agropecuário de 2006, em que a categoria foi responsável por 95% da produção comercializada (IBGE, 2006a).

Sobre a dinâmica da comercialização, é válida também uma breve análise da organização do setor de coleta e processamento de leite no estado. O gráfico 6 dispõem o número de unidades coletoras e a quantidade de leite adquirido formalmente no Rio Grande do Sul, entre os anos 1997 e 2019, tendo como base a pesquisa trimestral do leite (IBGE, 2019b). Em relação ao número de unidades, é interessante observar que durante parte dos anos 2000 houve uma tendência de expansão das empresas coletoras, de modo que de 1997 a 2005, o estado passou de 114 para 170 empresas deste tipo. No entanto, desde 2005 há uma tendência de queda neste indicador, sendo que em 2019 o estado contou com 130 unidades de recebimento.

**Gráfico 6 – Evolução do número de unidades de recebimento e da quantidade de leite adquirido formalmente no Rio Grande do Sul**



Fonte: Elaborado pelo autor com base na Pesquisa Trimestral do Leite (IBGE, 2019b).

<sup>1</sup> A quantidade de leite adquirida em cada ano da série considerou o somatório das quatro pesquisas trimestrais efetuadas ao longo do ano.

<sup>2</sup> O quantitativo das unidades de recebimento em cada ano da série considerou o número de empresas existentes na pesquisa do primeiro trimestre.

A diminuição do número de unidades de recebimento, a partir de 2005, pode estar relacionada a vigência da Instrução Normativa 51, de 2002, que impôs uma série de adequações para os produtores e também para a indústria coletora e processadora de leite (DÜRR, 2004). Atrelada a isso, e tal como ocorrido em outras regiões produtoras, a redução no número de unidades receptoras possivelmente decorreu de aquisições feitas por empresas melhor estruturadas, levando a uma maior concentração no setor de recebimento do produto (BREITENBACH; SOUZA, 2015).

Quanto ao leite adquirido formalmente, nota-se que de 2002 a 2012 o estado passou por uma expansão da captação, em que aquisição mais que duplicou. Porém, nos últimos sete anos a quantidade de leite adquirida formalmente por empresas sediadas no estado se manteve estável. Mesmo que deva ser ponderada a não existência de impeditivos para que o leite produzido em outras unidades da federação seja coletado e transportado ao Rio Grande do Sul, e vice-versa, o exercício de comparação entre a quantidade vendida pelos produtores e adquirida pelas empresas é válido. Assim, considerando a produção comercializada pelos produtores em 2017, é possível dizer que 95% desta pode ter sido adquirida por empresas sediadas no estado (IBGE, 2006a, 2018d,

2019b). Tal dado demonstra a forte infraestrutura de processamento de leite disponível no Rio Grande do Sul.

Os dados da pesquisa trimestral do leite permitem ser averiguado ainda o tipo de inspeção das unidades receptoras, que se divide em inspeção municipal, estadual ou federal, e normatiza a abrangência de comercialização dos produtos de origem animal (BRASIL, 1989). De acordo com a pesquisa, desde 2013 as empresas com inspeção municipal tem sido maioria no Rio Grande do Sul, havendo em 2019, 54 empresas inspecionados pelo Serviço de Inspeção Municipal (SIM). As empresas com inspeção estadual e federal, possuíam no mesmo ano, 37 e 39 unidades receptoras, respectivamente. Entretanto, em relação a quantidade de leite adquirido, 87% foi feito por empresas com inspeção federal, 12% por empresas com inspeção estadual e menos de 1% por empresas com inspeção municipal (IBGE, 2019b).

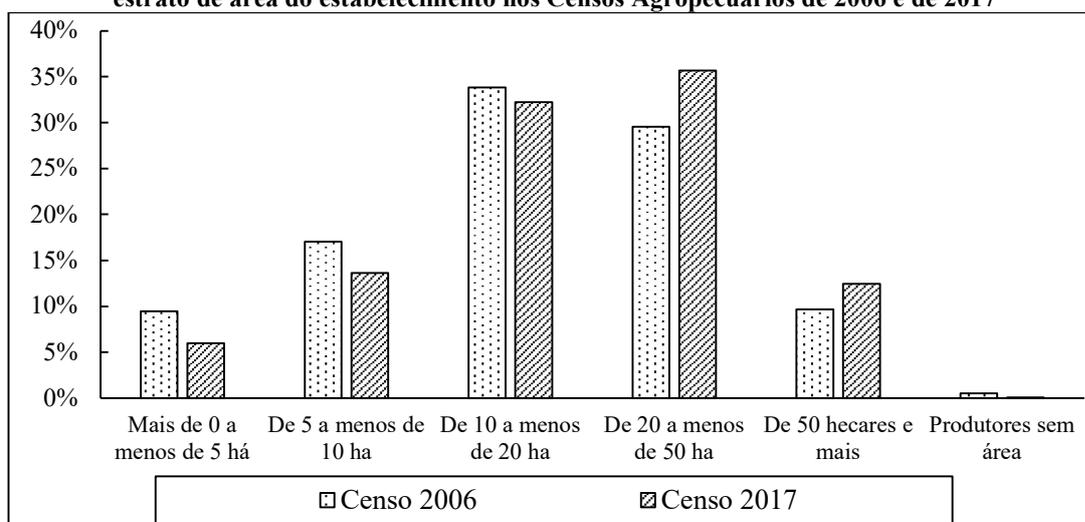
Sobre a infraestrutura do setor de recebimento do leite, Oliveira (2010) e Soares, Silveira e Fialho (2010) destacam que foi na região noroeste, durante os anos 2000, que ocorreu a instalação de grandes empresas coletoras e beneficiadoras do produto. Sendo que a tradição na atividade e o potencial produtivo da região, foram os fatores determinantes para a instalação de inúmeras unidades coletoras e beneficiadoras. Em trabalho recente, Lucca e Arend (2020) apontam a existência de plantas processadoras, ou pontos de captação, de ao menos treze grandes empresas sediadas na região noroeste. Por fim, sobre a dinâmica de comercialização, cabe ressaltar que se por um lado a infraestrutura para captação de leite presente no Rio Grande do Sul serve de apoio para o desenvolvimento da atividade leiteira, pelo lado inverso, a literatura sobre o tema tem apontado que as empresas compradoras tem tido papel ativo e contribuído de forma direta e indireta para a dinâmica de exclusão e concentração da produção nesta pecuária (BÁNKUTI; CALDAS, 2018; BUANAIN; SOUZA FILHO, 2007; MARKS MACHADO, 2018, 2019; TONIN, 2018; VILELA *et al.*, 2017).

### 2.3 O PERFIL DOS PECUÁRISTAS E DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Reconhecida a dinâmica de produção e comercialização de leite no Rio Grande do Sul, cabe enfim uma caracterização geral dos pecuaristas e dos seus sistemas de produção. Antes que se avance, é importante salientar que a diminuição do questionário utilizado no último Censo Agropecuário restringiu a possibilidade de uma caracterização mais aprofundada dos

estabelecimentos produtores de leite do país. De todo modo, as informações disponíveis permitem que um panorama geral seja traçado. Nesse sentido, o gráfico 7 apresenta a evolução do tamanho dos estabelecimentos que venderam leite, nos Censos Agropecuários de 2006 e 2017 no estado do Rio Grande do Sul. A análise comparada evidencia a ocorrência de um deslocamento da produção para estabelecimentos com maior área. Em 2006, 60% dos estabelecimentos que comercializavam leite detinham menos de 20 hectares, sendo que esse percentual caiu para 52% em 2017. Como pode ser visto também, nos últimos tempos houve um incremento do percentual de estabelecimentos nos estratos com área superior. De todo modo, considerando que na maior parte do estado o módulo fiscal varia de 20 a 35 hectares (EMBRAPA, 2020), pode ser dito a que produção de leite, com vistas ao mercado, é feita em propriedades que dispõem de até dois módulos fiscais.

**Gráfico 7 – Evolução do percentual de estabelecimentos que comercializaram leite no Rio Grande do Sul, por estrato de área do estabelecimento nos Censos Agropecuários de 2006 e de 2017**



Fonte: Elaborado pelo o autor com base nos dois últimos censos agropecuários (IBGE, 2006a, 2018b).

Na tabela 2, são sintetizadas as principais características dos produtores de leite do Rio Grande do Sul, considerando os estabelecimentos que produziram e os que comercializaram leite. Como já mencionado, a agricultura familiar é a categoria central na pecuária leiteira do estado, sendo que quando analisada a categorização dos produtores segundo enquadramento no PRONAF, percebe-se que a maior parte dos pecuaristas se encaixam no grupo variável (PRONAF V)<sup>3</sup>, que

<sup>3</sup> Para maiores informações sobre a classificação no PRONAF, consultar Del Grossi (2019).

aglutina os produtores mais capitalizados abrangidos por essa política pública. Já o enquadramento no PRONAF B, que diz respeito a linha de crédito específica aos produtores beneficiários da política de reforma agrária, possui 23% dos estabelecimentos produtores e apenas 8% dos estabelecimentos que vendem a produção. Sobre a condição em relação as terras, nota-se que a grande maioria dos produtores são proprietários de suas terras.

**Tabela 2 – Características dos estabelecimentos que produzem leite e dos estabelecimentos que comercializam leite no Rio Grande do Sul**

Variável	Indicador	Estabelecimentos que produzem		Estabelecimentos que comercializam	
		Número	Percentual	Número	Percentual
Agricultura Familiar	Estabelecimentos	116.141	89%	52.296	93%
	PRONAF V	85.695	74%	44.323	85%
	PRONAF B	26.315	23%	4.425	8%
	Não pronafianos	4.131	4%	3.548	7%
Condição em relação as terras	Proprietário	118.191	91%	51.304	91%
	Não Proprietário	11.686	9%	5.225	9%
Tamanho do rebanho	De 1 a 2 cabeças	7.706	6%	659	1%
	De 3 a 5 cabeças	20.545	16%	2.089	4%
	De 6 a 10 cabeças	27.300	21%	6.249	11%
	De 11 a 20 cabeças	30.116	23%	16.648	29%
	De 21 a 50 cabeças	32.555	25%	24.247	43%
	Mais de 51 cabeças	11.442	9%	6.549	12%
	Sem cabeças <sup>1</sup>	213	0%	88	0%
Direção dos estabelecimentos	Produtor titular	66.305	51%	(---)	(---)
	Casal	59.766	46%	(---)	(---)
	Outro	3.806	3%	(---)	(---)
Assistência técnica	Recebe	77.950	60%	(---)	(---)
	Não recebe	51.927	40%	(---)	(---)
Produtividade	Litros/vaca/dia <sup>2</sup>	11,67	(---)	(---)	(---)

Fonte: Elaborado pelo o autor com base no Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2018c, 2018a).

<sup>1</sup> Estabelecimentos sem cabeças de bovinos na data de referência.

<sup>2</sup> Considerando a produção ao longo de 365 dias.

Pela tabela 2 pode ser analisado também o tamanho do rebanho nos estabelecimentos. É possível perceber que a maior parte das propriedades que comercializam leite (43%) dispõem de 21 a 50 animais, sendo que em 72% das propriedades que se integram ao mercado o rebanho total é de 11 a 50 cabeças. Se diferenciando dos demais censos, ao tratar da direção do estabelecimento agropecuário, o último levantamento considerou a possibilidade de codireção da propriedade,

quando exercida pelo casal de produtores. Desse modo, 46% dos estabelecimentos que produziram leite destacaram a existência de codireção em suas propriedades. Para essa informação e para a assistência técnica recebida, não é possível diferenciar os estabelecimentos que produziram daqueles que comercializaram leite. De todo modo, 60% dos estabelecimentos produtores destacaram receber algum tipo de orientação técnica. A origem da assistência recebida é principalmente governamental, sendo que junto a assistência estatal, as cooperativas e as empresas para quem os produtores vendem o leite são também tratadas como importantes na orientação técnica dos produtores. Por fim, a tabela 2, demonstra a produtividade média diária no estado, que alcança 11,67 litros nos estabelecimentos produtores. Na comparação com outros estados, tal média faz do Rio Grande do Sul o estado com maior produtividade na pecuária leiteira do país (IBGE, 2018d).

Além dos dados oficiais, o Relatório Socioeconômico da Cadeia Produtiva do Leite, elaborado pela Emater nos anos de 2015, 2017 e 2019, trazem aspectos importantes sobre as características dos produtores e dos sistemas de produção do estado. Os três relatórios tiveram como objetivo traçar um panorama do setor leiteiro, buscando informações dos pecuaristas em todos os municípios produtores (EMATER, 2015, 2017a, 2019). Metodologicamente, todos os estudos estratificaram os produtores em seis tipos de destinos da produção, que são também agrupados em três tipos de vínculos com o mercado. Tais vínculos são, (i) a atividade econômica formal, que considera os produtores que acessam mercados legalizados; (ii) a atividade econômica informal, sendo considerado os produtores que praticam venda em mercados não legalizados; e (iii) produtores sem atividade econômica, abrangendo pecuaristas que produzem leite para subsistência, ou dão outro tipo de destino ao leite (EMATER, 2019). Embora deva ser ponderado que a comparação entre os dados da pesquisa de 2017, e os dados do Censo Agropecuário do mesmo ano evidencie diferenças em relação ao número de produtores que produzem e comercializam leite<sup>4</sup>, é válida a análise das características produtivas identificadas pelo o estudo mais recente.

Nesse sentido, na tabela 3, são compiladas as principais características produtivas dos 50.664 produtores enquadrados como aqueles que possuem “atividade econômica formal” (EMATER, 2019). Tratando-se do sistema de produção, a pesquisa evidenciou que a produção a

---

<sup>4</sup> De acordo com Emater (2017), o estado possuía 173.706 produtores de leite, sendo que desse montante, 76.541 (44%) faziam algum tipo de venda do produto.

base de pasto é hegemônica, em que apenas 6% dos produtores produzem leite em sistema de semiconfinamento ou de confinamento total. A pesquisa considerou como sistema de confinamento total, aquele em que os animais passam o dia todo em galpões. Ao passo que o sistema semiconfinado tratou os sistemas em que o rebanho permanece, ao menos seis horas do dia, em confinamento. Já o sistema a base de pasto, foi caracterizado por ser aquele em que os animais permanecem ao longo do dia sob pastagens, havendo ou não complementação alimentar.

**Tabela 3 – Características dos sistemas de produção desenvolvidos em estabelecimentos que realizam venda de leite em mercados formais, no Rio Grande do Sul**

Variável	Indicador	Produtores com atividade econômica formal	
		Número	Percentual
Sistema de Produção	Base de pasto	47.875	94%
	Semiconfinamento	1.871	4%
	Confinamento total	918	2%
Padrão racial do rebanho leiteiro	Raça Holandesa	572.063	61%
	Raça Jersey	160.915	17%
	Cruzamento de Holandesa e Jersey	145.814	16%
	Outras raças e cruzamento	51.607	6%
Tipo de ordenha	Balde ao pé	22.690	45%
	Transferidor de leite	15.607,00	31%
	Ordenha canalizada	11.525	23%
	Ordenha manual	814	2%
	Ordenha robotizada	28	0%
Tipo de resfriador	Resfriador de expansão	48.640	96%
	Resfriador de imersão	1.834	4%
	Outros tipos	190	0%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do “Relatório Socioeconômico da Cadeia Produtiva do Leite do Rio Grande do Sul: 2019” (EMATER, 2019).

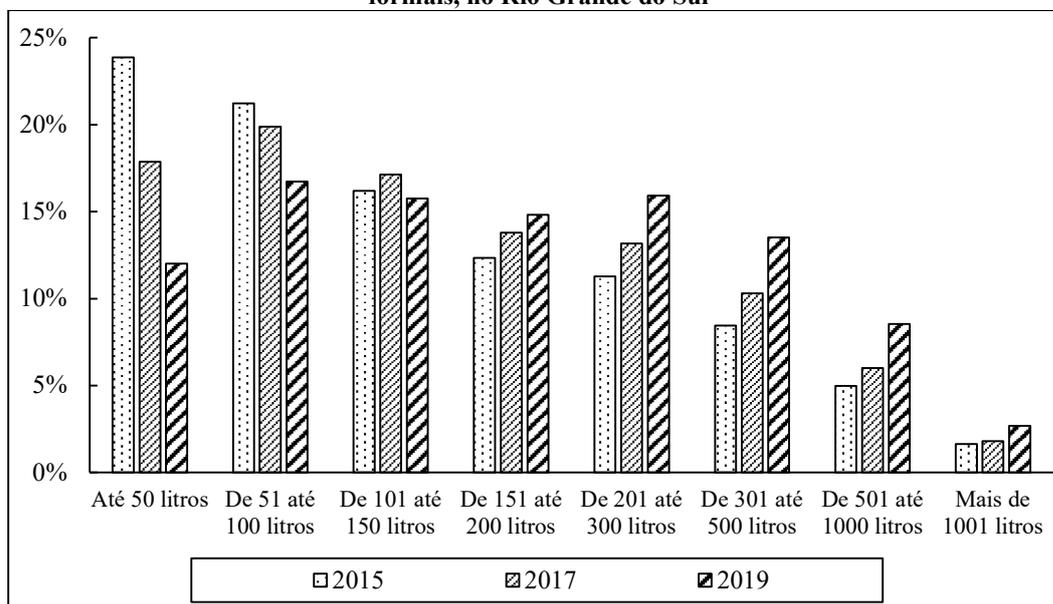
É importante ressaltar que embora o sistema de produção a pasto seja majoritário, o modo de condução e desenvolvimento deste sistema apresenta grande heterogeneidade. Sendo que a bibliografia apresenta diferenças importantes entre modos de intensificação e extensificação da pecuária leiteira produzida em sistemas pastoris (CALLEGARO; TREVISAN, 2015; DEON; AZEVEDO; NETTO, 2017; LIMA, *et al.*, 2016; MARKS MACHADO, 2018; MARKS MACHADO; TONIN; SILVA NETO, 2016; TONIN *et al.*, 2018). Nesse sentido, o relatório produzido apresenta ainda as principais pastagens utilizadas. Em 2019, 96% dos estabelecimentos

fizeram uso de pastagens de inverno, ao passo que 86% fizeram uso de silagem de verão ou inverno. Já o uso de pastagens de verão foi apontado por 83% dos produtores.

Quanto ao padrão racial, nota-se que a raça Holandesa é dominante, estando presente em 61% dos estabelecimentos. Sobre a ordenha, o estudo apontou que 45% dos estabelecimentos dispõem de ordenhadora do tipo “balde ao pé”, e apenas 2% dos produtores que comercializam formalmente sua produção, realizam a ordenha manualmente. Tratando-se do resfriamento do produto, 96% dos estabelecimentos utilizam resfriadores com tanque de expansão, estando assim adequados à Instrução Normativa 62 (MAPA, 2011). A comparação com o relatório apresentado em 2015 demonstra modificações importantes, uma vez que naquele momento 22,7% dos produtores possuíam resfriadores de imersão e 4,9% resfriavam o leite em outros equipamentos (EMATER, 2015). O último relatório disponível apresenta também informações acerca das benfeitorias para ordenha. Do total de produtores que comercializam a produção formalmente, 74,65% detém um local considerado adequado para ordenha. Segundo a Emater (2019), foi caracterizado como adequado, os estabelecimentos que possuísem estrutura para ordenha com cobertura, piso de alvenaria e água encanada no local de ordenha (EMATER, 2019).

A partir dos dados dos três relatórios disponíveis, pode ser analisada ainda as mudanças na quantidade de leite produzida diariamente, nos estabelecimentos que realizam venda formal. O gráfico 8 ilustra esta evolução, considerando oito estratos de produção diária. Chama a atenção que em um curto espaço de tempo, as mudanças produtivas são importantes e reafirmam a tendência de intensificação da atividade no estado. Segundo os dados das pesquisas, enquanto em 2015, 45% dos estabelecimentos produziam até 100 litros de leite ao dia, em 2019 esse estrato de produção representou 29% dos produtores. Por outro lado em 2015, 24% dos estabelecimentos produziam de 151 a 300 litros de leite, ao passo que este estrato produtivo abrangeu 31% dos estabelecimentos produtores na última pesquisa (EMATER, 2015, 2019).

**Gráfico 8 – Estratificação da produção diária de leite nos estabelecimentos que realizam venda em mercados formais, no Rio Grande do Sul**



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados dos três Relatórios Socioeconômico da Cadeia Produtiva do Leite do Rio Grande do Sul (EMATER, 2015, 2017a, 2019).

Diante dos dados secundários apresentados, fica explicitada que a pecuária leiteira do Rio Grande do Sul tem passado por transformações intensas nos últimos tempos, de forma que algumas considerações sobre esta dinâmica podem ser destacadas. Os dados censitários demonstram com clareza que os significativos aumentos da produção e da produtividade da pecuária gaúcha têm sido acompanhados de uma diminuição, também expressiva, no número de produtores. Levando-se em consideração a produção comercializada, os dados oficiais demonstram uma forte concentração da produção, em estabelecimentos e regiões, que é corroborada também pelos relatórios elaborados recentemente pela a Emater. Junto a dinâmica de especialização e de exclusão, a pecuária leiteira no estado tem sido também marcada por uma tendência de concentração regional, em que o Noroeste se consolidou ainda mais como região de maior relevância produtiva. Tal dinâmica é reflexo de inúmeros fatores que, de um modo sistêmico, perpassam as características socioeconômicas e produtivas dos estabelecimentos produtores e os aspectos relacionados ao contexto sócio produtivo em que estes se inserem. Cabe reforçar, assim, que as mudanças rápidas e profundas vivenciadas pela pecuária leiteira do Rio Grande do Sul, tende a colocar os pecuaristas em um ambiente de riscos e incertezas, perpassando de maneira central o conceito de vulnerabilidade, tema do próximo capítulo.

### 3 O DEBATE ACERCA DA VULNERABILIDADE E AS DISTINTAS ABORDAGENS PARA A SUA ANÁLISE

A pandemia causada pelo novo Coronavírus tornou a vulnerabilidade um conceito em voga em diversos meios, sendo o mesmo utilizado por diferentes atores em distintas arenas. Como tratado por Pollan (2020), a pandemia tratou de expor as vulnerabilidades e as desigualdades que em outros tempos não eram vistas. Contudo, no meio científico a vulnerabilidade é um termo que tem extenso uso e tradição, sendo utilizada nas mais diversas disciplinas, perpassando áreas do conhecimento como economia, sociologia, geografia, ecologia, engenharia e psicologia. Dada sua extensão, o termo tem sido central em estudos sobre pobreza e desenvolvimento, meios de vida e fome, mudanças no clima e em ecossistemas, e em trabalhos que tratam de saúde pública (ADGER, 2006; ALWANG; SIEGEL; JORGENSEN, 2001; FANG *et al.*, 2016; FUSSEL, 2007). Como sintetizado por Marandola Júnior e Hogan (2006), ao ser considerada a noção de incerteza, como um aspecto chave para o entendimento dos arranjos sócio espaciais contemporâneos, a vulnerabilidade se tornou um conceito promissor para compreensão da realidade.

A incorporação desse termo à caixa de ferramentas analíticas de diferentes disciplinas, fez com que, segundo Fussel (2007), sua conceituação e uso tenha assumido uma característica polissêmica, tornando-se em alguns casos confusa. De todo modo, como também reconhecido por Fussel (2007), como consequência da extensão do termo e suas diferentes possibilidades de uso, é impossível apresentar uma única definição de vulnerabilidade, não havendo assim uma “correta”, ou ainda, uma “melhor” conceituação. Corroborando com isso, Adger (2006) acredita que, ao fim e ao cabo, a definição de vulnerabilidade deve possuir relação direta com os objetivos das pesquisas, e com os métodos a serem utilizados. Entretanto, deve ser ponderado que, mesmo podendo assumir diferentes formas, o uso da vulnerabilidade enquanto termo científico requer sua sustentação em um ou outro quadro teórico. De modo que mais do que reconhecer seus diferentes usos, a busca das raízes epistemológicas que sustentam seu emprego, em determinado contexto analítico, é imprescindível a qualquer trabalho que intente empregá-la.

De acordo com alguns autores (ADGER, 2006; FUSSEL, 2007; FÜSSEL; KLEIN, 2006; JANSSEN *et al.*, 2006; JANSSEN; OSTROM, 2006; RIBOT, 2014) é comum a conceituação e a interpretação da vulnerabilidade em duas principais correntes epistemológicas. Uma relacionada à leitura da vulnerabilidade como relativa aos riscos e perigos que determinado indivíduo, sistema

ou comunidade está susceptível, sendo que para essa abordagem a identificação dos grupos vulneráveis é central. Por outro lado, a interpretação da vulnerabilidade como uma falha de direitos, analisa que esta tem relação direta com os ativos e intitamentos que um determinado indivíduo, sistema ou comunidade dispõe para fazer frente a uma dada situação de risco ou perigo. De um modo geral, é possível dizer que enquanto a primeira abordagem possui maiores relações com os estudos da ecologia e da biologia, ou seja, com disciplinas mais próximas às ciências naturais, o seu uso relacionado à falta de direitos e intitamentos, tem relação direta com as ciências sociais. Porém, como poderá ser melhor explorado a seguir, mesmo que inicialmente tenha sido utilizada como um conceito disciplinar, e por isso apresentada de forma dicotômica, muitos estudos sobre vulnerabilidade têm se dedicado a utilizá-la em uma perspectiva multidisciplinar.

Considerando isso, esse capítulo será dividido em quatro seções. A primeira delas tem a intenção de fazer um percurso sobre as principais interpretações teóricas sobre a vulnerabilidade, apresentando tanto os primórdios do uso do termo, como também as diferentes formas que a vulnerabilidade tem sido empregada em estudos recentes. Como será explorado nesta primeira parte, dada a relação entre o uso da vulnerabilidade e o pensamento do economista indiano Amartya Sen, a segunda seção se empenha em tratar dos principais conceitos e os temas de interesse que envolvem o pensamento seniano. Com base na discussão dessas duas seções, na terceira parte é realizada uma articulação entre os pressupostos que perpassam a vulnerabilidade e os conceitos relativos à Abordagem das Capacitações. Assim, nessa seção é feita tanto a construção conceitual de vulnerabilidade, pela qual esse trabalho se embasa, como também é definido o quadro teórico metodológico utilizado por esta Tese. Reconhecendo-se o escopo deste trabalho, a última seção realiza uma revisão dos diferentes usos da vulnerabilidade no contexto dos estudos rurais.

### 3.1 RAÍZES EPISTEMOLÓGICAS E PERSPECTIVAS DE ANÁLISE DA VULNERABILIDADE

Mesmo que nas últimas décadas e no período atual a vulnerabilidade tenha sido conceituada de diferentes formas, nas diversas áreas do conhecimento e escolas de pensamento em que é utilizada (ADGER, 2006; ALWANG; SIEGEL; JORGENSEN, 2001; POLLAN, 2020; SCOONES, 2019), seu uso científico remonta à geografia e aos estudos tratando sobre os perigos e riscos naturais. Nesse sentido, o uso ordinário e primeiro da palavra se referia à capacidade e ao

grau que um determinado sistema poderia ser prejudicado, quando exposto a uma situação de perigo ou estresse (TURNER *et al.*, 2003).

Segundo Janssen e Ostrom (2006), nos estudos científicos o termo tem sido utilizado desde a década de 1970, entretanto, foi nos anos 1990 que a vulnerabilidade passou a ser mais empregada. Nesse período a preocupação dos pesquisadores se assentava, principalmente, em focar na vulnerabilidade das pessoas aos impactos das mudanças ambientais e mudanças do clima. Em revisão bibliométrica realizada por Janssen *et al.* (2006), sobre o uso dos termos “resiliência”, “vulnerabilidade” e “adaptação”, em artigos internacionais indexados, os autores apontam um crescimento exponencial do uso da vulnerabilidade a partir do final da década de 1980. Dos 2.266 artigos e 20 livros analisados, entre 1967 e 2005, 41% foram relatados como pesquisas sobre vulnerabilidade.

Considerado esse aumento de interesse, Adger (2006) se propôs a revisar as principais tradições de pesquisa sobre a vulnerabilidade. De acordo com o autor, a pesquisa sobre o tema apresenta um dualismo em relação as suas raízes epistemológicas, expressas nas vertentes nomeadas como Abordagem dos Desastres (Ambientais) e Abordagem sobre Intitulentos<sup>5</sup>. Para o autor, essas duas interpretações seminais influenciaram diferentes perspectivas analíticas sobre a vulnerabilidade ao longo do tempo, de modo que a evolução da pesquisa sobre o tema pode também ser dividida em dois períodos distintos. O primeiro tratado como os “antecedentes” da pesquisa sobre vulnerabilidade e relativo aos estudos realizados entre a década de 1980 e início da década de 1990. Já os estudos realizados a partir da segunda parte da década de 1990, são nomeados como “sucessores” dos primeiros trabalhos e representam a atualidade da pesquisa. Com base nisso, em seguida serão analisadas as características iniciais dessas duas correntes, considerando a perspectiva apresentada por Adger (2006).

A corrente nomeada como Abordagem dos Desastres Ambientais, apresenta, segundo Adger (2006), dois modos iniciais de tratar a vulnerabilidade. O primeiro, e mais primordial, é chamado de “*Natural Hazards*”, de modo que tal perspectiva articula a exposição ao risco e a probabilidade dessa exposição em causar danos, utilizando a probabilidade estatística como método de cálculo da vulnerabilidade de pessoas, comunidades e sistemas aos perigos naturais. Assim, é comum nos trabalhos que fazem o uso dessa perspectiva traçar um paralelo entre

---

<sup>5</sup> No texto de Adger (2006) as vertentes são chamadas como, “*Disaster Research*” e “*Research on Entitlement*”.

vulnerabilidade e o local de residência de determinados grupos (BURTON; KATES; WHITE, 1978). Contrapondo a incapacidade desta primeira perspectiva em considerar as causas sócio estruturais e políticas que tendem a perpassar a vulnerabilidade, a perspectiva dos chamados “*Human Ecologists*”, pretendia explicar porque os pobres e os marginalizados eram mais susceptíveis aos riscos e desastres naturais. Nesse sentido, os adeptos desta corrente de pensamento destacavam haver uma tendência de que as famílias mais pobres vivessem em áreas de maior risco, estando, portanto, mais susceptíveis a terem que enfrentar episódios extremos como inundações, doenças e outros estresses crônicos (MUSTAFA, 1998). Ambas perspectivas iniciais se aproximam da conceituação ordinária de vulnerabilidade tratada por Turner *et al.* (2003), que como visto tem grande proximidade com a geografia e a ecologia. No entanto, como também argumentado por Turner *et al.* (2003), estas duas perspectivas tenderam a ser superadas quando as pesquisas desenvolvidas ao longo dos anos 1990 reconheceram os limites do entendimento da vulnerabilidade com foco restrito à identificação das perturbações, estressores e grupos atingidos, de modo que o principal entrave reconhecido foi a insuficiência destas primeiras propostas em compreender os impactos e as respostas diferenciais dos sistemas, ou de seus componentes.

Por sua vez, a corrente seminal relacionada à Abordagem sobre Intitamentos, tem a percepção da vulnerabilidade calcada na perspectiva da “falta de direitos”<sup>6</sup>. Segundo Adger (2006), seu emprego inicial buscou explicar a vulnerabilidade à fome em contextos de ausência de escassez de alimentos, relacionando assim a vulnerabilidade como uma falta de direitos básicos e capacitações. Segundo Adger (2006), a abordagem da vulnerabilidade nessa perspectiva tendeu a focar principalmente em aspectos sociais, institucionais e relacionados ao bem-estar. De modo que, não por acaso, a mesma possui relação íntima com os trabalhos desenvolvidos por Amartya Sen sobre fomes, e em grande medida concatenados no livro “Pobreza e Fomes: um ensaio sobre pobreza e privações” (SEN, 1999). Em específico sobre essa obra, é interessante o destaque feito por Janssen *et al.* (2006) em sua revisão bibliométrica. Segundo os autores, ao buscarem as obras mais citadas nos trabalhos envolvendo vulnerabilidade, o livro de Amartya Sen foi o mais referenciado, tendo mais de 400 menções. Nesse sentido, pode-se destacar que além de servir como referência básica para os trabalhos sobre pobreza, Sen (1999) é obra importante para os estudos tratando de vulnerabilidade, tal como reconhecido por Adger (2006) e Janssen *et al.* (2006). Por

---

<sup>6</sup> Originalmente chamado de “Lack Entitlements”.

último, cabe destacar a crítica explicitada por Adger (2006) à interpretação da vulnerabilidade na ótica da Abordagem sobre Intitamentos. Para o autor, essa abordagem foca excessivamente em aspectos sociais e institucionais, não tendo preocupação alguma em considerar a vulnerabilidade decorrente do meio natural.

Segundo Adger (2006), a evolução dessas três perspectivas iniciais se desdobra no desenvolvimento de outras três perspectivas sucessoras e atuais, que se dedicam ao estudo da vulnerabilidade. Duas destas são consideradas como abordagens próximas e derivadas da abordagem seminal dos Desastres Ambientais<sup>7</sup>, ao passo que a Abordagem dos Meios de Vida e de Vulnerabilidade à Pobreza<sup>8</sup>, é considerada sucessora da Abordagem sobre Intitamentos. Antes que se avance na análise destas e de outras perspectivas mais atuais, é interessante apresentar alguns considerações sobre a revisão proposta por Adger (2006). A primeira delas é que segundo o autor, embora possam ser definidas as duas raízes epistemológicas principais dos estudos sobre o tema, a evolução das abordagens contou com um fluxo de ideias entre as diferentes propostas teóricas. Assim, é apresentado que as perspectivas derivadas da Abordagem dos Desastres Ambientais tenderam a relativizar a compreensão dos perigos físicos e do ambiente, como fatores determinantes que levam a população a situações de vulnerabilidade. De modo que aspectos socioeconômicos foram incorporados e são analisados de maneira conjunta aos aspectos do meio físico. Porém, tal fluxo de ideias não é admitido por Adger (2006) em relação às perspectivas derivadas da Abordagem sobre Intitamentos, sendo que para este autor, tais perspectivas continuam a relativizar, e não buscam integrar em seu arcabouço teórico metodológico, a esfera ecológica e natural da vulnerabilidade. Porém, como será apresentado adiante, tal crítica não é, em sua totalidade, correta.

Concordando em grande medida com Adger (2006), ao revisar o que chamam de “Escolas de Avaliação de Vulnerabilidade”, Fussel e Klein (2006) apresentam três principais modelos conceituais utilizados para abordar vulnerabilidade. Um deles, chamado de *Risk – Hazard framework*, é caracterizado pelos autores por ser uma literatura técnica sobre gestão de riscos e desastres, em que o objetivo principal é mensurar os prováveis efeitos adversos decorrentes de uma

---

<sup>7</sup> Adger (2006) as nomeia como “*Vulnerability of socio-ecological systems*” (Abordagem da vulnerabilidade do Sistema Socioecológico) e “*Vulnerability to climate change and variability*” (Abordagem da vulnerabilidade às mudanças e variabilidades climáticas).

<sup>8</sup> Originalmente nomeado como “*Sustainable livelihoods and vulnerability to poverty*”.

exposição à determinado risco ou perigo. Pelas características apresentadas por Fussel e Klein (2006), tal abordagem pode ser considerada como a mesma daquela nomeada por Adger (2006), como *Natural Hazard*. Além desta, Fussel e Klein (2006), destacam existir outras duas formas de se tratar vulnerabilidade, nomeadas como Abordagem Social Construtivista<sup>9</sup> e Abordagem de Vulnerabilidade do IPCC<sup>10</sup>.

Para Fussel e Klein (2006), a Abordagem Social Construtivista é prevalentemente utilizada na economia política e na geografia humana. Segundo os autores, essa perspectiva considera a vulnerabilidade como uma condição determinada por fatores socioeconômicos e políticos, não enfatizando os fatores climáticos, ou decorrentes do meio ambiente, como causas principais da vulnerabilidade. Essa perspectiva se aproxima aos pressupostos da Abordagem sobre Intitamentos tratada por Adger (2006). Por seu turno, a Abordagem de Vulnerabilidade do IPCC, apresentada por Fussel e Klein (2006), é a mesma daquela apontada por Adger (2006) como uma das três correntes sucessoras e atuais dos estudos sobre o tema, nomeada por esse último autor como “Abordagem da vulnerabilidade às mudanças e variabilidades climáticas”. Sob essa ótica, a vulnerabilidade é interpretada como resultado, em termos negativos, da susceptibilidade e incapacidade que um sistema possui para lidar com os efeitos adversos resultantes das mudanças climáticas no momento em que o assolam. Dito de outra forma, a vulnerabilidade é entendida e medida em função, da magnitude e da taxa de variação climática a que um sistema é exposto, e também da sua sensibilidade e capacidade adaptativa, após a exposição (ADGER, 2006; FÜSSEL; KLEIN, 2006). Para Adger (2006), essa perspectiva, derivada da Abordagem dos Desastres Ambientais, tem como objetivo explicar a vulnerabilidade atual dos sistemas social, físico ou ecológico aos riscos futuros, utilizando para isso uma gama variada de métodos e tradições de pesquisa. É devido a estas características que Janssen e Ostrom (2006) verificam ser corriqueiro na literatura o uso conjunto de “vulnerabilidade”, “resiliência” e “adaptação”, nos estudos sobre mudança climática.

Embora utilizando nomenclaturas diferentes, é notório que tanto para Adger (2006), quanto para Fussel e Klein (2006), que o conceito de vulnerabilidade apresenta bases teóricas e usos que tendem a se distinguir. Corroborando com o fato de que a Abordagem sobre Intitamentos ou Abordagem Social Construtivista, tem maior proximidade com as ciências sociais, ao passo de que

---

<sup>9</sup> Originalmente tratada como “*Social Constructivist Framework*”.

<sup>10</sup> Intergovernmental Panel on Climate Change.

a tradição de pesquisa sobre Desastres Ambientais, apresenta maiores relações com a análise sobre os efeitos das mudanças climáticas. Tendo por isso, ao menos que primordialmente, uma relação maior com os estudos desenvolvidas no âmbito das ciências naturais.

Tal dualismo analítico, sobre a percepção da vulnerabilidade, é confirmado também em revisão mais recente empreendida por Ribot (2014). Segundo este autor, além das diferenças apresentadas até aqui, é comum ainda a adjetivação destas duas principais correntes analíticas como interpretações “positivista” e “social construtivista” da vulnerabilidade. Enquanto que a Abordagem dos Desastres Ambientais é tratada como positivista, por considerar o risco um subproduto tangível dos processos naturais, podendo por isso mapear e identificar grupos, sistemas e indivíduos vulneráveis, a Abordagem sobre Intitulentos, tal como assinalado por Füssel e Klein (2006), é tratada como social construtivista. Isso porque esta perspectiva não adota uma percepção da vulnerabilidade como resultado único de riscos do meio físico, mas sim como reflexo de aspectos históricos, políticos, sociais e culturais. Entretanto, como sinalizado por Ribot (2014), esta distinção não apresenta sentido algum, sendo considerada pelo autor uma falsa dicotomia, empregada em muitos casos para contestar a validade das análises feitas pelas ciências sociais, a respeito da vulnerabilidade. Para Ribot (2014), esse tipo de dualismo deve ser evitado, uma vez que qualquer uma das duas abordagens pode apresentar relações com aspectos próximos ao positivismo, ou ao chamado social construtivismo, a depender, primordialmente, do posicionamento do pesquisador.

Mais importante que essa adjetivação, vale mencionar a síntese feita por Ribot (2014) quanto às diferenças metodológicas utilizada pelas Abordagens dos Desastres Ambientais e Abordagem sobre Intitulentos<sup>11</sup> para captar a vulnerabilidade. Segundo Ribot (2014), enquanto a Abodagem dos Desastres Ambientais busca estabelecer os vários efeitos que um único fator causal produz, – como por exemplo, os efeitos de uma enchente, ou de uma seca, sobre o aumento da escassez de alimentos, aumento da fome e perdas de bem estar social – a Abordagem sobre Intitulentos se empenha em apresentar as múltiplas causas que podem gerar perdas nos meios de vida de determinada comunidade, sistema ou indivíduo. Ou seja, uma diferença fundamental entre as duas abordagens está na forma de estabelecer as causas e os efeitos da vulnerabilidade.

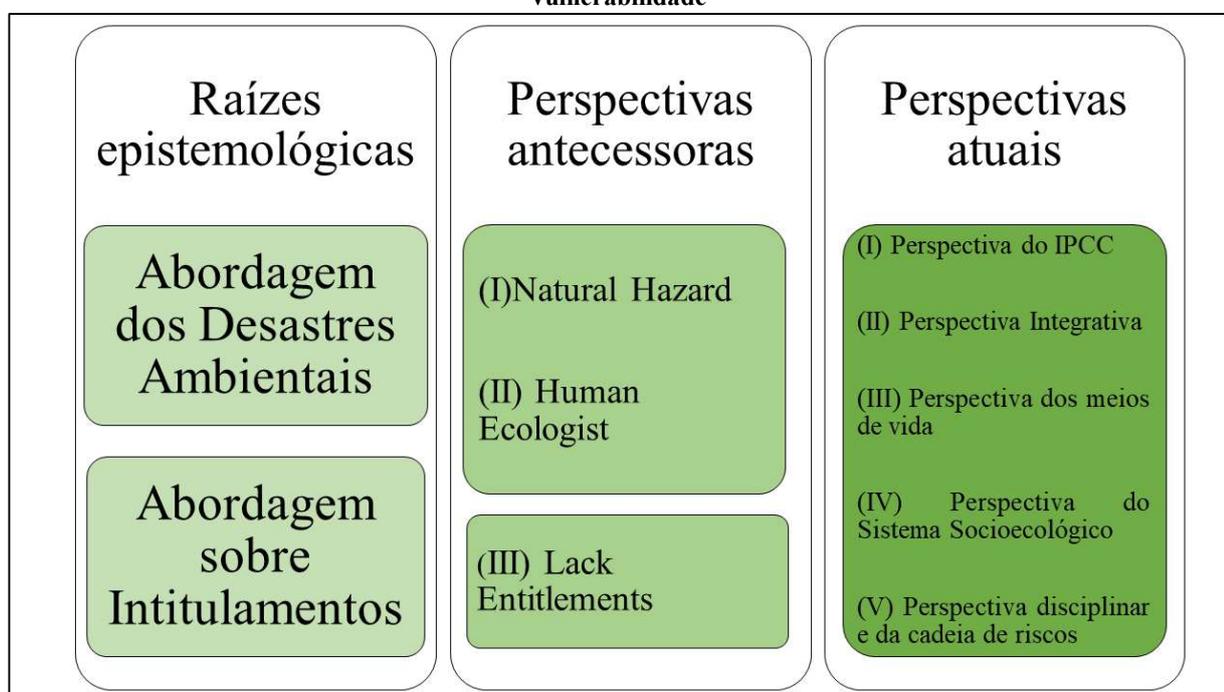
---

<sup>11</sup> Ribot (2014) nomeia as abordagens, respectivamente, como *Risk-hazard* e *Entitlement Approach*, no entanto elas assumem os mesmos significados do que é nomeado aqui como Abordagem dos Desastres Ambientais e Abordagem sobre Intitulentos.

Enquanto na primeira abordagem se objetiva estabelecer relações lineares entre um fenômeno natural (causa) e seus vários efeitos sobre o sistema vulnerável, na perspectiva dos intitulamentos, a intenção é rastrear os múltiplos fatores capazes de causar vulnerabilidade.

A argumentação feita até aqui buscou elaborar um quadro teórico sobre as duas principais formas seminais de abordar a vulnerabilidade, comumente encontradas na literatura. A intenção principal foi evidenciar as diferenças, em termos epistemológicos, que o uso do termo pode estar embasado. Obviamente, tal categorização não tem como objetivo apresentar, ou fazer juízo sobre a melhor ou mais adequada forma de uso do termo, nem mesmo estabelecer um quadro estanque entre as duas bases epistemológicas iniciais. Antes de tudo, o esforço na construção deste percurso teórico se justifica para que, com base nisso, possam ser apresentadas as principais formas correntes de abordar a vulnerabilidade. Assim, a figura 1 sintetiza o caminho teórico apresentado, bem como as principais formas de abordar a vulnerabilidade que serão apresentadas a partir de agora. Com exceção da Perspectiva do IPCC, já apresentada anteriormente, serão apresentadas mais quatro perspectivas de análise da vulnerabilidade consideradas atuais.

**Figura 1 – Raízes epistemológicas, perspectivas antecessoras e perspectivas atuais para abordar a vulnerabilidade**



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Adger (2006); Alwang e Siegel e Jorgensen (2001); Chambers (2006); Ellis (2000); Fussel (2007); Fussel e Klein (2006); Ribot (2014); Turner *et al.* (2003).

Se na visão de Adger (2006) há pouca preocupação das perspectivas derivadas da Abordagem sobre Intitamentos em considerar os riscos decorrentes do meio físico, Ribot (2014) contra argumenta que o inverso também pode ser verdadeiro. Uma vez que é notória a dificuldade de incorporação de dimensões sociais que perpassam a vulnerabilidade nas análises sobre mudanças climáticas, que buscam categorizar riscos e perigos ambientais. Assim, reconhecendo as limitações de ambas abordagens, Fussel (2007) propõem uma *Perspectiva Integrativa*, em que são combinadas uma nomenclatura para situações de vulnerabilidade e uma classificação categórica de fatores que geram vulnerabilidade.

A estrutura conceitual apresentada por Fussel (2007), congrega quatro dimensões fundamentais e duas categorias de fatores causais, que juntas são capazes de descrever uma situação de vulnerabilidade. Tratando-se das quatro dimensões, a primeira delas se relaciona ao sistema vulnerável, de modo que uma situação de vulnerabilidade pode ser considerada a partir de uma região, de um grupo, de um setor econômico, ou de um sistema natural. A segunda dimensão diz respeito aos atributos do sistema que são tratados como vulneráveis, podendo ser, por exemplo, a saúde, a renda e a identidade cultural das pessoas de uma determinada região, ou ainda, a biodiversidade de um sistema natural. Já o risco ou perigo, são as influências potencialmente prejudiciais aos atributos do sistema analisado, configurando-se assim como a terceira dimensão de uma situação de vulnerabilidade. Por último, a referência temporal diz respeito ao momento no tempo em que ocorre, ou que é analisada, a vulnerabilidade. Como ratificado por Fussel (2007), utilizando-se estas quatro dimensões, é possível dizer que uma situação de vulnerabilidade ocorre quando um “atributo” de um “sistema” está exposto à “riscos e perigos”, em um dado “momento do tempo”.

Além da caracterização destas quatro dimensões, a clara descrição de uma situação de vulnerabilidade pressupõe ainda a classificação a partir de mais duas grandes categorias de fatores causais (FUSSEL, 2007). Tais categorias classificatórias são chamadas de “esfera” e de “domínio do conhecimento”. A esfera da vulnerabilidade pode ser distinguida em “interna”, ou endógena ao sistema, e “externa”, ou exógena ao sistema. Dois também são os domínios do conhecimento pelos quais os fatores de vulnerabilidade são apreendidos, sendo estes o domínio de vulnerabilidades socioeconômicas e captadas pelas ciências sociais – tendo relação com escassez e distribuição de recursos, poder, instituições e práticas – e o domínio de vulnerabilidades biofísicas, captadas pelas

ciências naturais – relacionando-se com as condições do meio ambiente, como tipo de clima e topografia, por exemplo.

Da interação entre as duas esferas e os dois domínios do conhecimento, existiriam quatro categorias de vulnerabilidade, que podem ser analisadas no quadro 1. Tomadas em conjunto, estas quatro categorias constituem o perfil de vulnerabilidade de um sistema ou grupo social particular, a um determinado perigo ou risco em um determinado momento de tempo (FUSSEL, 2007). Assim, a estrutura conceitual para tratar vulnerabilidade apresentada por Fussel (2007), apresenta seis dimensões que permeiam o sistema considerado vulnerável, os atributos deste sistema, os riscos e perigos inerentes ao sistema, a referência de tempo considerada, a esfera e o domínio do conhecimento que a vulnerabilidade é tratada.

**Quadro 1 – Categorias de vulnerabilidade segundo estrutura conceitual integrativa**

	<b>Vulnerabilidade Socioeconômica</b>	<b>Vulnerabilidade Biofísica</b>
<b>Esfera Endógena</b>	(I) Esfera endógena e vulnerabilidades socioeconômicas;	(II) Esfera endógena e vulnerabilidades biofísicas;
<b>Esfera Exógena</b>	(III) Esfera exógena e vulnerabilidades socioeconômicas;	(IV) Esfera exógena e vulnerabilidades biofísicas.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Fussel (2007).

Anterior à proposta apresentada por Fussel (2007), Chambers (2006)<sup>12</sup> havia também apresentado uma perspectiva integrativa e multidimensional de análise da vulnerabilidade. Segundo este autor, a vulnerabilidade se caracteriza tanto como uma situação de exposição à contingências e estresses, como também à dificuldade de lidar com tais momentos críticos. Assim, a vulnerabilidade deve ser compreendida por dois ângulos. O ângulo exógeno, o qual é resultado de riscos, estresses e choques externos, e o ângulo interno, ou endógeno, que se relaciona à falta de meios para fazer frente à crise. Tal caracterização, em ângulos da vulnerabilidade, tem relações próximas com a classificação em esferas da vulnerabilidade apresentada por Fussel (2007).

Concordando com Chambers (2006), Ellis (2000) argumenta que a vulnerabilidade decorrente do meio exógeno pode ser apreciada pelas tendências e pelos choques que caracterizam o contexto externo aos indivíduos, tais como mudanças nos padrões tecnológicos, mudanças nos

<sup>12</sup> Este artigo foi originalmente publicado em 1989, e republicado em 2006.

mercados e na disponibilidade de crédito, e até mesmo mudanças no clima. Ao passo que as relações sociais, as instituições e as organizações, podem caracterizar vulnerabilidades do ambiente interno, que em um contexto crítico tornam os indivíduos mais ou menos hábeis para lidar e se recuperar da crise. Chambers (2006) argumenta também que dada a multiplicidade de formas que a vulnerabilidade pode assumir, as perdas nos momentos críticos são de igual maneira diversas, sendo que estas podem tornar os indivíduos, ou os seus meios de vida, ambientalmente menos resilientes, economicamente empobrecidos, socialmente dependentes e psicologicamente prejudicados. Embora as contribuições iniciais de Chambers (2006), e posteriormente a proposta de Fussel (2007), tenham como mérito serem perspectivas mais integrativas e multidimensionais para análise da vulnerabilidade, Ribot (2014) argumenta que o grande problema destas é que a delimitação da vulnerabilidade externa e interna é inteiramente dependente de como o pesquisador traça os limites entre essas duas “esferas” ou “ângulos”.

Na ótica de Adger (2006), das três perspectivas atuais para tratar da vulnerabilidade, a perspectiva dos “Meios de Vida e Vulnerabilidade à Pobreza” é a única considerada sucessora da Abordagem sobre Intitamentos. Tratando-se em específico dos estudos rurais, a chamada Abordagem dos Meios de Vida Sustentáveis, também conhecida como Abordagem dos Meios de Vida Diversificados, tem sido comumente empregada por estudiosos que buscam apreender a vulnerabilidade e as estratégias de vida utilizadas pela população rural em contextos de privações (ADGER, 2006; CHAMBERS, 2006; ELLIS, 2000; SCOONES, 1998).

A revisão da bibliografia sobre essa abordagem torna notório o fato de que as suas bases de sustentação tem relação com a perspectiva da vulnerabilidade apresentada por Chambers (2006). De forma que como atestado por alguns autores (PERONDI, 2014; PERONDI; SCHNEIDER, 2012; SCOONES, 2009), foi no trabalho de Chambers e Conway (1992), produzido para o *Institute of Development Studies* (IDS), que surge a definição de “meios de vida sustentáveis”. Nessa perspectiva, os meios de vida compreendem as capacidades, ativos – incluindo recursos materiais e sociais – e atividades requeridas para se obter um meio de vida. Podendo ser considerado sustentável o meio de vida que tem a habilidade de enfrentar e se recuperar de tensões e choques (CHAMBERS; CONWAY, 1992). Em termos mais detalhados, um meio de vida sustentável deveria manter três características principais, a de (i) suportar crises mantendo elevadas suas capacidades; (ii) se sustentar como meio de vida para próxima geração; e (iii) contribuir em rede

com benefícios para outros meios de vida em nível local e global, no curto e no longo prazo (CHAMBERS; CONWAY, 1992).

Embora os conceitos da abordagem dos meios de vida tenham sido apresentados em trabalhos de diversos autores (BEBBINGTON, 1999; CHAMBERS; CONWAY, 1992; ELLIS, 2000; SCOONES, 1998, 2009), Perondi (2014) atesta que foi Ellis (2000) o último a contribuir com esta perspectiva. Assim, para Ellis (2000), a estrutura da abordagem dos meios de vida diversificados se assenta em “ativos, mediações, processos e atividades”. Para este autor, os ativos são os pontos de partida da abordagem, sendo descritos como estoques de capital que podem ser utilizados, direta ou indiretamente, para gerar sobrevivência à família, ou sustentar seu bem-estar. Os ativos podem ser agrupados em cinco categorias que dizem respeito ao capital natural, capital físico, capital humano, capital financeiro e capital social (ELLIS, 2000).

De forma resumida, o capital natural compreende a terra, a água e a outros recursos biológicos que são utilizados para a sobrevivência. O capital físico compreende ativos que são criados por processos econômicos de produção, como por exemplo, benfeitorias, canais de irrigação, ferramentas, máquinas e estradas. Por sua vez, o capital humano tem relação com o trabalho doméstico disponível, as atribuições dos indivíduos como nível de escolaridade, conhecimento e habilidades, bem como seu estado de saúde. Já o capital financeiro, compreende ao estoque de dinheiro, poupança e crédito que se tem acesso para serem adquiridos bens de consumo e bens de produção. Por fim, o capital social se relaciona às redes e aos laços de reciprocidade e confiança que as pessoas estão inseridas e, por isso, tem acesso (ELLIS, 2000).

Com base nesta estrutura, a avaliação de situações de vulnerabilidade perpassa a apreensão dos próprios ativos que compõem os meios de vida de uma família, ou de um indivíduo. Para Ellis e Freeman (2005), geralmente os agricultores dos países subdesenvolvidos vivem em meio a um contexto de muitos riscos, como os relacionados aos mercados instáveis, doenças e perigos naturais. Frente a isso, a diversificação dos meios de vida tem fundamental importância para a amenização dos riscos e, por consequência, da vulnerabilidade que pode vir a incidir em momentos de choques (ELLIS, 1998, 2000). Também de acordo com Ellis (2000), em uma situação de vulnerabilidade os indivíduos, ou grupos, podem reagir de duas maneiras, via o enfrentamento, ou através da adaptação à situação enfrentada. A escolha de uma ou outra opção irá decorrer, segundo o autor, dos próprios meios de vida disponíveis. De qualquer forma, o enfrentamento se relaciona às estratégias que buscam a sobrevivência momentânea, sendo por isso táticas de curto prazo e

colocadas em prática para superação de determinada vulnerabilidade (ELLIS, 2000; MATTE; WAQUIL, 2018; NIEDERLE; GRISA, 2008). Por sua vez, a adaptação se relaciona às estratégias que envolvem a capacidade de evolução dos meios de vida, para que situações futuras de vulnerabilidade possam ser melhor acomodadas e, até mesmo, previstas (ADGER, 2006; MATTE; WAQUIL, 2018).

Há assim, nessa perspectiva, uma relação entre o aumento da diversificação e uma diminuição dos riscos, dado que meios de vida mais diversificados tendem a diminuir a variabilidade em momentos críticos, minimizando também os riscos que as famílias, ou indivíduos, podem correr. Em mesmo sentido, a capacidade de adaptação e enfrentamento determinam a resiliência das famílias ou grupos analisados, sendo que quanto mais diversos forem seus meios de vida, maior tenderá a ser sua resiliência. É importante pontuar ainda, que ao categorizar cinco diferentes capitais para a análise, a abordagem dos meios de vida incorpora a discussão sobre riscos e perigos advindos do meio físico, fazendo com que a crítica apresentada por Adger (2006), sobre as deficiências desta abordagem na análise do meio natural, não possa ser aceita em sua totalidade.

Contudo, cabem duas ponderações em relação a esta perspectiva de tratar a vulnerabilidade. A primeira relacionada a crítica destacada por Scoones (2009) ao fazer uma avaliação dos 20 anos de uso da abordagem. Segundo o autor, a continuidade dos estudos sobre o tema deveria, necessariamente, perpassar a busca do estabelecimento das relações existentes entre meios de vida e as mudanças mais abrangentes e globais, tal como mudanças climáticas, grandes tendências políticas e econômicas. Uma segunda ponderação se refere a relação linear, geralmente estabelecida, entre o aumento da diversificação de um meio de vida e a diminuição da vulnerabilidade, de modo que tal relação não necessariamente deve ser tomada como preexistente em todos os contextos em que a vulnerabilidade é analisada.

Reiterando o que foi tratado até aqui, se por um lado as perspectivas embasadas nos riscos e perigos naturais, como a abordagem do IPCC, são acusadas de não reconhecerem os aspectos sociais da vulnerabilidade, as perspectivas integrativas, apresentadas por Chambers (2006) e Fussel (2007), e também presente na proposta dos meios de vida (ELLIS, 2000), são criticadas pela dificuldade de caracterização da vulnerabilidade em esferas ou ângulos (RIBOT, 2014). Para romper com estes limites, Turner *et al.* (2003) expõem uma perspectiva que busca compreender a vulnerabilidade através do reconhecimento do acoplamento existente entre sistemas humanos e

sistemas naturais<sup>13</sup>, a qual é nomeada como “Perspectiva do Sistema Socioecológico”. Segundo Turner *et al.* (2003), além da percepção dos riscos naturais, a noção de vulnerabilidade deve reconhecer as estruturas sociais, econômicas, institucionais e políticas que permeiam a capacidade de respostas aos riscos nos momentos de crise.

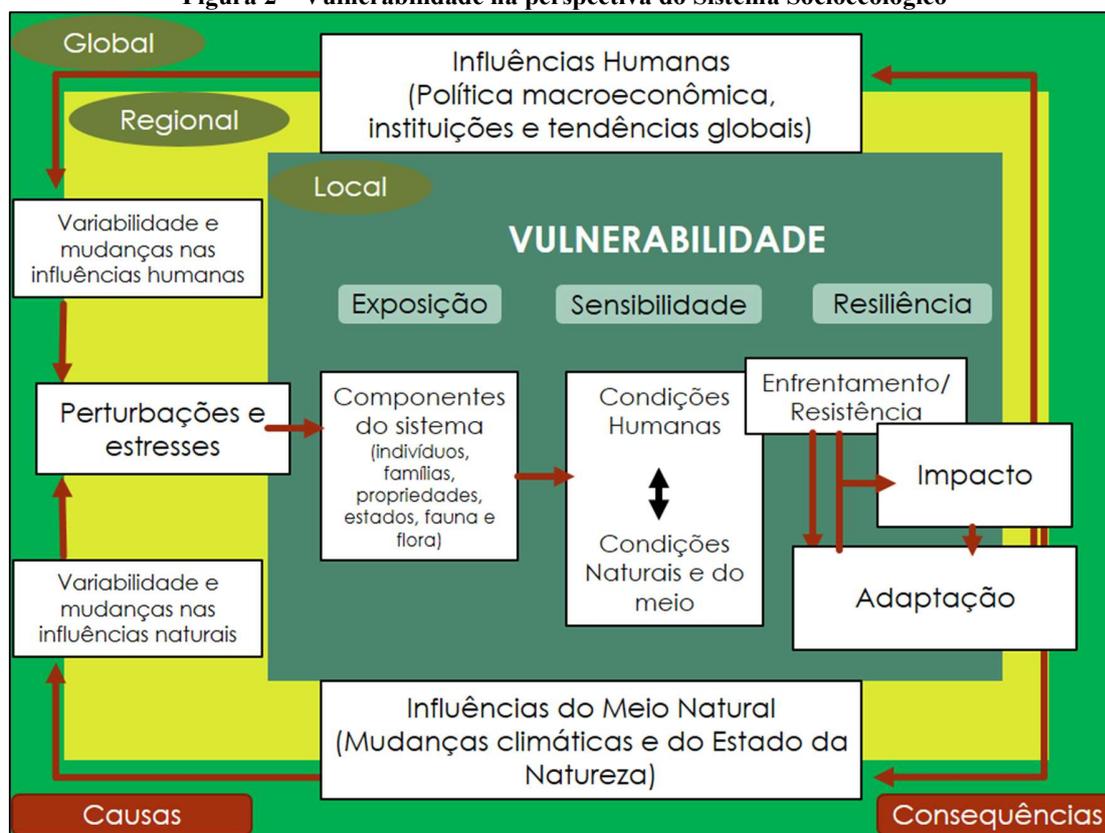
Assim, o arquétipo teórico proposto por Turner *et al.* (2003) apresenta três premissas básicas. A primeira estabelece que a relação entre as condições humanas e do ambiente natural devem ser analisadas de maneira sistêmica e integrada. De modo que, tanto as perturbações como também as respostas aos estresses produzidos, são vetores dessa integração, ou seja, derivam de influências humanas e de influências do meio natural. A segunda premissa se relaciona ao estabelecimento de uma escala espacial dividida em escala local, regional e global. Já a última premissa considera que a vulnerabilidade de uma comunidade, indivíduo ou ecossistema, é dependente da exposição, da sensibilidade e da resiliência.

Segundo Turner *et al.* (2003), é partir destes três pressupostos que a análise deve ser realizada. Assim, enquanto os choques e perturbações são produzidos em escala regional e/ou global a vulnerabilidade é percebida em escala local. De forma que, mesmo que seja concebido que os choques são produzidos em escalas mais distantes, ao fim e ao cabo a vulnerabilidade é uma variável derivada das características locais, em que os aspectos humanos e naturais afetam a própria exposição, sensibilidade e resiliência às situações contingentes. Dito de outro modo, se há uma integração de aspectos humanos e naturais na formação dos choques e perturbações em escala global e regional, as respostas a estes também dependem dos primeiros aspectos, mas agora vistos em escala local. Além da articulação entre as três premissas apresentadas, Turner *et al.* (2003) destacam que aplicação da perspectiva analítica proposta deve estar atenta à interligação entre diferentes sistemas considerados vulneráveis, bem como suas modificações ao longo do tempo. A figura 2 apresenta uma simplificação do modelo proposto por Turner *et al.* (2003).

---

<sup>13</sup> Segundo Adger (2006) a abordagem proposta por Turner *et al.* (2003) é uma das duas perspectivas caracterizadas como “sucessoras” da Abordagem dos Desastres Naturais.

Figura 2 – Vulnerabilidade na perspectiva do Sistema Socioecológico



Fonte: Elaborado pelo autor, adaptado de Turner et al. (2003).

Como pode ser percebido pela figura 2, na perspectiva de Turner et al. (2003) a vulnerabilidade tem relação direta com a tríade “exposição, sensibilidade e resiliência”. Assim, é da articulação entre a variação das influências humanas – tais como a política macroeconômica, instituições e tendências globais e regionais – e influências do ambiente natural – como mudanças climáticas e do estado da natureza – que são produzidas as perturbações e estresses. A vulnerabilidade, por sua vez, passa a existir quando componentes de um sistema – indivíduos, famílias, estabelecimentos, estados, fauna ou flora – são expostos em determinada frequência, magnitude e duração a estes estressores externos. Junto a isso, a vulnerabilidade depende da sensibilidade a esta exposição, sendo que as condições humanas e naturais dos componentes do sistema considerado, e também do local em que o sistema está inserido, são importantes para a condição de vulnerabilidade. Enquanto as condições humanas se relacionam com intitamentos e estruturas socioeconômicas, as condições naturais se associam a aspectos como as características do solo, clima e disponibilidade de água, por exemplo. Além disso, enquanto a exposição apresenta

uma relação com os estressores externos, a sensibilidade tem relação direta com as características internas do sistema considerado.

A resiliência, ou resposta, também é considerada na proposta de Turner *et al.* (2003), sendo que a mesma se remete à possibilidade de enfrentamento ou adaptação à uma situação de vulnerabilidade. Cabe destacar que as possibilidades de adaptação ou enfrentamento, consideradas por Turner *et al.* (2003), assemelham-se ao tratado por Ellis (2000). Assim, o enfrentamento se sustenta em uma estratégia de sobrevivência no momento de crise, em que alternativas são criadas para superação da situação indesejada. Como reforçado por Matte e Waquil (2018), o enfrentamento de uma situação de vulnerabilidade perpassa a realização de ajustes para superação e sobrevivência a determinada contingência, sendo os ajustes estabelecidos no curto prazo para que a situação anterior à exposição seja restaurada. Assim, o enfrentamento da situação de vulnerabilidade se dá através da resistência às crises. Já a adaptação carrega uma maior complexidade, uma vez que é expressada em alternativas de escolha que buscam caminhos mais estáveis, sendo por isso estratégias que “antecipam” possíveis crises e choques e garantem maior estabilidade, quando da ocorrência de outras situações críticas (MATTE; WAQUIL, 2018).

Portanto, enquanto as estratégias de enfrentamento são postas como respostas imediatas, podendo por isso serem tratadas como estratégias de resistência às crises, a adaptação depende de estratégias melhor planejadas e que apresentam um aspecto evolutivo, sendo por isso consideradas como alternativas e técnicas criadas em longo prazo. Como argumentado por Turner *et al.* (2003), e também como visto em (ELLIS, 2000), a resiliência, ou seja, o enfrentamento ou a adaptação, dependem tanto das condições humanas e ambientais do sistema exposto a uma contingência, como também dos programas e políticas criadas para fazer frente aos choques e estresses. Fazendo o fechamento do ciclo analítico apresentado na figura 2, Turner *et al.* (2003) pontuam que as respostas empreendidas em uma situação de crise podem impactar e influenciar sobre aspectos humanos e ambientais na esfera global e regional.

A consideração da existência de uma escala espacial e temporal para análise da vulnerabilidade, apresentada na perspectiva de Turner *et al.* (2003), tem interface com as ponderações realizadas por Marandola Júnior e Hogan (2006) a respeito da variação espaço-temporal da vulnerabilidade. De acordo com esses autores, a vulnerabilidade, mesmo em pequenas escalas temporais, tanto pode apresentar muitas sazonalidades, como também é regulada por interações espaciais, redes de relacionamento entre pessoas, lugares, regiões e países. Com base

nisso, os autores ratificam que a utilização de uma escala espaço-temporal desajustada pode mascarar possibilidades de reação, ou superestimar a agilidade em dar respostas aos riscos e perigos. Concordando com estes autores, Kirsch e Schneider (2016) entendem que a percepção da vulnerabilidade deve ser necessariamente situacional e contextual, sendo por essência um estado variável e relacional de uma posição de um indivíduo ou grupo, em comparação com outro, que não se encontra em situação de igual vulnerabilidade.

Com base nessa discussão, vale fazer uma ponderação sobre as diferenças existentes entre os termos “vulnerabilidade” e “fragilidade”. Enquanto que a vulnerabilidade necessariamente deve ser considerada em termos da possibilidade de variação em uma escala temporal ou situacional – de modo que algo é vulnerável em um determinado momento, podendo mudar essa situação em outro – a fragilidade é uma característica “não temporal”, e por consequência disso, intrínseca ao indivíduo, grupo ou objeto analisado. Assim, um grupo ou sistema, pode ser, ou não, frágil e estar, ou não, vulnerável a determinado risco em dado momento. De modo que fragilidade e vulnerabilidade não podem ser vistas como sinônimos.

Por último, cabe destacar a quarta perspectiva atual para análise da vulnerabilidade, discutida por Alwang, Siegel e Jorgensen (2001) e nomeada aqui como “Perspectiva Disciplinar e da Cadeia de Riscos”. Ao buscar estabelecer as formas que a vulnerabilidade é tratada em diversas disciplinas, como economia, ecologia, geografia, sociologia e nutrição, esses autores estabelecem que, independentemente da disciplina, a vulnerabilidade deve ser decomposta no que chamam de “Cadeia de Riscos”, a qual é formada por três componentes: (i) os riscos ou eventos de riscos; (ii) as opções de gerenciamento de riscos; e (iii) os resultados da exposição ao risco e que se traduzem em perdas de bem-estar. Para os autores, a noção de risco é caracterizada pela frequência, duração e histórico, podendo este ser ou não conhecido pela sua distribuição e probabilidade. Por seu turno, as opções de gerenciamento de riscos se relacionam aos instrumentos para manejá-los, podendo existir antes de um evento de risco ocorrer, ou ser criados após a ocorrência do choque. O terceiro e último elo da cadeia de risco, associa-se à análise dos resultados após choque, sendo manifestados em perdas de bem-estar após a exposição.

Segundo os autores, a vulnerabilidade pode ser analisada em uma destas três partes da cadeia de risco, sendo que cada disciplina tende a ter um enfoque sobre um determinado segmento da mesma. Para Alwang, Siegel e Jorgensen (2001), a análise da vulnerabilidade pela perspectiva econômica tende a focar no segundo elo da cadeia, que se preocupa com as respostas ao risco. Já a

ecologia e a geografia, que se preocupam com os desastres ambientais, o foco está voltado à percepção dos riscos, ou seja, para a primeira parte da cadeia. Por sua vez, o último elo é principalmente estudado na sociologia, que tem como preocupação analisar os resultados sociais dos riscos (ALWANG; SIEGEL; JORGENSEN, 2001). Cabe destaque que os três elos da cadeia de riscos apontados por Alwang, Siegel e Jorgensen (2001), correspondem, em grande medida, à tríade, exposição sensibilidade e resiliência, apresentada na Perspectiva do Sistema Socioecológico. Contudo, ao contrário do aceito pela Perspectiva Disciplinar e da Cadeia de Riscos, a proposta de Turner *et al.* (2003) não prevê a análise, ou o enfoque, dos elementos de forma isolada.

Dialogando de alguma forma com Alwang, Siegel e Jorgensen (2001), Marandola Júnior, Hogan (2006) destacam existir duas formas possíveis para incorporar a discussão sobre vulnerabilidade. A primeira a enquadrando como “conceito-noção”, inserido em uma dada problemática de pesquisa isolada, e a segunda enquanto categoria de análise. Na primeira forma, a vulnerabilidade deve ser inserida e analisada em um contexto, disciplina ou tema específico, delimitado anteriormente à própria investigação. Já o uso como categoria analítica, pressupõe que a vulnerabilidade oriente toda a pesquisa, devendo perpassar a construção teórico-metodológica do tema. Enquanto a primeira forma possui maior proximidade com a perspectiva disciplinar, e tende a ser mais facilmente incorporada à análise da vulnerabilidade na perspectiva das cadeias de risco, o uso da segunda opção perpassa o uso da vulnerabilidade no que é chamado aqui como perspectivas integrativas e sistêmica (CHAMBERS, 2006; FUSSEL, 2007; TURNER *et al.*, 2003). Mesmo que essa última opção pressuponha um maior desafio analítico, a mesma é capaz de expandir a diversidade e as formas em que a vulnerabilidade pode ser apreendida, sendo que como será demonstrado na seção 3.3, esta é a postura adotada neste trabalho (MARANDOLA JÚNIOR; HOGAN, 2006; MATTE, 2013).

Feita essa digressão sobre as raízes epistemológicas e apresentadas as cinco perspectivas entendidas aqui como as principais formas correntes de se tratar vulnerabilidade, a próxima seção se encarregará de abordar os principais temas e conceitos que perpassam o pensamento de Amartya Sen.

### 3.2 O PENSAMENTO SENIANO E A ABORDAGEM DAS CAPACITAÇÕES

Como apresentado por Janssen *et al.* (2006), o livro “Pobreza e Fomes: um ensaio sobre pobreza e privações” (SEN, 1999)<sup>14</sup> pode ser considerado um dos trabalhos mais importantes da pesquisa sobre vulnerabilidade. Além deste, Ribot (2014) destaca que outras obras de Amartya Sen, como Desigualdade Reexaminada (SEN, 2017)<sup>15</sup> e “Desenvolvimento como Liberdade” (SEN, 2010)<sup>16</sup>, figuram também como referências importantes no debate sobre o tema. Diante disso, essa seção buscará apresentar os principais conceitos que permeiam o pensamento seniano, para que posteriormente possam ser explicitadas, tanto as suas interfaces com o conceito de vulnerabilidade, como também possa ser construído o quadro teórico metodológico que embasa a presente pesquisa.

Além de ser a obra mais mencionada quando se trata da vulnerabilidade, Freitas *et al.* (2016) argumentam que Sen (1999) é o ponto de partida para o que, posteriormente, tornaria-se a Abordagem das Capacitações. Mesmo que a preocupação primordial do autor nesta obra fosse demonstrar que, ao contrário do que prospectavam os malthusianos sobre a inexorável tendência de escassez de alimentos no mundo, dado o crescimento geométrico da população em paralelo ao aumento aritmético da disponibilidade de alimentos, a razão das fomes coletivas que assolaram a humanidade não decorreria da indisponibilidade física de alimentos, mas sim de falhas no acesso a estes. Com base nisso, Sen (1999) introduz o conceito de intitamentos<sup>17</sup>, que devem ser compreendidos como pacotes de bens sobre os quais uma pessoa pode ter controle, ou seja, que a mesma é capaz de escolher e consumir (SEN, 2010). Nessa perspectiva, antes do problema da escassez, a fome é resultante da falta de intitamentos.

Para Freitas *et al.* (2016), a análise da fome centrada nos intitamentos será instrumental e dará origem a Abordagem das Capacitações, que além de manter sua preocupação em relação à fome, amplia seu escopo analisando a pobreza e o próprio desenvolvimento. Tratando-se da discussão sobre desenvolvimento, a crise dos paradigmas estruturalistas, durante os anos 1980, que enfocavam apenas o papel do Estado ou do Mercado no desenvolvimento, abriram caminho para a construção de perspectivas teóricas atentas às instituições, aos atores sociais e a sua capacidade de

---

<sup>14</sup> Obra originalmente publicada em 1982.

<sup>15</sup> Obra originalmente publicada em 1992.

<sup>16</sup> Obra originalmente publicada em 1999.

<sup>17</sup> *Entitlements*, no termo original.

agência (ELLIS; BIGGS, 2001). Respondendo à crise estruturalista, diversas interpretações alternativas foram empreendidas, tal como as abordagens institucionalistas (HALL; TAYLOR, 2003; NORTH, 1990; OSTROM, 1990), os estudos que fundaram a perspectiva orientada aos atores (LONG, 2007) e a Abordagem das Capacitações.

Segundo Sen (1993), é principalmente a partir dos anos 1980 que o crescimento do PIB *per capita* e os graus de industrialização passam a ser amplamente criticados por não ser os melhores indicadores do desenvolvimento. Essa constatação era feita ao se analisar que um país poderia ser muito rico em termos econômicos convencionais, ao mesmo tempo que fosse extremamente pobre quando avaliada a qualidade de vida de seus habitantes. Contraponto a ideia até então aceita, de que o desenvolvimento deve ser centrado exclusivamente em determinadas metas a serem alcançadas, como o aumento da renda real, crescimento do PIB e da produção de bens industriais, Sen (1993) argumenta que a prosperidade econômica é apenas um dos meios para enriquecer e melhorar a vida das pessoas. Para o autor, mesmo sendo um meio para o desenvolvimento, o mero aumento da riqueza econômica pode não ser eficaz para consecução dos fins que o desenvolvimento deve perseguir.

Essa relativização da valorização da riqueza é uma marca do pensamento Seniano. Embasando-se em teses Aristotélicas, Sen (2010) avalia que a riqueza apenas é meramente útil em proveito de alguma outra coisa, ou seja, como meio para algo. Desse modo, como salientado por Freitas, Rambo e Schneider (2016), a proposta de Amartya Sen pode ser sintetizada como a busca da distinção entre aquilo que deve ser compreendido como os meios e o fim do desenvolvimento. Enquanto os rendimentos, bens e posses podem ser concebidos como os meios, o fim é visto como a liberdade de escolha para que as pessoas exerçam sua condição de agente e levem a vida que almejam (SEN, 2010, 2017). É com base nesta concepção de desenvolvimento que a Abordagem das Capacitações se embasa, sendo que além do aprimoramento do conceito de intitamentos, a abordagem desenvolve outros conceitos fundamentais.

O conceito de “funcionamentos<sup>18</sup>” foi tratado com profundidade por Sen no livro *Desigualdade Reexaminada*, sendo considerado como estados e ações do indivíduo, cujo conjunto compõe o viver. Para Sen (2017), os funcionamentos de uma pessoa variam desde coisas simples, como estar livre de doenças evitáveis e estar bem nutrido, até questões mais complexas, como

---

<sup>18</sup> *Functionings*, no termo original.

poder optar em participar da vida em comunidade. Relacionado com a noção de funcionamentos se insere a ideia de “capacitações<sup>19</sup>”, que representam as várias combinações de funcionamentos possíveis de serem realizados, refletindo assim a liberdade que uma pessoa possui para levar um, ou outro tipo de vida que valoriza. Desse modo, as capacitações podem ser vistas como todas as possibilidades de realizar funcionamentos, sendo que a sua totalidade forma o chamado conjunto capacitório (SEN, 1993, 2017). É válido ressaltar ainda, que as capacitações não podem ser consideradas um sinônimo de “capacidade”. Dado que enquanto este termo, em seu sentido ordinário, apresenta relação com habilidades, as capacitações abrangem o sentido de oportunidade, de modo que por isso podem, ou não, serem transformadas em funcionamentos. Como compreendido por Matte e Waquil (2018), as capacitações devem ser consideradas como as habilidades dos indivíduos em realizarem seu potencial enquanto seres humanos, no sentido de fazerem suas próprias escolhas e terem liberdade para tal.

A liberdade é também um tema caro à perspectiva Seniana, podendo ser considerada basilar para o debate sobre desenvolvimento. Na perspectiva de Sen (2010), a expansão da liberdade tanto é tratada como o fim a ser buscado pelo desenvolvimento, como também é vista como o principal meio para o mesmo. Dessa forma, em relação ao fim, ou seja, ao objetivo final do desenvolvimento, a liberdade possui um papel constitutivo, de forma que se relaciona à importância substantiva da liberdade no enriquecimento da vida humana. Podem ser classificadas como liberdades constitutivas as capacidades elementares, como ter acesso a alimentos básicos, impedir a morte por causa evitáveis, e ainda liberdades associadas à liberdade de expressão, participação política e liberdade para aprender (SEN, 2010, 2017). Como ressaltado por Sen (2010), na perspectiva constitutiva, o desenvolvimento é visto como um fim e envolve a expansão dessas e de outras liberdades básicas, que devem ser avaliadas ao se mensurar o próprio desenvolvimento.

Tratando-se do papel instrumental da liberdade, ou seja, relativa aos meios para o desenvolvimento, Sen (2010) apresenta um conjunto de liberdades categorizadas em cinco tipos, são elas as (i) liberdades políticas, (ii) facilidades econômicas, (iii) oportunidades sociais, (iv) garantia de transparência e (v) segurança protetora. As liberdades políticas dizem respeito à liberdade de escolha de seus representantes, de acordo com os princípios pessoais e o direito democrático. A liberdade de uso de recursos econômicos para consumo produção e troca,

---

<sup>19</sup> *Capability*, no termo original.

conformam as facilidades econômicas. As oportunidades sociais, dizem respeito à liberdade de os indivíduos usufruírem das possibilidades que a sociedade oferece para que estes vivam melhor. A garantia de transparência, relaciona-se à liberdade de acesso à informação, que garantem a confiança entre pessoas e instituições. Por fim, a segurança protetora é a liberdade de se usufruir de um sistema de seguridade social, que impeça que a população seja reduzida à miséria. É interessante destacar que o tratamento dado à liberdade por Amartya Sen é diferenciado em sua abordagem. Pois enquanto o autor refuta a necessidade de serem apresentadas as capacitações básicas que um indivíduo deve possuir, as liberdades instrumentais, por seu turno, são enumeradas.

Como já referido, o conceito de intitamentos é um dos pontos de partida do pensamento seniano, sendo que ao longo do tempo este termo tanto passa a ser articulado com os demais conceitos centrais da abordagem, como também ganha maior profundidade teórica. Enquanto o conjunto capacitório pode ser definido como um conjunto de pacotes alternativos de funcionamentos, os intitamentos, como mencionado, representam o conjunto de bens que cada indivíduo pode ou está apto a consumir. Sendo por isso consideradas as pré-condições para que as pessoas atinjam suas capacitações e posteriormente realizem os funcionamentos que almejam (SEN, 2010, 2017). De acordo com Sen (2010), os intitamentos são dependentes de três fatores. O primeiro, chamado de dotação, refere-se aos recursos produtivos e à riqueza que o indivíduo ou a família possui e que pode ser trocado no mercado, em que o trabalho e a terra exemplos clássicos de dotações. As possibilidades de produção são o segundo fator e dizem respeito à tecnologia e aos conhecimentos detidos pelas pessoas. Já as condições de trocas se relacionam ao potencial para comprar e vender bens. Assim, os intitamentos dependem dos recursos disponíveis, da possibilidade de uso desses recursos para a produção, e das oportunidades de troca. É decorrente desta característica intrínseca, que comumente os intitamentos são representados como os meios que permitem atingir determinados fins (MATTE; WAQUIL, 2016; SARTORELLI; RAMBO, 2014; SCHNEIDER; FREITAS, 2013).

Com base no reconhecimento da importância da liberdade e dos conceitos de funcionamentos, capacitações e intitamentos é que pode ser construído o arquétipo teórico da Abordagem das Capacitações. Neste sentido, enquanto as capacitações são todas as possibilidades de realização de funcionamentos, ou seja, de realização daquilo que as pessoas consideram importante para suas vidas, os intitamentos são os meios, ou os acessos, que permitem a expansão das capacitações. Assim, é possível medir as condições de vida e o próprio desenvolvimento, na

perspectiva de Amartya Sen, pelas capacitações dadas a partir de intitamentos para alcançar funcionamentos, como, por exemplo, estar bem nutrido, estar livre de doenças evitáveis, ter integração social e auto respeito, em suma ter bem-estar (SEN, 2010, 2017). Diante dessa perspectiva sobre o desenvolvimento, Sen propôs, juntamente com Mahbudul Haq, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e que vem sendo empregado como uma das principais medidas para comparar o desenvolvimento em diferentes locais.

Antes que se avance, cabe uma ponderação em relação ao conceito de intitamentos. Deve ser pontuado que, não necessariamente, a disponibilidade de um determinado intitamento leva a expansão das capacitações e ao subsequente alcance dos funcionamentos valorizados por todos os indivíduos. A exemplo disso, a distribuição de um medicamento para toda população, embora possa ser um intitamento central para a expansão das capacitações e funcionamentos dos doentes, não o é aos não enfermos. Essa reflexão é válida, pois evidencia a centralidade e a importância das especificidades dos indivíduos para a Abordagem das Capacitações. Tal fato é melhor esclarecido quando analisado o debate realizado por Sen sobre pobreza e bem-estar.

Nesse sentido, junto com a discussão primordial sobre fomes e o debate sobre desenvolvimento, Kageyama e Hoffmann (2006) argumentam que, durante os anos 1980, Amartya Sen também foi figura importante ao se tratar da pobreza. Já no início do século XX, a pobreza se apresentava como um objeto de interesse dos estudiosos, sendo que desde as primeiras pesquisas até os anos 1980, a percepção e a interpretação desta mazela social estavam associadas ao seu entendimento enquanto um conceito relativo. Para essa perspectiva a pobreza é percebida e reconhecida de forma comparada, enquadrando como pobre o indivíduo que tem menos do que outros em uma mesma sociedade. Com base nisso, as medidas de renda e de consumo dos indivíduos e das famílias foram, até os anos 1980, os indicadores principais para mensuração da pobreza (KAGEYAMA; HOFFMANN, 2006).

Ao avaliar que a percepção do bem-estar e da pobreza, limitada a análise da distribuição de renda e de consumo, desconsidera a diversidade humana, de modo que “este formato não deixa espaço para variações interpessoais substanciais da conversão de rendas individuais em bem-estar individual” (SEN, 2017, p. 159), Sen se opõe a perspectiva da pobreza relativa e apresenta um outro conceito de pobreza, tratado como absoluto (KAGEYAMA; HOFFMANN, 2006). Para Sen (2017), a necessidade de se considerar a diversidade humana, inequivocamente levaria a necessidade de consideração das capacitações dos indivíduos e não apenas os rendimentos

individuais. Diante disso, Sen (1999) argumenta que os diferentes padrões de vida ocorrentes, certamente comprovam a existência da desigualdade, mas não podem, por si só, indicarem a pobreza. Com base na interpretação da pobreza absoluta, Sen (2017) argumenta que esta deve ser analisada de maneira descritiva e não apenas normativa, sendo para isso necessário o diagnóstico da privação de capacitações que determinado indivíduo, ou grupo, enfrenta, de modo que “a pobreza é melhor vista em termos de uma deficiência de [capacitações] do que em termos de satisfazer necessidades básicas de mercadorias específicas” (SEN, 2017, p. 171). Diante disso, fica explicitado que ao ser reconhecida a diversidade humana, deve ser considerado também as diferentes capacitações necessárias e, por consequência, os distintos intitamentos precisos pelos indivíduos.

Antes que se faça a inter-relação entre o pensamento seniano e a noção de vulnerabilidade, cabem ser apresentadas as principais críticas que a Abordagem das Capacitações tem enfrentado. Nesse sentido, é recorrente a crítica ao individualismo no qual a abordagem se ancora, em que para alguns a individualização das trajetórias sociais dificulta a análise das assimetrias de poder que estão na base da “não liberdade” dos sujeitos (OLIVEIRA, 2007). Para outros, o individualismo reflete a crença na agência racional individual que a abordagem carrega, sendo por isso inadequada para a construção de um conceito amplo de justiça e desenvolvimento social (BRUM, 2013).

Uma segunda crítica recorrente tem relação ao modo de operacionalização da abordagem, dado que do ponto de vista analítico a literatura seninana não define os intitamentos ou as capacitações que devem ser consideradas básicas, de modo que, no limite, estes são conceitos abstratos e interpretativos. Por essa razão, alguns destacam que um ponto crítico da abordagem se refere ao fato de que os próprios pobres têm dificuldades de reconhecerem que a falta de capacitações – inclusive a capacitação para entender a própria pobreza – é constituinte do ser pobre (FREITAS *et al.*, 2016). Junto a isso, a interpretação exacerbada do conceito de funcionamentos pode levar a alguns paradoxos. Assim, ao considerar o pragmatismo como central para a liberdade, algumas ações individuais e comunitárias, mesmo que baseadas na busca da satisfação de funcionamentos valorizados, podem levar a situações paradoxais, como, por exemplo, a prática de sacrifícios humanos. Neste caso, o funcionamento valorizado por determinada comunidade será alcançado às custas da perda da vida de um determinado indivíduo. Tal paradoxo reforça as críticas relacionadas à indefinição sobre quem deve considerar, e o que deve, ou não, ser tratado, como funcionamento válido na perspectiva do desenvolvimento humano.

Apresentados os principais conceitos da Abordagem das Capacitações, bem como os principais temas discutidos por Amartya Sen, a aproximação entre a vulnerabilidade e o pensamento Seniano, base para a construção do quadro teórico metodológico desta Tese, pode ser feito.

### 3.3 VULNERABILIDADE E INTITULAMENTOS: ESTABELECENDO INTERFACES CONCEITUAIS

Como visto, enquanto intitamentos, capacitações e funcionamentos são conceitos centrais para sustentação teórico-metodológica da Abordagem das Capacitações, a discussão sobre desenvolvimento, liberdade e pobreza são os temas mais caros ao pensamento de Amartya Sen. Mesmo que seja comum a relação entre vulnerabilidade e o pensamento seniano, a revisão feita na seção anterior não permite afirmar que a vulnerabilidade seja um tema, ou mesmo um conceito, fundamental e aprofundado nesta abordagem teórica. No entanto, levando em consideração que a Abordagem sobre Intitamentos é uma das perspectivas reconhecida como seminal da pesquisa sobre vulnerabilidade, vale o esforço para o estabelecimento de interfaces entre alguns conceitos. Deve ser reforçado que tal investida, tem como objetivo final a elaboração do quadro teórico metodológico de sustentação deste trabalho.

É válido reafirmar que, de uma forma geral, o instrumental teórico da Abordagem das Capacitações perpassa a valorização do conjunto capacitório, o qual é dependente dos intitamentos e que como visto, estes podem ser considerados como os meios e os acessos que as pessoas dispõem. Nesse sentido, o acesso aos diferentes intitamentos permite a expansão do conjunto capacitório e da liberdade de escolha. Em mesmo sentido, o conjunto capacitório é aquele que dota determinado indivíduo de realizar funcionamentos considerados importantes por este, de modo que um conjunto capacitório mais extenso permite ao indivíduo maiores possibilidades de escolha, refletindo, ao fim e ao cabo, uma maior liberdade.

Para exemplificar tal articulação conceitual, pode ser utilizado o exemplo clássico dessa relação apresentado em Sen (1999, 2017). De acordo com o autor, há diferenças importantes, em termos de capacitações e, por consequência, de intitamentos, entre pessoas que jejuam por alguma crença, ou protesto, daquelas que padecem de fome pela indisponibilidade de alimentos. Utilizando os próprios conceitos que envolvem a Abordagem das Capacitações, pode-se dizer que

em ambos casos os indivíduos não realizam o funcionamento de estarem livres da fome. No entanto, o indivíduo que exerce qualquer tipo de jejum, embora não atinja o funcionamento de estar saciado, dispõe de um conjunto capacitório amplo e, por consequência, de acesso aos intitamentos que o permitem saciar a fome quando bem entender. Diferente disso, a indisponibilidade de alimentos, decorrente do restrito conjunto capacitório, impossibilita determinados indivíduos a se nutrirem de forma adequada.

Deste exemplo simples, destacado em várias obras de Sen, é que se verifica a importância e a inter-relação existente entre capacitações e intitamentos. Além disso, fica evidente a importância do enfoque analítico sobre os intitamentos e as capacitações, pois os funcionamentos apenas derivam do conjunto capacitório e dos intitamentos que o conforma. Vale destacar que, se a fome pode ser analisada como uma mazela resultante do restrito conjunto capacitório, o mesmo acontece quando se trata da pobreza. Assim, como discutido por Fleck e Kuhn (2019) e outros autores, no âmbito da Abordagem das Capacitações a pobreza é um fenômeno resultante da diminuição de capacitações (COSTA, 2006; KÜHN; WAQUIL, 2015). Porém, ainda assim, a aproximação da vulnerabilidade a algum conceito específico da Abordagem das Capacitações é pouco comum.

Como destacado na primeira seção deste capítulo, a discussão sobre vulnerabilidade apresenta duas principais raízes epistemológicas, que pela sua evolução se transformaram em, pelo menos, outras cinco perspectivas correntes sobre o tema. Embora a discussão empreendida demonstre a existência de diferenças importantes entre as duas perspectivas seminais, um ponto de convergência das formas de percepção da vulnerabilidade se relaciona ao fato de que esse termo apresenta proximidade com a noção de riscos, perigos, incertezas e contingências. Dito de outro modo, indiferentemente da perspectiva utilizada, a vulnerabilidade está envolta aos riscos e perigos, que decorrem de fatores naturais e/ou de fatores socioeconômicos.

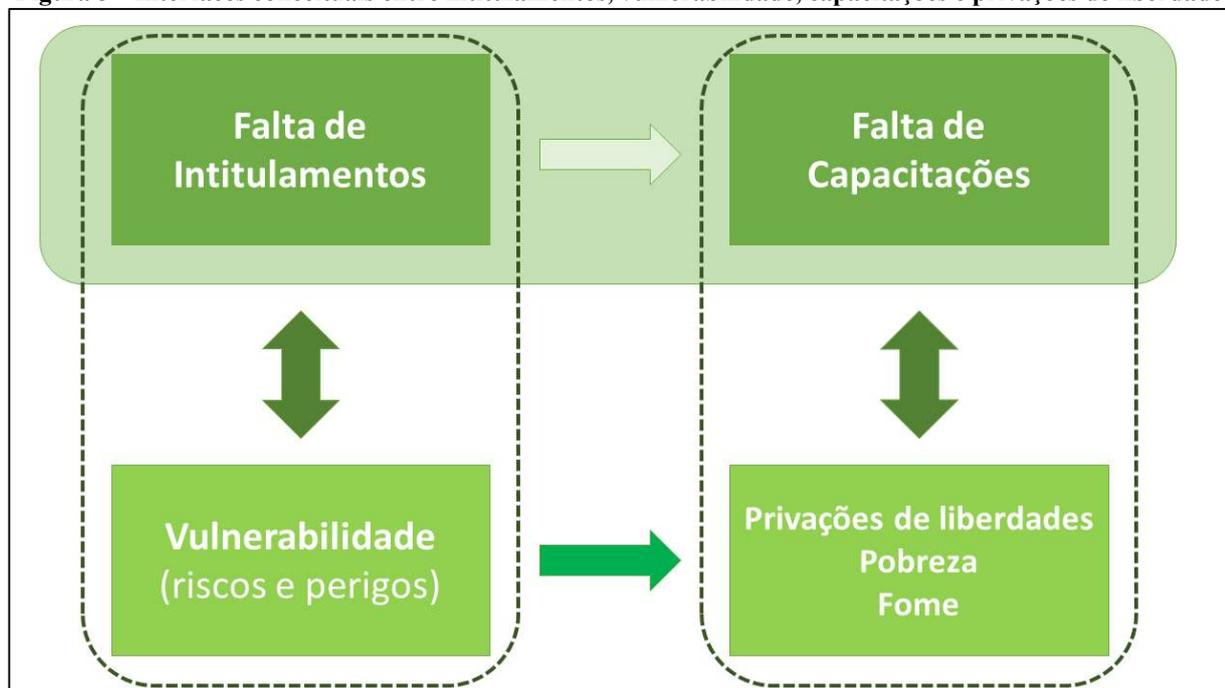
Diante dessa característica, cabe uma aproximação teórica entre a vulnerabilidade e a noção de intitamentos. Desde Sen (1999), os intitamentos são caracterizados como os meios que expandem as capacitações, de forma que, como já descrito, para Sen (2010), os intitamentos são dependentes das dotações e das possibilidades de produção e de troca. Desse modo, os intitamentos se conformam da existência, ou não, de recursos produtivos, de conhecimentos e habilidades técnicas e do acesso à canais que permitem intercâmbio de diferentes tipos de bens e mercadorias. Levando-se em consideração estas características, pode ser dito também que os

intitamentos possuem alguma relação com o contexto em que o indivíduo, ou grupo, está inserido, podendo ser facilmente caracterizado como os meios que estes dispõem em dado momento e em determinado local. Assim, a disponibilidade ou não de intitamentos envolve uma sujeição aos riscos, perigos e incertezas, uma vez que não são em todos os contextos que dotações, possibilidades de produção e troca estão facilmente disponíveis.

Os contextos das grandes fomes apresentadas por Sen (1999) elucidam essa articulação. Ao analisar a fome coletiva de Bangladesh em 1974, por exemplo, o autor destaca que a mesma aconteceu em um ano de maior disponibilidade física de alimentos, comparada a qualquer outro ano entre 1971 e 1976. Nesse caso, a fome aguda apenas teve início meses após a colheita, sendo que a mesma decorreu das inundações que afetaram as possibilidades laborais dos trabalhadores de Bangladesh, que se viram privados de auferirem renda e, por consequência, acessarem alimentos via mercados monetários. Ou seja, nesta fome coletiva, os trabalhadores foram privados da realização do funcionamento de estarem bem nutridos, pois seu conjunto capacitório havia sido diminuído em decorrência de que as suas dotações foram minguadas. É interessante destacar que a falta de intitamentos, relacionada à dotação de trabalho, vinculou-se a um evento natural e a um despreparo institucional para a situação de crise. Demonstrando a ligação entre a falta de intitamentos e a noção de riscos e incertezas, ou seja, relativa à aspectos que permeiam a noção de vulnerabilidade.

Com base nessa discussão, pode-se dizer que enquanto existe uma relação clara entre a pobreza e a diminuição de capacitações, a falta de intitamentos, ao se relacionar ao contexto e à noção de risco, apresenta uma relação próxima com o conceito de vulnerabilidade. Nesse sentido, há uma equivalência lógica ao se afirmar que a falha de intitamentos pode, em determinado contexto, levar a uma redução do conjunto capacitório, do mesmo modo que uma situação de vulnerabilidade pode levar a contextos de privações de liberdades, pobreza ou até mesmo a fome. Assim, situações de falta de capacitações, ou de forma objetiva situações de privações de liberdade, de pobreza ou de fome, decorrem de situações de vulnerabilidade, que no léxico seniano, se equivalem a falhas nos intitamentos. Da mesma forma, aqueles que possuem menores falhas em seus intitamentos tentem a ser também menos vulneráveis, sendo o inverso verdadeiro. A figura 3 busca representar esquematicamente a relação entre os conceitos apresentados e discutidos.

**Figura 3 – Interfaces conceituais entre intitulentos, vulnerabilidade, capacitações e privações de liberdade**



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

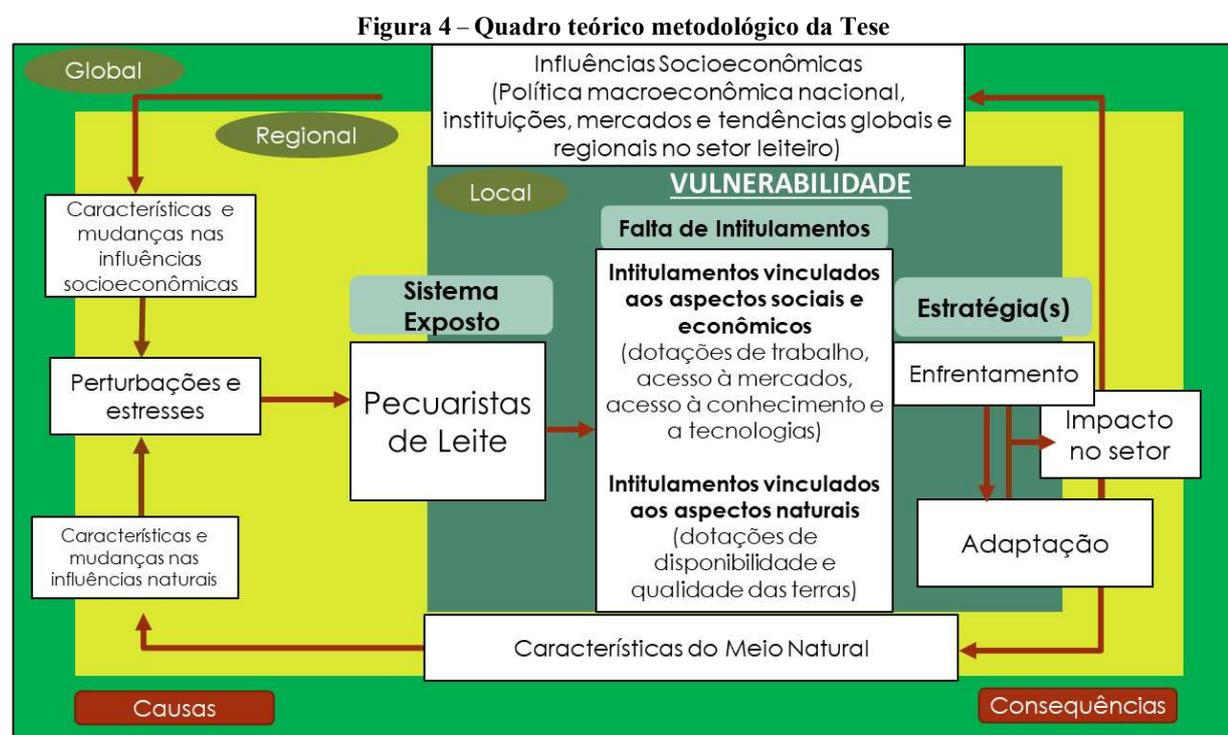
É importante destacar que a argumentação conduzida até o momento enfocou a relação existente entre a falta de capacitações e situações de pobreza e fome, sendo isso realizado apenas para facilitar a discussão conceitual e analítica da Abordagem das Capacitações. Dado que, como demonstrado pela revisão bibliográfica, a análise da pobreza e da fome são os temas mais caros à perspectiva empreendida por Amartya Sen. Cabe mencionar, porém, que a redução do conjunto capacitório, em virtude de falhas nos intitulentos, não implica apenas em situações extremas, podendo conformar situações de privações, de perda da liberdade e da autonomia dos agentes. Para o escopo desse trabalho tal aspecto é importante, uma vez que a vulnerabilidade dos pecuaristas pode não implicar, necessariamente, na configuração de situações de miséria, mas sim em situações de privações de liberdades.

Considerada a relação entre vulnerabilidade e o conceito de intitulentos, para que possa ser estabelecido um enfoque de maior amplitude na análise da vulnerabilidade, torna-se interessante retomar a perspectiva apresentada por Turner *et al.* (2003). Como visto na seção 3.1, a Perspectiva do Sistema Socioecológico busca articular de forma conjunta os choques decorrentes do meio físico e das mudanças socioeconômicas na apreciação da vulnerabilidade. Em mesmo sentido, a proposição de Turner *et al.* (2003) destaca que as contingências e estresses se originam

em escala global ou regional, em um determinado momento do tempo, sendo a vulnerabilidade dependente da exposição, da sensibilidade e da resiliência, as quais são características locais.

Para os autores, a existência da vulnerabilidade necessita primeiramente da exposição, de um determinado sistema, a algum tipo de choque. Junto a isso, a vulnerabilidade também perpassa de maneira central a sensibilidade do sistema exposto, sendo esta dependente das condições socioeconômicas, institucionais e ambientais do local, apresentando, por isso, uma relação direta com os intitamentos disponíveis. Assim, corroborando com a relação entre vulnerabilidade e a falta de intitamentos, há também na perspectiva de Turner *et al.* (2003) uma relação entre falha nos intitamentos e a sensibilidade, de forma que sistemas mais sensíveis são também, neste caso, mais vulneráveis. Por fim, os autores destacam que a capacidade de resiliência do sistema é importante para a avaliação da vulnerabilidade, uma vez que, tal como destacado na seção anterior, a resiliência pode levar à adaptação ou ao enfrentamento de uma situação contingente.

Com base no conceito de Intitamentos, proveniente da literatura seniana, e da perspectiva sistêmica de análise da vulnerabilidade, apresentada por Turner *et al.* (2003), é que se concebe o quadro teórico metodológico utilizado neste estudo. A figura 4, busca detalhar o quadro teórico metodológico apresentado.



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Considerando o escopo do presente estudo, e como é apresentado na figura 4, o sistema exposto às diferentes contingências são os produtores de leite. Já a concepção de vulnerabilidade se relaciona, por um lado, com a falta de intitamentos, os quais se vinculam aos aspectos do meio natural e com aspectos sociais e econômicos dos produtores. Por outro lado, considerando as tendências regionais e globais que conformam as diferentes contingências e estresses, a vulnerabilidade é dependente também do meio externo aos produtores, sendo por isso contextual. Diante disso, podem ser definidos, de maneira clara, dois grupos de fatores que geram vulnerabilidade. O primeiro relativo às falhas nos intitamentos dos produtores, e o segundo relacionado às tendências globais e regionais. A partir da exposição, relacionada ao contexto, e da sensibilidade, dependente dos intitamentos, a vulnerabilidade é analisada ainda, pelas estratégias postas pelos produtores, em que os conceitos de adaptação e enfrentamento são importantes. É importante pontuar que tal como apresentados por Turner *et al.* (2003) e Ellis (2000), tanto a adaptação quanto o enfrentamento tem relação direta com os intitamentos disponíveis, de modo que a qualidade e a extensão de tais intitamentos serão diferenciais para a criação de estratégias de adaptação ou de enfrentamento das vulnerabilidades.

A partir do quadro teórico metodológico apresentado, é que no capítulo 4 serão formados os grupos, as categorias analíticas os fatores e os indicadores de vulnerabilidade. Antes disso, cabem algumas reflexões sobre a pertinência da construção teórica empreendida. Desse modo, a união das duas perspectivas apresentadas parece ser complementar e útil, para a resolução de algumas fragilidades da pesquisa sobre vulnerabilidade. Assim, enquanto o conceito de intitamentos é central para que possam ser ponderadas objetivamente as diferentes vulnerabilidades dos pecuaristas e ainda aqueles intitamentos diferenciais às estratégias de enfrentamento e adaptação às dificuldades, a perspectiva sistêmica de Turner *et al.* (2003) permite aferir tanto a exposição à fontes de estresses, que podem gerar situações de vulnerabilidades, como também permite analisar as respostas do sistema a tal exposição. De modo que o referencial proposto se diferencia em, ao menos, dois aspectos. Primeiro, ao adquirir maior precisão e objetividade para a delimitação dos intitamentos, a análise se desvencilha, em algum grau, da crítica empreendida por Ribot (2014) sobre a dificuldade que as perspectivas integradas possuem em delimitar a vulnerabilidade proveniente do ângulo externo e interno. Em conjunto a isso, ao possuir uma dimensão contextual e espacial, o conceito de vulnerabilidade apresentado se distingue

categoricamente do conceito de fragilidade, não permitindo que análise da vulnerabilidade tratada aqui se desvincule de aspectos situacionais.

### 3.4 A VULNERABILIDADE NOS ESTUDOS RURAIS

De acordo com Fang *et al.* (2016), não se diferenciando de outras áreas do conhecimento, a bibliografia tratando sobre vulnerabilidade é também extensa nos estudos rurais. Em revisão sobre o uso do termo na área, os autores destacam que quatro têm sido os principais focos da pesquisa sobre vulnerabilidade. O primeiro deles se relaciona ao risco às mudanças climáticas, em que a análise dos impactos das modificações climáticas sobre os cultivos agrícolas e criações pecuárias são as principais preocupações dos pesquisadores. A pobreza e as mudanças nos meios de vida das populações rurais são outros dois enfoques que a vulnerabilidade tem recebido. Um último foco, que segundo os autores ainda apresenta um menor número de trabalhos, tem tentado estudar a vulnerabilidade dos agricultores frente aos mercados e às crises econômicas.

De certa forma, também nos estudos rurais, o dualismo entre os enfoques de análise da vulnerabilidade como relacionada aos riscos do ambiente natural e relativa aos meios de vida e pobreza é reproduzido. Ratificando essa tendência, ao fazer uma revisão sobre os estudos, conceitos, indicadores e aplicações da vulnerabilidade na agricultura e no desenvolvimento rural no contexto da Índia, Shaijumon (2019) destaca que duas são as preocupações dos estudos. A primeira, e mais antiga, tem relação com a busca pela medição de riscos dos cultivos frente às modificações do ambiente, sendo tratadas das possibilidades de mitigação e adaptação em um cenário de aquecimento global. A segunda, e mais recente agenda de pesquisa no país, perfaz as mudanças socioeconômicas na agricultura.

Diante disso, Luers *et al.* (2003) e Aguiar *et al.* (2020), argumentam que embora a literatura sobre o tema da vulnerabilidade seja extensa nos estudos rurais, não há um consenso sobre a forma de mensurá-la. Para Luers *et al.* (2003) o fato de a vulnerabilidade não ser um fenômeno objetivamente observável, mas, ao contrário disso, ser um fenômeno teoricamente construído, o desenvolvimento de indicadores para se mensurar a vulnerabilidade é uma tarefa árdua. Dada essa característica, a intenção desta seção será fazer uma revisão sobre as problemáticas de pesquisa e nas formas de abordar e mensurar a vulnerabilidade nos estudos rurais.

Buscando evidenciar a vulnerabilidade às mudanças climáticas, bem como a capacidade de resiliência das famílias em uma região rural do Tibete, Fang *et al.* (2016) utilizam uma série de dados secundários como metodologia para caracterizar a dinâmica da vulnerabilidade das famílias ao longo do tempo. A perspectiva da vulnerabilidade utilizada pelos autores perpassou quatro categorias, sendo estas (i) as condições de subsistência alimentar das famílias; (ii) as condições de desenvolvimento humano; (iii) a acessibilidade aos recursos hídricos; (iv) e a susceptibilidade de determinados locais a inundações e estiagens. Embasados nestas categorias, os autores utilizam indicadores de vulnerabilidade e medidas para tais indicadores. Assim, para a condição de subsistência o indicador utilizado foi a vulnerabilidade alimentar, medida pela quantidade per capita de grãos, carne e leite disponível na região estudada. Para o desenvolvimento humano, dois indicadores de vulnerabilidade foram utilizados, sendo estes a vulnerabilidade monetária e a vulnerabilidade de conhecimento, medidas, respectivamente, pela renda e despesas per capita e pelo gasto per capita com educação. A acessibilidade aos recursos hídricos teve como indicador a vulnerabilidade hídrica, sendo medida pela variabilidade da precipitação durante a estação de crescimento dos cultivos e das pastagens. Por último, a susceptibilidade às inundações e às estiagens teve como indicador o risco de inundações e secas, o qual foi medido pela extensão das áreas passíveis de sofrerem com estas intempéries climáticas. Com base nessa metodologia, os autores analisaram que ao longo do tempo houveram mudanças nas características da vulnerabilidade, sendo que a expansão do conhecimento e do gasto com educação foi a forma mais efetiva para redução da vulnerabilidade total das famílias

Também estudando a vulnerabilidade na China, Li, Wang e Song (2018) buscaram examinar a dinâmica da vulnerabilidade em regiões que possuem agricultores sem-terra. Segundo os autores, dado o contexto de rápida urbanização daquele país, muitas regiões rurais estão se tornando cidades, de forma que inúmeros agricultores têm se tornado sem-terra. A partir de um estudo em painel, realizado em 2008 e 2017, e com base na perspectiva dos meios de vida, os autores buscaram analisar a vulnerabilidade dos moradores de um pequeno vilarejo, o qual teve um grande número de agricultores que sofreram desapropriação de suas terras. De uma forma geral, o estudo aponta para o fato de que após a perda das terras se aumentou consideravelmente o número de desempregados, diminuiu-se o número de estabelecimentos comerciais e de estudantes. Dessa forma, os autores constatam, que a perda da terra foi considerada o principal ativo causador da vulnerabilidade em âmbito local.

Uma dinâmica diferente dessa, por sua vez, foi apontada no trabalho de Tian e Carmen (2017). Estudando a vulnerabilidade das famílias às inundações, em oito comunidades próximas ao lago Poyang na China, os autores concluem que a expansão das cidades e dos empregos urbanos contribuíram para redução da vulnerabilidade da maior parte da população local. A partir da abordagem dos meios de vida e do uso da estatística multivariada, os autores observaram a existência de sete estratégias de vida atualmente usadas pelas famílias para diminuir riscos, ou para enfrentar as situações de vulnerabilidade. Tais estratégias perpassam o cultivo agrícola não diversificado, o cultivo agrícola diversificado, atividades combinadas de atividades agrícolas e não agrícolas, migração, negócios, pesca e outras atividades. O estudo empreendido pelos autores demonstra que o crescimento econômico da região permitiu às famílias mais vulneráveis diminuir sua dependência da agricultura, via diversificação ou modificação de suas estratégias de vida. De modo que atualmente, a agricultura é desenvolvida em regiões de baixo risco às inundações e por um número menor de agricultores.

Também fazendo uso da perspectiva dos meios de vida, Freitas, Rambo, e Schneider (2016), buscaram analisar a relação entre a diversificação dos ativos e as condições de vida dos produtores de tabaco no Rio Grande do Sul. A partir dos cinco capitais que perpassam os meios de vida, apresentados por Ellis (2000), os autores propuseram um índice de meios de vida e um índice de condições de vida. Enquanto o primeiro foi medido objetivamente pela mensuração dos ativos, o índice de condições de vida foi aferido de forma subjetiva, dado que este indicador se baseou na mensuração da percepção das condições de vida atribuída pelos próprios produtores. Como resultado, os autores apontaram para a existência de três tipos de produtores de tabaco – diversificados, pouco diversificados e especializados – de forma que aqueles que detinham maior diversificação de ativos em seus meios de vida, foram também os que destacaram possuir melhores condições de vida e, assim, menor vulnerabilidade.

Avaliando uma série de estudos empíricos produzidos em áreas rurais, relacionados à temática da vulnerabilidade social às mudanças climáticas, Kirsch e Schneider (2016) tecem críticas aos estudos que tratam da mitigação, ou adaptação à vulnerabilidade, de maneira tecnocrática. Segundo os autores, para aumentar a adaptação das populações rurais às mudanças climáticas, não bastaria apenas a adoção de variedades de plantas específicas, ou a diversificação da produção. Para além da adaptação instrumental, na perspectiva de Kirsch e Schneider (2016), a mitigação da vulnerabilidade das populações rurais perpassaria, primordialmente, pela

diversificação e a capacidade de troca de seus ativos locais. Dito de outra forma, seguindo a proposta de Ellis (2000), a diminuição da vulnerabilidade perpassa, a diversificação da base de ativos, os quais permitem também estratégias e meios de vida mais diversos.

Por seu turno, ao buscar avaliar a vulnerabilidade dos agricultores e dos sistemas produtivos aos impactos das mudanças climáticas e socioeconômicas, Berry *et al.* (2006), partem do pressuposto de que a vulnerabilidade é uma medida que agrega exposição econômica, política, social e ambiental a uma gama de perturbações nocivas. A partir dessa perspectiva, os autores congregam indicadores de vulnerabilidades das espécies e dos agricultores. Segundo os autores, a vulnerabilidade dos agricultores e dos sistemas produtivos variam em decorrência do cenário de análise. De modo que, enquanto a vulnerabilidade dos últimos tem maior relação com os riscos às mudanças climáticas, a vulnerabilidade dos agricultores pode ser amenizada ou intensificada em vista dos arranjos e das modificações socioeconômicas e institucionais vigentes. Além disso, os autores argumentam que os arranjos institucionais podem amenizar os impactos negativos das mudanças climáticas aos sistemas produtivos.

De maneira semelhante, Luers *et al.* (2003) buscaram identificar a vulnerabilidade de produtores de trigo de Yaqui Valley, no México, frente às mudanças climáticas e às flutuações do mercado internacional desta *commodity*. Utilizando o referencial sistêmico apresentada por Turner *et al.* (2003), e com uso de modelos e dados sobre mudanças na temperatura, características agroambientais dos locais de produção e do comportamento dos mercados de trigo, os autores traçaram o que chamaram de limites de vulnerabilidade. Com base nesses limites, que se relacionam à sensibilidade e aos riscos aos fatores causais da vulnerabilidade, Luers *et al.* (2003) identificaram os locais e as unidades de produção com maior vulnerabilidade às mudanças mercadológicas e climáticas. A análise feita pelos autores sugere que, para alguns agricultores, o aumento de 1°C na temperatura tem um efeito menos prejudicial, do que uma diminuição de 10% no preço do trigo. Para os autores tal dinâmica decorre do fato de que, enquanto que formas de adaptação produtiva têm sido desenvolvidas para as futuras modificações do clima, os produtores não dispõem de mecanismos de proteção e mitigação às variações de preços do produto.

Já Alary *et al.* (2016), analisando as mudanças recentes nas sociedades de pecuaristas do deserto do Egito, evidenciam uma relação forte entre a diminuição da vulnerabilidade e o fortalecimento de redes sociais locais. Embasando-se na perspectiva de análise da vulnerabilidade proposta por Chambers (2006) e da perspectiva dos meios de vida (ELLIS, 2000), os autores

estruturaram questionários que perpassavam cinco componentes, sendo estes (i) a terra e o sistema de cultivo, (ii) a estrutura e o manejo do rebanho (iii) a confiança entre a família e os representantes da comunidade (iv) percepção das mudanças climáticas pelas famílias e (v) as relações sociais das famílias. Com base nesses componentes de análise, os autores estruturaram indicadores que perpassaram o capital humano detido pela família, e formado por aspectos como grau de instrução dos membros, a disponibilidade e as características das terras e dos rebanhos, as características de moradia da família, a importância das atividades não agrícolas das famílias e o capital social detido. Como resultado, Alary *et al.* (2016) argumentam que as famílias que detinham um maior capital social, eram também as menos vulneráveis. É interessante destacar que para medir o capital social, os autores consideraram e mediram a interação das famílias com três categorias de instituições, sendo estas as entidades tribais e tradicionais da região, as instituições públicas e governamentais e as instituições representantes de projetos não governamentais existentes na região.

Também estudando pecuaristas, Waquil *et al.* (2015), empreenderam uma análise comparada dos fatores que geram vulnerabilidade em explorações familiares de pecuária de corte no Brasil e no Uruguai. A partir da perspectiva da vulnerabilidade tratada por Chambers (2006), os autores identificaram sete fatores causais de vulnerabilidade, os quais tinham relação endógena e exógena ao sistema produtivo dos produtores. Os fatores de vulnerabilidade identificados foram, (i) a dificuldade de sucessão para a atividade, (ii) dificuldade de mobilidade, dada as condições inadequadas das estradas, (iii) fatores climáticos, (iv) dificuldades para contratação de trabalhadores, (v) incertezas dos preços, (vi) alto preços dos insumos e (vii) abigeato. Segundo os autores, em ambos países, a maior vulnerabilidade exógena percebida foram as variações climáticas, enquanto que a falta de sucessores para continuidade da atividade produtiva foi percebida como a maior vulnerabilidade interna. No Brasil a dificuldade de mobilidade foi apontada como um fator de vulnerabilidade. Para os produtores uruguaios, embora as condições das estradas não foram consideradas um problema, os preços dos insumos foram apontados como fator de vulnerabilidade.

Estudando a vulnerabilidade aos mercados dos pecuaristas de corte do Rio Grande do Sul, Matte e Waquil (2018) identificaram sete fatores de vulnerabilidade sendo estes, (i) os baixos preços recebidos, (ii) a concentração do mercado, (iii) a dificuldade de encontrar compradores, (iv) a dificuldade em atender às exigências dos compradores, (v) as dificuldades em encontrar animais de reposição, (vi) os atrasos no pagamento do produto e (vii) os custos de produção. Os custos de

produção e o baixo preço recebido pelo produto foram apontados pelos pecuaristas como fator de maior vulnerabilidade. De acordo com Matte e Waquil (2018), considerando que os principais fatores causais de vulnerabilidade são externos ao sistema produtivo, as estratégias de adaptação e enfrentamento realizadas incluem principalmente a mobilização de ativos sociais para construção de mercados alternativos para comercialização do produto. Ainda, tratando-se da pecuária e vulnerabilidade, em revisão apresentada por Tourrand *et al.* (2015) os autores destacam que a baixa diversificação dos sistemas produtivos da pecuária, a dependência de insumos externos, as mudanças de hábitos dos consumidores e a susceptibilidade às mudanças nas regras no comércio mundial, são alguns dos fatores potencialmente geradores de vulnerabilidade em explorações familiares.

Preocupados com os efeitos da crise financeira global de 2008, Murphy e Scott (2014) empreenderam um estudo objetivando avaliar a vulnerabilidade das famílias rurais da Irlanda, frente aos efeitos da crise imobiliária e a implementação de medidas de austeridade financeira neste país. Para perceber a vulnerabilidade das famílias, os autores desenvolveram o que chamaram de Índice de Vulnerabilidade das Famílias (IVF), e buscaram medir tal índice em sete localidades rurais da Irlanda. O IVF foi composto por 21 indicadores divididos em seis categorias objetivas e subjetivas de vulnerabilidade. As variáveis consideradas objetivas, relacionaram-se ao emprego, renda e hipotecas. Já a preocupação com o mercado imobiliário, o estresse e a satisfação pessoal foram as três categorias consideradas como subjetivas empregadas pelo o estudo. Como resultado, os autores puderam confirmar que as regiões do meio rural irlandês em que houve uma maior oferta habitacional, antes da crise de 2008, pelo próprio descontrole da oferta de crédito imobiliário, foram também os locais de maior índice de vulnerabilidade. Com base nisso, os autores defendem que os efeitos da globalização financeira apresentam resultados heterogêneos e espacialmente localizados, de forma que mesmo mediante uma crise global, a vulnerabilidade das famílias apresenta variações em sua forma e extensão.

Em vista dessa revisão sobre pesquisas que trataram da vulnerabilidade no meio rural, cabem ser apresentadas algumas considerações. A primeira delas é que embora possa ainda haver uma certa reprodução das formas primordiais de estudo da vulnerabilidade, via separação das questões que transpassam o meio físico e socioeconômico da vulnerabilidade, alguns trabalhos tem se proposto analisar a vulnerabilidade de maneira conjunta e multidimensional (ALARY *et al.*, 2016; BERRY *et al.*, 2005; LUERS *et al.*, 2003; MATTE, 2013; WAQUIL *et al.*, 2015). Chama a

atenção também o fato da importância que a perspectiva dos meios de vida possui nos estudos sobre vulnerabilidade, tanto no contexto internacional como nacional (FANG *et al.*, 2016; FREITAS; RAMBO; SCHNEIDER, 2016; LI; WANG; SONG, 2018; SARTORELLI; RAMBO, 2014; TIAN; CARMEN, 2017). Tal importância pode decorrer maior instrumentalização que a perspectiva apresentada por Ellis (2000) possui, dado que a vulnerabilidade pode ser objetivamente avaliada pela perda, ou restrição, dos ativos que as famílias dispõem (ELLIS; FREEMAN, 2005). É interessante salientar também que tal como argumentado por Fang et al. (2016), Shaijumon (2019), Alary *et al.* (2016) e Luers *et al.* (2003) a vulnerabilidade tem sido frequentemente utilizada nos estudos rurais nos países em desenvolvimento, de forma que os indicadores de vulnerabilidade comumente tem norteado a construção de políticas públicas para a redução dos riscos que assolam as populações. Por último, cabe reafirmar a argumentação apresentada por Adger (2006), de que, ao fim e ao cabo, não existe uma melhor ou mais adequada forma de tratar vulnerabilidade. No entanto seu emprego requer sua construção conceitual e teórico metodológica.

#### 4 MÉTODO DE PESQUISA

O método de pesquisa pode ser definido como o conjunto de atividades sistemáticas que permitem atingir, com maior segurança e economia, os objetivos da pesquisa. Em sua essência, ontológica e etimológica, o método se refere ao caminho a ser seguido pelo pesquisador (GERHARDT; SILVEIRA, 2009; MARCONI; LAKATOS, 2003). Segundo Gerhardt e Silveira (2009), enquanto a metodologia se interessa pelo estudo da validade do caminho escolhido para se atingir os objetivos da pesquisa, perpassando a adequação da escolha teórica e metodológica, o método de pesquisa se relaciona com as técnicas utilizadas, representando o aspecto prático da investigação científica. Assim, como tratado por Schmidt, Xavier e Petersen (2008), o processo de construção do conhecimento decorre da articulação de teorias, métodos e técnicas pensados e interconectados com os objetivos do trabalho. Corroborando com isso, Dalle *et al.* (2005) argumentam que a investigação nas ciências sociais derivam da evidência empírica, tratada a partir de conceitos teóricos e estatutos metodológicos, de modo que toda investigação deve articular entre si, os objetivos de pesquisa, o quadro teórico e o quadro metodológico da investigação.

Na presente Tese, o método de pesquisa utilizado foi o tipo descritivo explicativo. De acordo com Triviños (2009), a pesquisa descritiva exige uma série de informações sobre o objeto pesquisado, de modo que esses estudos pretendem descrever os fatos e fenômenos de uma determinada realidade. Por seu turno, a pesquisa explicativa busca identificar os fatores que determinam, ou que contribuem, para a ocorrência dos fenômenos, de forma que geralmente uma pesquisa explicativa sucede, ou é desenvolvida em conjunto com um estudo descritivo. Uma vez, que a identificação dos fatores que determinam um fenômeno, exige que o mesmo seja suficientemente detalhado (GIL, 2007). O método descritivo explicativo se justifica nesta Tese em vista da problemática, dos objetivos e pelo quadro teórico apresentado. Assim, a apreensão das vulnerabilidades, que perpassam o desenvolvimento da atividade leiteira no Rio Grande do Sul, requer tanto a descrição e a caracterização das diferentes fontes de vulnerabilidade, como também o reconhecimento de como os intulamentos e as tendências do contexto sobre as respostas diferenciais dos produtores frente às distintas ameaças e dificuldades.

Em essência, este trabalho se trata de uma pesquisa mista, que fez uso de métodos quantitativos e qualitativos. A unidade de análise considerada foram os produtores de leite, que de alguma forma comercializam sua produção. Os entrevistados foram selecionados de forma

intencional, para que houvesse a captação da maior heterogeneidade possível de situações. Para um maior detalhamento sobre as escolhas metodológicas optadas nesta Tese, o capítulo está dividido em mais quatro seções. Em seguida, com base no referencial teórico-analítico construído, são apresentadas as categorias analíticas utilizadas pela pesquisa. As duas seções subsequentes apresentam as técnicas de levantamento e de análise das informações. Na última parte, aspectos quanto a amostra utilizada pelo estudo são tratados.

#### 4.1 CATEGORIAS ANALÍTICAS, FATORES E INDICADORES DE VULNERABILIDADE

Segundo Dalle *et al.* (2005), o quadro teórico se constitui em um conjunto de conceitos de diferentes níveis de abstração que, articulados entre si, orientam a forma de apreensão da realidade empírica. Desse modo, com base na construção teórica estabelecida na seção 3.3 e esquematizada na figura 4, é que os grupos, as categorias analíticas, os fatores e os indicadores de vulnerabilidade foram definidos. Como já salientado, a partir da construção teórica fundamentada no conceito de intitamentos, de Amartya Sen, e na perspectiva sistêmica de análise da vulnerabilidade, proposta por Turner *et al.* (2003), é que foi possível estabelecer dois grandes grupos categóricos que perpassam a vulnerabilidade. Estes grupos se relacionam aos intitamentos detidos pelos agricultores e às tendências do contexto externo aos mesmos. Assim, a apreensão da vulnerabilidade na pecuária leiteira perpassa, inicialmente, a análise da percepção dos intitamentos detidos, ou não detidos, pelos produtores. Junto com os intitamentos, a análise da percepção das tendências externas, às quais os produtores estão expostos, são também diferenciais na conformação de situações de vulnerabilidade. Com base nestes dois grupos é que as categorias, fatores e indicadores de vulnerabilidade foram criadas.

No quadro 2, as quatro categorias analíticas relacionadas aos intitamentos são apresentadas, sendo estas as Dotações e os Acessos ao Mercado, ao Conhecimento e às Tecnologias. Como discutido na seção 3.2, as categorias definidas aqui possuem relação direta com a noção de intitamentos apresentado por Sen (SEN, 1999, 2010). Internamente a estas quatro categorias, fatores de vulnerabilidade, que se desdobram em indicadores, foram definidos. Para as Dotações três fatores de vulnerabilidade foram tratados, estando relacionados à disponibilidade de trabalho, a disponibilidade de terra e a disponibilidade de rebanho para a atividade leiteira. Para a categoria Acesso ao Mercado, a disponibilidade de mercados para comercialização do leite foi

considerada. Quanto ao acesso ao conhecimento, a qualificação da mão de obra foi destacada como possível fator de vulnerabilidade, de modo que para a categoria acesso à tecnologia, a disponibilidade de máquinas, equipamentos, insumos e crédito foram ponderadas. No total, para apreender a percepção dos intitulamentos e as possíveis fontes de vulnerabilidades internas dos produtores, 27 indicadores foram definidos.

**Quadro 2 – Categorias analíticas, fatores e indicadores de vulnerabilidade relacionadas aos intitulamentos dos pecuaristas**

	<b>Categorias Analíticas</b>	<b>Fatores de vulnerabilidade</b>	<b>Indicadores</b>
<b>INTITULAMENTOS (internos)</b>	Dotações	Disponibilidade de mão de obra para a atividade leiteira	Disponibilidade de mão de obra
			Disponibilidade de mão de obra para a contratação
			Disponibilidade de capital financeiro, para contratação de mão de obra
			Disponibilidade de potencial sucessor, para continuidade da atividade
			Disponibilidade de tempo para atividades de lazer
		Características e disponibilidade de acesso à terra para a atividade leiteira	Disponibilidade de área para a exploração da atividade
			Disponibilidade de áreas para compra ou arrendamento, para exploração da atividade
			Disponibilidade de capital financeiro para compra ou arrendamento de terras, para a exploração da atividade
			Fertilidade do solo disponível, para a exploração da atividade
			Aptidão da área disponível, para a exploração da atividade
		Características do rebanho disponível para atividade leiteira	Disponibilidade de pastagens para os animais
			Tamanho do rebanho disponível
			Genética do rebanho disponível
			Reposição do rebanho disponível
		Acesso ao mercado	Disponibilidade de mercado para comercialização do leite
	Sanidade do rebanho disponível		
	Disponibilidade de compradores de leite		
	Acesso ao conhecimento	Qualificação da mão de obra disponível para atividade leiteira	Disponibilidade de transporte da produção
			Distância da propriedade aos pontos de coleta
			Disponibilidade de conhecimento técnico
	Acesso à tecnologia	Crédito, insumos, máquinas e equipamentos disponíveis	Disponibilidade de assistência técnica
			Disponibilidade cursos de qualificação
			Disponibilidade de acesso ao crédito
			Disponibilidade de insumos necessários para a produção
			Disponibilidade de equipamentos para a produção
			Disponibilidade de máquinas para a produção
			Disponibilidade de tecnologias necessárias para diminuição da penosidade do trabalho

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Já as categorias analíticas, fatores de vulnerabilidade e indicadores que se associam às tendências do contexto externo, podem ser visualizados no quadro 3. Quatro também são o número de categorias deste grupo, sendo estas Infraestrutura, Clima e Meio Ambiente, Tendências Regionais e Instituições. Para a categoria Infraestrutura, a infraestrutura básica das propriedades e as questões relacionadas ao bem estar foram consideradas. Para o Clima, o fator definido foi a ocorrência de intempéries climáticas. Quanto às Tendências Regionais, as características do mercado e a expansão de outras atividades, concorrentes com a atividade leiteira, por terra ou por trabalho, foram levantadas. Aqui cabe destacar a diferença entre este último fator e a categoria de “Acesso ao Mercado”, apresentada no quadro 2. Enquanto as tendências buscam avaliar a percepção de vulnerabilidade sobre às exigências e o perfil do mercado utilizado par venda do produto, os acessos buscam averiguar aquilo que os pecuaristas efetivamente dispõem. O mesmo se aplica para o caso da categoria Instituições, que busca perceber a presença e a importância das instituições no contexto regional. Sobre as Instituições, foram ponderados dois grupos. Um concatenando as instituições governamentais, como as organizações de ensino, crédito, extensão e pesquisa. Já os sindicatos, as associações, as cooperativas e as redes informais estabelecidas entre produtores, foram tratadas como instituições de cunho não governamental. No total, para as tendências do contexto externo, 30 indicadores foram ponderados.

**Quadro 3 – Categorias analíticas, fatores e indicadores de vulnerabilidade relacionadas às tendências do contexto externo**

	<b>Categorias Analíticas</b>	<b>Fatores de vulnerabilidade</b>	<b>Indicadores</b>
<b>TENDÊNCIAS DO CONTEXTO (externas)</b>	Infraestrutura	Infraestrutura básica e bem-estar	Condições das estradas
			Energia elétrica
			Qualidade da água
			Segurança das famílias
			Segurança do rebanho (abigeato)
			Condições de acesso à saúde das pessoas
			Condições de acesso à educação
			Disponibilidade de opções de lazer
	Clima	Intempéries climáticas	Ocorrência de estiagens
			Ocorrência de chuvas
			Ocorrência de outros eventos extremos
	Tendências Socioeconômicas Regionais	Características dos mercados de comercialização de leite	Exigência de escala do produto pelos compradores
			Exigência de qualidade do produto pelos compradores
			Inadimplência dos compradores de leite
			Preço recebidos pelo produto
			Variações nos preços do produto
			Custos de produção
		Expansão de outras atividades	Expansão da produção de grãos
			Expansão de outras atividades pecuárias
			Expansão da horticultura
Expansão de outras atividades agrícolas, ou não agrícolas			
Instituições	Importância das Instituições Governamentais	Importância das instituições de ensino	
		Importância das instituições de crédito	
		Importância das instituições de pesquisa	
		Importância das instituições de extensão	
		Importância do governo municipal	
	Importância das Instituições Não Governamentais	Importância dos sindicatos	
		Importância das associações	
		Importância das cooperativas	
			Importância das redes de produtores

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Definidas as categorias analíticas, fatores de vulnerabilidade e indicadores, a próxima seção irá tratar das técnicas de levantamento de dados. Antes disso, cabe reforçar um aspecto metodológico. Como apresentado na seção 3.1, ao tratar das diferentes perspectivas de análise da vulnerabilidade, Ribot (2014) destaca que a grande crítica às abordagens que consideram ângulos

externos e internos da vulnerabilidade, assenta-se na dificuldade de ser definido objetivamente o que é abrangido por cada uma destas categorias. Nesse sentido, ao considerar como categorias internas apenas aquilo que se relaciona aos intitamentos detidos pelos produtores, ou seja, aos acessos disponíveis, esta fraqueza metodológica pode ter sido minimizada. De igual forma, ao levar em conta a proposta do Sistema Socioecológico tratada por Turner *et al.* (2003), é possível apreciar a percepção dos pecuaristas sobre a exposição aos riscos relacionados aos aspectos socioeconômicos e ambientais do contexto em que estes se inserem.

#### 4.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES

A inserção inicial no universo de pesquisa ocorreu no período anterior e no decorrer do desenvolvimento da Tese, sendo a temática do leite no Rio Grande do Sul já tratada pelo autor<sup>20</sup>. De todo modo, para uma maior aproximação ao universo pesquisado, foram estabelecidos contatos com informantes-chave e levantados dados e informações sobre a pecuária leiteira gaúcha, concatenados no Capítulo 2. Os informantes-chave contatados foram técnicos, pesquisadores, representantes de instituições de ensino, pesquisa e extensão, e membros e dirigentes de sindicatos de trabalhadores rurais. Segundo Gómez, Flores e Jiménez (1996), tais informantes, por estarem em condições distintas dos demais investigados, contribuem para a compreensão de significados e situações que ocorrem no contexto estudado.

A coleta de informações a campo foi realizada por meio de entrevista, que consiste em uma técnica de interação social para coleta de dados não documentados, de modo que a mesma é uma possibilidade de avaliar opiniões, atitudes e condutas (GERHARDT; SILVEIRA, 2009; MARCONI; LAKATOS, 2003). De acordo com Marconi e Lakatos (2003), há dois principais tipos de entrevistas, as padronizadas, ou estruturadas, e as entrevistas semiestruturadas. As entrevistas estruturadas se caracterizam por seguirem um roteiro fixo, que não apresenta espaços para adaptação das perguntas. Já as entrevistas semiestruturadas se caracterizam pela liberdade que o pesquisador possui para conduzir ou aprofundar determinada situação ou tema, sendo por isso utilizada para explorar mais amplamente uma determinada questão.

---

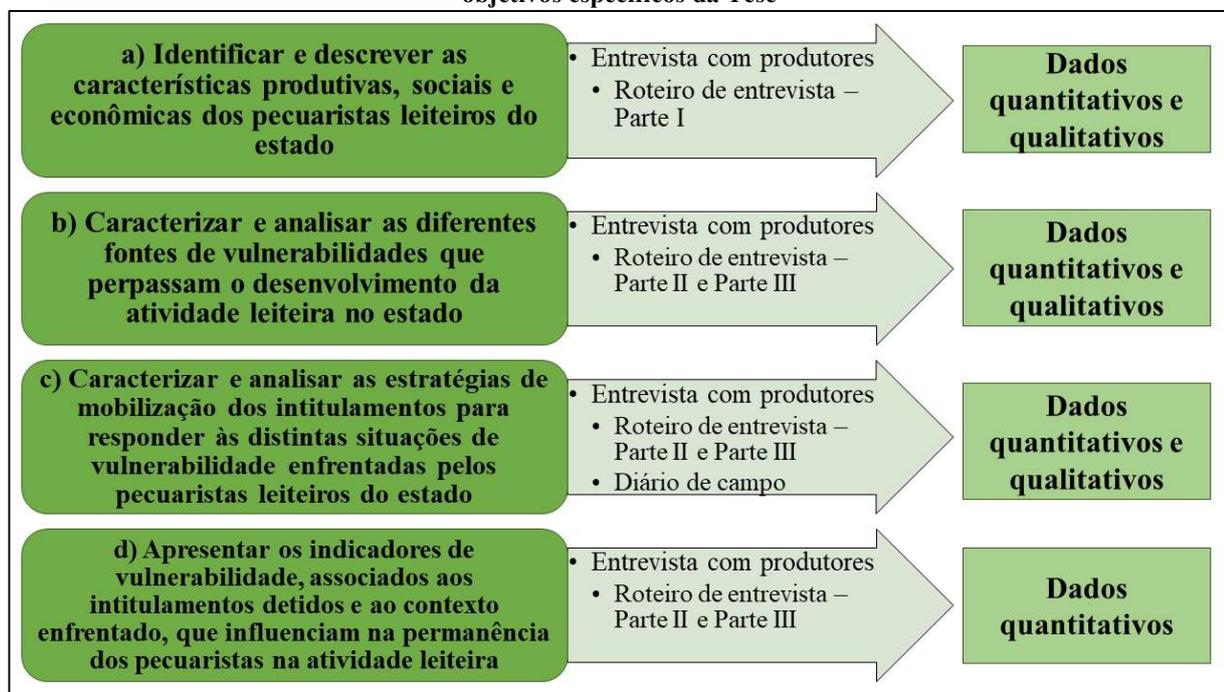
<sup>20</sup> Embora não fosse tema central, a produção de leite é abordada em Machado (2018).

De acordo com Gomes (2007), as entrevistas semiestruturadas são desenvolvidas com auxílio de um roteiro composto de questões abertas e fechadas que podem ter um caráter quantitativo e qualitativo. Se por um lado a entrevista semiestruturada é capaz de obter dados e informações precisas e passíveis de serem quantificadas e submetidas ao tratamento estatístico, por outro, é comum que durante este tipo de entrevista os interlocutores transmitam subjetivamente sentimentos, ou atitudes, relacionadas ao presente, passado e futuro, de forma que a observação e o registro destas reações é importante (HAGUETTE, 1997; MARCONI; LAKATOS, 2003). Nesse sentido, a entrevista semiestruturada foi a técnica utilizada para a coleta de informações, sendo que como instrumento, um roteiro de entrevista foi elaborado (Apêndice A). Junto ao roteiro de entrevista, um segundo instrumento utilizado foi o diário de campo digital, organizado para que fossem registradas falas dos interlocutores, detalhes dos dados e reflexões que ocorreram ao longo da entrevista. O modelo de diário de campo utilizado para a sistematização de todas as entrevistas pode ser visualizado no Apêndice B.

Considerando que o período previsto para realização da pesquisa de campo coincidiu com o período pandêmico, o modo de coleta de dados necessitou de alterações. Assim, ao contrário do previsto originalmente no projeto de pesquisa (MARKS MACHADO, 2020), todos os dados foram coletados remotamente, sendo os produtores entrevistados por telefone. A unidade de análise considerada pelo estudo foram os produtores de leite que realizam algum tipo de venda da produção, de forma que quando deparado com pecuaristas familiares, sempre que possível, foram entrevistadas as famílias produtoras. Já no caso de outros tipos de propriedades, foram arguidos os proprietários. O período de coleta dos dados se estendeu entre os meses agosto e novembro de 2020.

Independentemente do tipo, cada produtor foi entrevistado apenas uma vez, com auxílio do roteiro de entrevista. Para melhor condução da entrevista, o instrumento de coleta foi dividido em três partes, que contiveram blocos de perguntas fechadas e abertas de caráter quantitativo e qualitativo. Na figura 5, são sintetizados os objetivos da Tese e as respectivas técnicas de pesquisa, instrumentos de coleta e os tipos de dados levantados a campo.

**Figura 5 – Síntese das técnicas e instrumentos utilizados, e dos tipos de dados levantados para responder aos objetivos específicos da Tese**



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Como pode ser visualizado na figura 5, cada parte do roteiro de entrevista buscou responder aos objetivos específicos da pesquisa. Assim, a primeira parte do instrumento de coleta levantou informações socioeconômicas e produtivas dos pecuaristas, sendo a mesma dividida em três blocos de perguntas. O Bloco 1 tratou das características socioeconômica dos produtores e da propriedade, em que dados sobre a localização do estabelecimento, número de membros, grau de escolaridade, rendas, outras atividades produtivas, situação fundiária, histórico do produtor na atividade e a infraestrutura geral da propriedade foram levantados. O Bloco 2 buscou examinar as características do sistema produtivo leiteiro, de modo que informações sobre o tamanho da área utilizada para pecuária, características do rebanho, trabalhadores envolvidos na atividade, tipo de manejo, uso de insumos, máquinas e equipamentos foram tratadas. Por último, no Bloco 3 as perguntas enfocaram as políticas públicas acessadas, a assistência técnica disponível e os canais de comercialização utilizados para o desenvolvimento da atividade.

A segunda e a terceira parte do roteiro tiveram como objetivo captar as fontes de vulnerabilidade percebidas pelos pecuaristas, de modo que as perguntas foram elaboradas a partir dos indicadores derivados dos fatores de vulnerabilidade e das categorias analíticas, apresentados

acima nos quadros 2 e 3. Enquanto a segunda parte buscou captar as fontes de vulnerabilidades relacionadas aos intitamentos dos pecuaristas, a última seção do instrumento teve a intenção de averiguar a percepção dos produtores quanto às fontes de vulnerabilidades provindas do contexto externo aos mesmos. Ambas partes contiveram quatro blocos de perguntas, sendo cada bloco relativo a uma categoria analítica. Ao final da terceira parte foi ainda indagado sobre a perspectiva de continuidade, ou de abandono, da pecuária leiteira.

Considerando os indicadores apresentados, foram elaboradas perguntas fechadas que procuraram avaliar a contribuição de cada indicador como fonte de vulnerabilidade. Para isso, uma escala de intensidade foi utilizada, sendo escolhida a escala Likert. Tal escala foi desenvolvida por Rensis Likert em 1932, e atualmente ainda é utilizada em estudos que buscam avaliar o comportamento humano e analisar o grau de intensidade, ou de importância, atribuído pelo entrevistado a um determinado item (PEREIRA, 2004). A elaboração da escala prevê o uso de respostas que apresentam, cinco, sete ou nove pontos de intensidade, de forma que as alternativas variam, por exemplo, de totalmente favorável até totalmente desfavorável, e vice-versa. O ponto mediano da escala representa a alternativa neutra. Neste estudo se fez uso de uma escala Likert de cinco pontos.

O uso da escala Likert permitiu a mensuração da importância atribuída a cada um dos 57 indicadores, podendo ser mapeadas, assim, as fontes de vulnerabilidade. Para tanto, uma pergunta norteadora foi realizada no início de todos os blocos da Parte II, e ao início dos três primeiros blocos da Parte III, em que foi questionado o grau de importância de cada indicador como fonte de dificuldade, ou ameaça, ao desenvolvimento da atividade leiteira. Nesse sentido, para cada indicador de vulnerabilidade, os produtores poderiam atribuir um valor de “1”, quando considerada como “nenhuma importância”, até o valor “5”, o qual imputava “muita importância”. No bloco quatro, da Parte III, porém, a questão norteadora foi modificada, sendo indagado quanto à importância das instituições apresentadas, na diminuição das ameaças e dificuldades na atividade leiteira.

Dessa forma, com exceção deste último bloco, para todos os demais indicadores um maior valor atribuído na escala Likert compreendeu uma maior importância ao indicador como fonte de vulnerabilidade. Cabe destacar que o uso da escala possibilitou que os agricultores expressassem claramente a importância de cada indicador, sendo possível a comparação das respostas de

diferentes pecuaristas às mesmas perguntas, em que correlações, semelhanças e diferenças foram observadas.

Além das perguntas fechadas, com caráter quantitativo, ao fim de cada bloco, nas partes II e III perguntas abertas foram feitas. Nesse momento, foi questionado sobre as estratégias empregadas como resposta às dificuldades existentes. Assim, enquanto as perguntas fechadas e avaliadas pela escala Likert possibilitaram o mapeamento das fontes de vulnerabilidade, as perguntas abertas buscaram avaliar a forma e a capacidade de resposta dos produtores às ameaças e dificuldades. Cabe mencionar que a forma de coleta de informações utilizada nesse trabalho, se assemelhou em larga medida ao utilizado por Matte (2013), ao estudar a vulnerabilidade de pecuaristas de corte no Rio Grande do Sul.

Igual ao optado por Matte (2013), os indicadores de vulnerabilidade foram construídos *a-priori*, de forma que partir do referencial teórico-analítico empregado, grupos, categorias, fatores e indicadores de vulnerabilidade foram criados. Esta opção se justifica pelo fato de que a indicação prévia das fontes de vulnerabilidade garantiu um número considerável de indicadores, que em uma entrevista aberta poderiam não ser levantados. Além disso, como destacado anteriormente, a avaliação de indicadores iguais possibilita o tratamento comparado dos dados. Mesmo possuindo tal postura metodológica, antes do início da pesquisa de campo, testes no instrumento de coleta de dados foram realizados. O intuito das testagens buscou verificar falhas que foram seguidas de ajuste e nova validação das questões apresentadas.

Ao início de cada entrevista foi realizada uma breve apresentação sobre o teor da pesquisa. Antes da aplicação do roteiro foi feita também uma explanação do modo de organização do mesmo, sendo que na segunda e terceira parte do questionário, tanto uma explicação sobre a perspectiva da vulnerabilidade, quanto do modo de funcionamento da escala Likert, foi apresentada. Os produtores foram orientados para que respondessem às perguntas a partir da sua compreensão e percepção de determinado indicador de vulnerabilidade. Para que houvesse sucesso na realização das entrevistas, em especial para as questões abertas, as orientações de Gómez, Flores e Jiménez (1996) foram consideradas. Assim, não foram emitidos juízos sobre o posicionamento dos informantes, sendo buscada a compreensão do ponto de vista dos mesmos. Teve-se também a preocupação de permitir que os interlocutores falassem por tempo suficiente, para que pudessem apresentar suas compreensões sobre determinada questão. Buscou-se ainda manter a atenção a fala dos interlocutores ao longo da entrevista, observando se as questões expostas foram claramente

compreendidas e interpretadas, de forma que quando necessário, as perguntas eram retomadas. Em geral, as entrevistas tiveram uma duração de 50 a 60 minutos.

#### 4.3 DELIMITAÇÃO DA AMOSTRA UTILIZADA PELO ESTUDO

Levando-se em consideração a abrangência proposta por este estudo, a definição do tamanho da amostra se baseou no número de estabelecimentos que venderam leite nos 497 municípios do Rio Grande do Sul, tendo em vista os dados divulgados pelo Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2018a). Assim, com base na equação abaixo, foi definido o número de produtores a serem entrevistados.

$$\begin{aligned} n &= Z^2 \times SD^2 / L^2 \\ n &= 1,645^2 \times 110,49^2 / 17,30^2 \\ n &= 2,71 \times 12.207,66 / 299,46 \\ n &= 2,71 \times 40,76 \\ n &= 110,46 \\ n &= 110 \text{ estabelecimentos} \end{aligned}$$

Em que,

**Z:** Corresponde ao nível de confiança utilizado, sendo nesse estudo de 90%.

**SD:** Corresponde o desvio padrão da população considerada, sendo neste caso o desvio do número de estabelecimentos que venderam leite, por município do Rio Grande do Sul.

**L:** Corresponde a uma medida de precisão em torno da média populacional, sendo utilizada aqui uma dispersão de 17,30 estabelecimentos para uma média igual a 115,37 estabelecimentos por município.

**n:** Tamanho da Amostra

Considerado um nível de confiança amostral de 90%, determinou-se um número de 110 entrevistas necessárias. Para que fosse mantida uma abrangência proporcional à importância da pecuária leiteira em cada uma das regiões do estado, a distribuição da amostra buscou obedecer a proporção de estabelecimentos agropecuários que venderam leite em cada uma das sete mesorregiões. Na tabela 4 são apresentados, por mesorregião, o número de estabelecimentos que comercializaram leite em 2017, o número produtores amostrados e o número de municípios que tiveram produtores entrevistados.

**Tabela 4 – Proporção e número de estabelecimentos que venderam leite (NEVL), de entrevistas realizadas e de municípios amostrados**

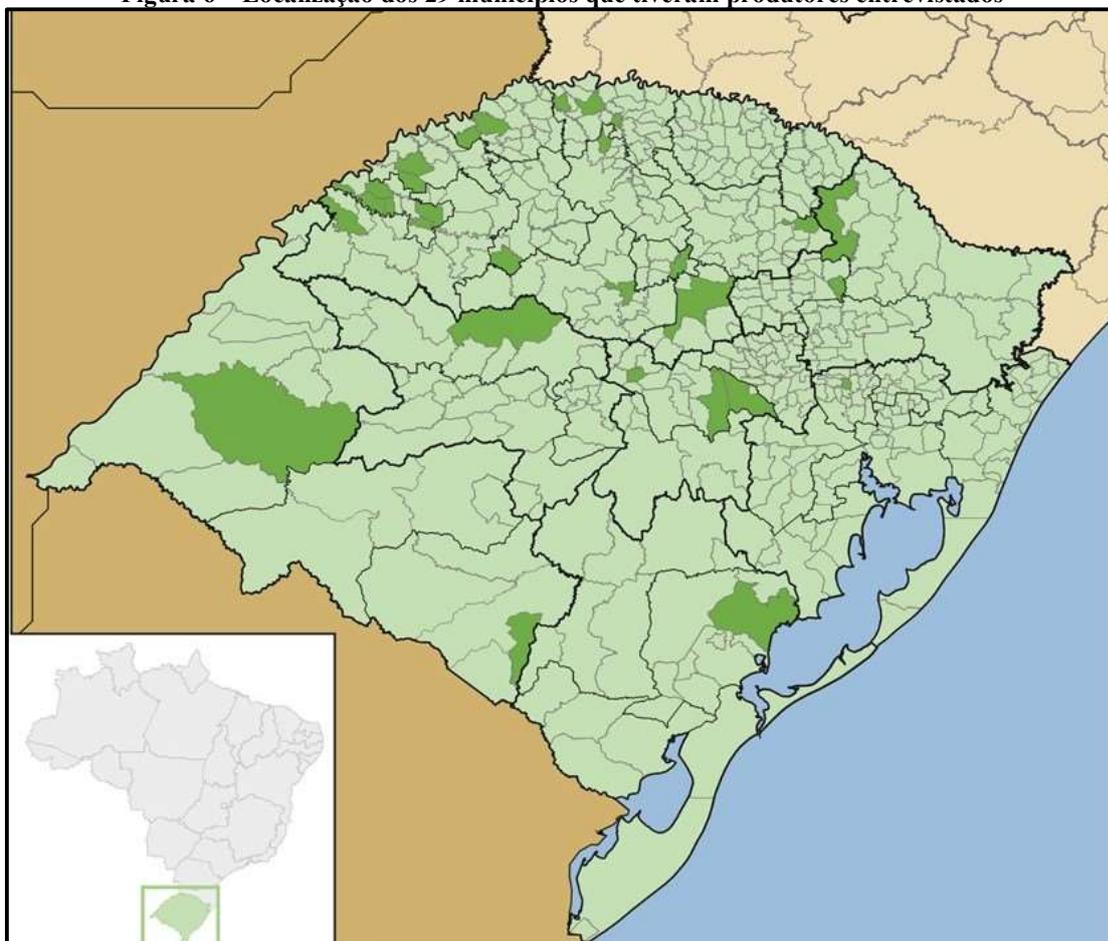
MESORREGIÕES	NEVL <sup>1</sup>		Nº de entrevistas		Nº de municípios	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Noroeste do RS	36.252	64%	71	65%	19	66%
Nordeste do RS	4.879	9%	10	9%	2	7%
Centro Ocidental	1.700	3%	3	3%	1	3%
Centro Oriental	5.832	10%	11	10%	3	10%
Metropolitana de POA	2.637	5%	5	5%	1	3%
Sudoeste do RS	2.110	4%	6	5%	2	7%
Sudeste do RS	3.119	6%	4	4%	1	3%
<b>TOTAL</b>	<b>56.529</b>	<b>100%</b>	<b>110</b>	<b>100%</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborado pelo o autor (2020).

<sup>1</sup> NEVL – Número de estabelecimentos que venderam leite, segundo os dados do Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2018a).

No total foram entrevistados produtores de 29 municípios. Dada a concentração dos estabelecimentos que comercializam a produção no Noroeste, esta foi a mesorregião com maior número de produtores e municípios amostrados. Embora a escolha dos municípios tenha observado a proporção regional, foram selecionados locais em que foi possível estabelecer diálogos com interlocutores disponíveis a mediar o contato para a realização das entrevistas. Tais informantes-chave foram dirigentes e funcionários da Federação dos Trabalhadores na Agricultura no Rio Grande do Sul (FETAG – RS), dos Sindicatos dos Trabalhadores Rurais nos municípios (STR) e técnicos da EMATER. No mapa ilustrado na figura 6, são destacados todos os municípios que tiveram produtores entrevistados, sendo que o nome dos municípios e o número de entrevistados por municipalidade pode ser consultado no Apêndice C.

**Figura 6 – Localização dos 29 municípios que tiveram produtores entrevistados**



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

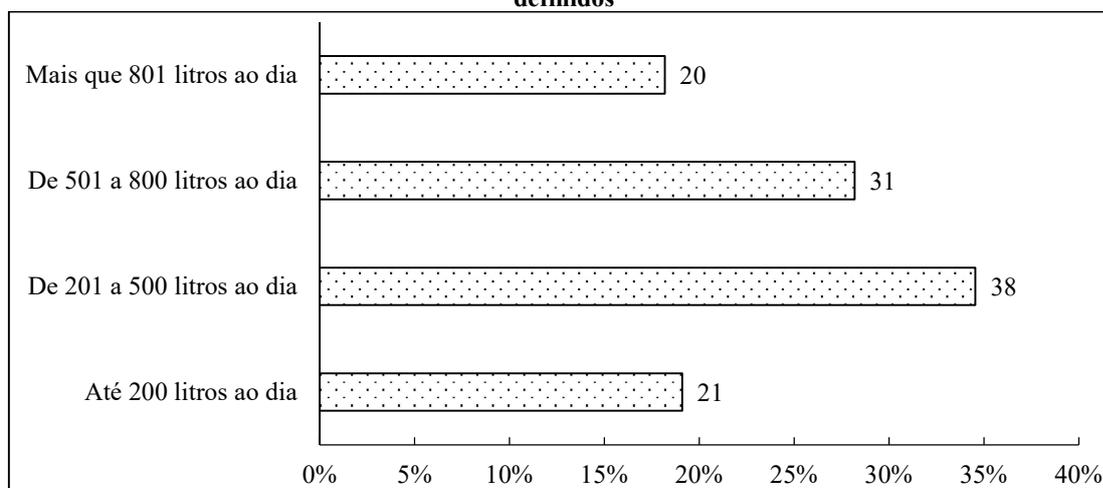
Como destacado, a seleção de todos os entrevistados se deu por meio de indicações feitas pelos informantes-chave locais. Assim, a amostragem seguiu um processo de seleção intencional, em que o objetivo foi captar a maior diversidade de situações. Para tanto, inicialmente em cada município foi solicitado aos interlocutores a indicação de produtores de quatro diferentes estratos de produção pré-definidos, sendo estes:

- a) Estrato I: Produtores com produção de até 200 litros de leite ao dia;
- b) Estrato II: Produtores com produção de 201 até 500 litros de leite ao dia;
- c) Estrato III: Produtores com produção de 501 até 800 litros de leite ao dia;
- d) Estrato IV: Produtores com produção maior a 801 litros de leite ao dia.

Contudo, dada a diversidade dos municípios produtores a paridade amostral em todos os estratos não pode ser mantida ao longo do desenvolvimento da pesquisa de campo, havendo uma

concentração de produtores nos dois estratos intermediários. Além disso, não foi possível a realização de entrevistas com quatro pecuaristas em todos os municípios, havendo localidades que tiveram apenas dois entrevistados e municípios que chegaram a ter seis produtores ouvidos. No gráfico é detalha a distribuição das entrevistas, considerando os quatro estratos de produção pré-definidos.

**Gráfico 9 – Distribuição percentual e absoluta da amostra, considerando os quatro estratos de produção pré-definidos**



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

Ainda, é importante ressaltar que embora não tenha sido possível manter a paridade de entrevistados nos quatro estratos, a distribuição obedeceu a uma normalidade estatística. Junto a isso, como apresentado no gráfico 9 todos os estratos tiveram pelo menos 20 produtores entrevistados, havendo assim uma representatividade da diversidade amostral. Quanto a paridade de entrevistas entre os municípios, cabe ressaltar que a maior parte dos 19 municípios foram entrevistados quatro produtores, sendo que como destacado na tabela 4, foi possível manter uma representatividade amostral regional próxima da realidade captada último levantamento agropecuário.

#### 4.4 TÉCNICAS DE ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES

Os dados primários coletados a campo serviram para que fosse traçado o perfil dos produtores e das vulnerabilidades. Em relação aos dados quantitativos, para o alcance dos objetivos

da Tese, diversas foram as técnicas estatísticas utilizadas. De todo modo, em um primeiro momento todas as informações quantitativas foram tabuladas e codificadas através do uso do *software* Microsoft Excel®. Posteriormente a isso, os dados relacionados às características socioeconômicas e produtivas, levantados pela primeira parte do roteiro de entrevista, passaram por uma análise descritiva. Tal análise permitiu que fosse identificado o perfil dos pecuaristas estudados. Para isso, foram calculadas as frequências absolutas e relativas, média, mediana, desvio padrão, coeficiente de variação, mínimo e máximo das variáveis. O mesmo foi feito para os 57 indicadores de vulnerabilidade, levantados nas partes II e III do instrumento de coleta. Contudo, para facilitar a apresentação das frequências relativas e absolutas de cada indicador de vulnerabilidade, os resultados da escala Likert foram recodificados para uma categoria binária. Sendo estas as categorias “Pouca ou Nenhuma Importância” enquanto dificuldade, para os pontos 1 e 2, e “Alguma Importância”, para os pontos 3, 4 e 5 da escala.

Junto a essas análises, de cunho descritivo, foi realizado o cálculo do coeficiente de correlação entre as variáveis. Considerando que a maior parte dos dados coletados não são contínuos e podem ser tratados como não-paramétricos, fez-se o uso da Correlação de Spearman. De acordo com Bauer (2007) e Gujarati e Porter (2011), a Correlação de Spearman se caracteriza por ser um método que permite correlacionar duas variáveis ordinais, através da utilização da diferença entre os postos de valores das mesmas. Essa correlação corresponde à estatística ordinal e não paramétrica da Correlação de Pearson, de forma que o coeficiente de Spearman também varia de -1,0 até 1,0.

A partir do uso desse coeficiente foi possível verificar as relações entre diversas variáveis, incluindo as correlações entre as características socioeconômicas dos produtores e os indicadores de vulnerabilidade. Todas as correlações utilizadas estão disponíveis no Apêndice D, sendo que para análise foram consideradas apenas os coeficientes que obtiveram significância estatística a 5% ( $p \leq 0,05$ ) e que tiveram alguma relevância na elucidação das questões de pesquisa. Nesse sentido, tal como optado por Matte (2013), utilizou-se a seguinte classificação das correlações:

- a) Correlação baixa: valores de 0 a 0,20 ou -0,20;
- b) Correlação moderada: valores de 0,21 a 0,4 e de -0,21 a -0,40
- c) Correlação média: valores de 0,41 a 0,60 e de -0,41 a -0,60
- d) Correlação alta: valores de 0,61 a 0,80 e de -0,61 a -0,80
- e) Correlação muito alta: valores de 0,81 até 1,0 e -0,81 até -1,0.

Além do uso da Correlação de Spearman, foi utilizado também o Teste Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ). Este teste tem como objetivo fazer a comparação da associação, ou não, entre duas classificações. Tais classificações são apresentadas em tabelas de contingência, que expõem as frequências observadas e esperadas em tabelas de dupla entrada. A hipótese nula ( $H_0$ ) do teste qui-quadrado, admite que não existe associação entre as classificações avaliadas. Ao passo que a hipótese alternativa ( $H_1$ ) presume a existência de associação entre as variáveis (WAQUIL; GIANLUPPI; MATTOS, 2005; WAQUIL; GIANLUPPI; MATTOS, 2005 apud INGRAM; MONKS, 1992). Para este estudo, as tabelas de contingências foram criadas considerando as respostas para cada um dos 57 indicadores de vulnerabilidade. Nessa análise, igual ao mencionado acima, os resultados da escala Likert foram recodificados em variáveis binárias. A partir disso, os indicadores de vulnerabilidade foram contrastados de duas formas. A primeira avaliando o grau de vulnerabilidade e os estratos de produção diária. Já a segunda, associando a vulnerabilidade com a região de origem dos pecuaristas. A tabela 5, exemplifica o modo de organização das duas tabelas de contingência.

**Tabela 5 – Exemplo de organização dos dados de pesquisa nas tabelas de contingência para o teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ), considerando o grupo e a região de produção**

Variável	Resposta	Grupo de Produção			
		Até 200 litros/dia <sub>(j)</sub>	De 201 até 500 litros/dia <sub>(j)</sub>	De 501 a 800 litros/dia <sub>(j)</sub>	Mais de 801 litros/dia <sub>(j)</sub>
Variável <sub>n</sub>	Pouca ou nenhuma importância <sub>(i)</sub>	$E_{ij}^1$	$E_{ij}$	$E_{ij}$	$E_{ij}$
	Alguma importância <sub>(i)</sub>	$E_{ij}$	$E_{ij}$	$E_{ij}$	$E_{ij}$
Variável <sub>(...)</sub>	Pouca ou nenhuma importância <sub>(i)</sub>	$E_{ij}$	$E_{ij}$	$E_{ij}$	$E_{ij}$
	Alguma importância <sub>(i)</sub>	$E_{ij}$	$E_{ij}$	$E_{ij}$	$E_{ij}$

Variável	Resposta	Região do Rio Grande do Sul			
		Noroeste <sub>(j)</sub>		Demais regiões <sub>(j)</sub>	
Variável <sub>n</sub>	Pouca ou nenhuma importância <sub>(i)</sub>	$E_{ij}$	$E_{ij}$	$E_{ij}$	$E_{ij}$
	Alguma importância <sub>(i)</sub>	$E_{ij}$	$E_{ij}$	$E_{ij}$	$E_{ij}$
Variável <sub>(...)</sub>	Pouca ou nenhuma importância <sub>(i)</sub>	$E_{ij}$	$E_{ij}$	$E_{ij}$	$E_{ij}$
	Alguma importância <sub>(i)</sub>	$E_{ij}$	$E_{ij}$	$E_{ij}$	$E_{ij}$

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

<sup>1</sup>  $E_{ij}$  – Frequência observada na célula, em função da dupla entrada, na linha (i) e na coluna (j).

Com o uso do teste qui-quadrado foi possível averiguar a existência, ou não, de associação entre o aumento da vulnerabilidade e o estrato de produção, bem como a relação da vulnerabilidade

com a região de origem dos produtores. Cabe destacar que enquanto foram quatro os estratos produtivos utilizados, a origem dos produtores fez uso de apenas duas categorias, sendo considerados os 71 produtores entrevistados no Noroeste e os outros 39 das demais regiões do estado. Somado às tabelas de contingência, foi calculado o Coeficiente de Contingência ( $C$ ), que mede o grau de associação entre as duas classificações. Este coeficiente varia de 0 a 1, em que quanto mais próximo de 1, mais perfeita a associação entre as classificações. Em termos analíticos, foram utilizados três níveis de classificação do teste qui-quadrado, em que foi observada a significância estatística do teste e o valor do coeficiente de contingência, tal como pode ser visto no quadro abaixo. Os resultados da estatística  $\chi^2$  para todos os indicadores, contrastados pelo estrato produtivo e pela região de produção, podem ser consultados no apêndice E e no apêndice F, respectivamente.

**Quadro 4 – Níveis de classificação da significância estatística do teste qui-quadrado  $\chi^2$**

<b>Grau de Associação</b>	<b>Significância Estatística (<math>p</math>)</b>	<b>Coeficiente de Contingência</b>
Muito Significativo	$\leq 0,05$	$\geq 0,250$
Significativo	$> 0,05$ e $\leq 0,10$	$\geq 0,150$
Pouco Significativo	$> 0,10$ e $\leq 0,20$	$\geq 0,100$

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Enquanto o teste qui-quadrado buscou avaliar a incidência da vulnerabilidade sobre os diferentes grupos de produção e de origem dos produtores, um terceiro tratamento estatístico foi utilizado para que fosse reconhecida a importância de cada indicador de vulnerabilidade dentro dos fatores pré-determinados nos quadros 2 e 3. Assim, por meio da comparação das médias, se definiu o(s) indicador(es) com maior grau de vulnerabilidade dentro de um mesmo fator. A comparação das médias utilizou o teste de Kruskal-Wallis, que se caracteriza por ser o teste não-paramétrico utilizado para a comparação de três ou mais variáveis, ou grupos independentes. A aplicação desse teste utiliza os valores numéricos transformados em postos e agrupados num só conjunto de dados, em que a comparação dos grupos é realizada por meio da mediana dos postos. A hipótese nula ( $H_0$ ) do Kruskal-Wallis admite a não existência de diferença entre as variáveis. Já a hipótese alternativa ( $H_1$ ), pressupõe a existência de diferença entre uma ou mais variáveis. Quando rejeitada a hipótese nula, considerando a significância estatística de 5% ( $p \leq 0,05$ ), foi aplicado o teste de Dunn com a significância ajustada pelo teste de Bonferroni, para determinação das diferenças existentes (SIEGEL; CASTELLAN JÚNIOR, 2006). É importante destacar que embora tenha sido

principalmente utilizado para determinar os indicadores com maior e menor grau de vulnerabilidade dentro dos fatores determinados, o teste de Kruskal-Wallis foi utilizado, em alguns casos, para avaliar o grau de vulnerabilidade de uma mesma variável em relação aos quatro grupos de produção.

A última técnica estatística utilizada para análise dos dados quantitativos foi o uso da regressão logística, empregada para que o quarto objetivo da tese fosse alcançado. A regressão logística tem como intuito produzir modelos que permitam prever valores tomados por uma variável categórica, a partir de uma série de variáveis explicativas contínuas e/ou binárias (GUJARATI; PORTER, 2011; WOOLDRIGE, 2006). Os modelos logísticos já têm sido utilizados em estudos rurais, que buscam medir percepções e tomadas de decisão pelo os produtores (BRAGG; DALTON, 2004; RIOS, 2021; SIMÕES *et al.*, 2021; VIANA, 2012). Para o contexto deste trabalho, por meio do uso destes modelos, foi possível analisar a influência das vulnerabilidades, da região e do estrato de produção, sobre as perspectivas de abandono, ou continuidade, na atividade leiteira

Assim, a variável dependente utilizada para confecção dos modelos foi a resposta a última pergunta do roteiro de entrevista, em que indagou, “Considerando todas as ameaças/problemas enfrentados, há a possibilidade de abandono da atividade no curto ou médio prazo?”. Como resposta os produtores poderiam responder não ou sim, caracterizando o modelo como binomial (0- Não; 1-Sim). Com base nessa variável dependente, foram construídos dois modelos com variáveis resposta. O primeiro averiguando a importância dos 27 indicadores internos de vulnerabilidade e o segundo analisando a influência dos 30 indicadores externos. Tal como descrito acima e feito no teste qui-quadrado, para ambos modelos os resultados da escala Likert foram recodificadas em indicadores binários (*dummy*). Nos dois modelos foram incluídos também as respostas quanto ao grupo de produção e a região dos pecuaristas. Igual ao utilizado no teste qui-quadrado a região de produção foi tratada como binária, de modo que o grupo de produção foi recodificado nos agrupamentos de baixa produção, incluindo pecuaristas com produção diária de até 500 litros e os de alta produção, com produção diária superior a 500 litros ao dia. Os quadros 5 e 6 apresentam todas as variáveis empregadas nos modelos de regressão logística.

**Quadro 5 – Variável dependente, variáveis independentes e unidades de análise do modelo logístico ajustado aos indicadores internos de vulnerabilidade**

<b>Variável Dependente</b>	<b>Unidade de Análise</b>
Pretensão futura na pecuária leiteira	0 – Continuar na Atividade 1 – Sair da Atividade
<b>Variável Independente</b>	<b>Unidade de Análise</b>
Disponibilidade de mão de obra	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Disponibilidade de potencial sucessor para continuidade da atividade	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Disponibilidade de tempo para atividades de lazer	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Disponibilidade de área para a exploração da atividade	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Fertilidade do solo disponível para a exploração da atividade	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Aptidão da área disponível para a exploração da atividade	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Disponibilidade de pastagens para os animais	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Tamanho do rebanho disponível	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Genética do rebanho disponível	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Reposição do rebanho disponível	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Produtividade do rebanho disponível	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Sanidade do rebanho disponível	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Disponibilidade de compradores de leite	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Disponibilidade de transporte da produção	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Distância da propriedade aos pontos de recebimento/laticínio	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Disponibilidade de conhecimento técnico	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Disponibilidade de assistência técnica	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Disponibilidade cursos de qualificação	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Disponibilidade de acesso ao crédito	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Disponibilidade de insumos necessários para a produção	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Disponibilidade de equipamentos para a produção	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Disponibilidade de máquinas para a produção	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Disponibilidade de tecnologias necessárias para diminuição da penosidade do trabalho	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Região	0 – Noroeste 1 – Demais regiões
Grupo de produção	0 - Até 500 litros ao dia 1 - Mais que 500 litros ao dia

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

**Quadro 6 – Variável dependente, variáveis independentes e unidades de análise do modelo logístico ajustado aos indicadores internos de vulnerabilidade**

<b>Variável Dependente</b>	<b>Unidade de Análise</b>
Pretensão futura na pecuária leiteira	0 – Continuar na Atividade 1 – Sair da Atividade
<b>Variável Independente</b>	<b>Unidade de Análise</b>
Condições das estradas	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Fornecimento de energia elétrica	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Qualidade da água	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Segurança das famílias	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Segurança do rebanho (abigeato)	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Acesso à saúde para as pessoas da família	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Acesso à educação para as pessoas da família	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Disponibilidade de opções de lazer	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Ocorrência de estiagens	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Ocorrência de chuvas	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Ocorrência de outros eventos extremos	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Exigência de escala do produto pelos compradores	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Exigência de qualidade do produto pelos compradores	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Inadimplência dos compradores de leite	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Preço recebidos pelo produto	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Variações nos preços do produto	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Custos de produção	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Expansão da produção de grãos	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Expansão de outras atividades pecuárias	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Expansão da horticultura	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Expansão de outras atividades agrícolas, ou não agrícolas	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Importância das instituições de ensino	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Importância das instituições de crédito	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Importância das instituições de pesquisa	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Importâncias das instituições de extensão	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Importância dos sindicatos	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Importância das associações	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Importância do governo municipal	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Importância das cooperativas	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Importância das redes de produtores	0 - Pouca ou nenhuma 1 - Alguma dificuldade
Região	0 - Até 500 litros ao dia 1 - Mais que 500 litros ao dia
Grupo de produção	0 - Noroeste 1 - Demais Regiões

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Como indicado por Gujarati e Porter (2011), para estimação dos parâmetros da regressão logística fez uso do Método da Máxima Verossimilhança. As hipóteses testadas a um nível de significância de 5%, pelo teste qui-quadrado, foram as seguintes:

- a) Hipótese Nula ( $H_0$ ): Presume que não há influência das variáveis independentes (indicadores internos ou externos de vulnerabilidade, região e grupo de produção), sobre a variável dependente (continuidade ou saída da atividade).
- b) Hipótese Alternativa ( $H_1$ ): Presume que há influência das variáveis independentes (indicadores internos ou externos de vulnerabilidade, região e grupo de produção), sobre a variável dependente (continuidade ou saída da atividade).

O nível de determinação dos modelos foi observado pelo  $R^2$  de Nagelkerke, que apresenta valores que variam de 0 a 1. Por seu turno, para que fosse possível avaliar quais variáveis independentes afetam a variável dependente do modelo, bem como a sua intensidade, foi analisada a significância dos parâmetros pelo Teste de Wald, a um nível de 1%, 5% e 10% (GUJARATI; PORTER, 2011). Seguindo a opção feita por Viana (2012), embasado em Gujarati e Porter (2011), foi realizada a transformação *logit*, que possibilita a realização de simulações com os indicadores de vulnerabilidade significativos. A partir dessa transformação foi possível estimar a probabilidade que o um indicador de vulnerabilidade possui em aumentar a probabilidade de o produtor sair ou continuar na atividade leiteira, sendo essa estatística conhecida como *odds ratio* ou  $\exp(\beta)$ . O *software* utilizado para o desenvolvimento de todos os testes estatísticos foi o *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS®).

Quanto as informações qualitativas, levantadas pelas perguntas abertas e registradas em diário de campo (Apêndice B), estas foram coletadas de forma digital, sendo todas as anotações feitas em documento do Microsoft Word®. Reconhecendo-se que o terceiro objetivo desse trabalho repousou em caracterizar e analisar as estratégias de mobilização dos intitulos disponíveis, frente às fontes de vulnerabilidade, a codificação dos dados qualitativos foi feita considerando os fatores de vulnerabilidade e as categorias analíticas pré-definidas. Dessa forma, como tratado anteriormente, cada indicador de vulnerabilidade teve dados qualitativos coletados, que expressaram as formas de lidar com as vulnerabilidades observadas. Com base neste tipo de coleta e codificação, foram inferidas as estratégias de respostas estabelecidas pelos produtores para cada indicador de vulnerabilidade. Para que fosse analisada as motivações dos produtores, no envolvimento com a pecuária leiteira, a análise de conteúdo das falas foi efetuada. Como apresentado por Bardin (1977), citada por Oliveira (2008), esta análise se trata de um conjunto de técnicas e análises das comunicações que visam, por meio de procedimentos objetivos e

sistemáticos, inferir sobre as condições de produção de determinadas mensagens. De acordo com Oliveira (2008), três principais etapas devem ser seguidas para a realização da análise de conteúdo. A primeira se relaciona a pré-análise, em que os documentos utilizados são organizados. Em seguida o material deve ser explorado e, por fim, codificado em categorias. Para isso, a análise dos dados qualitativos contou com uso do *software* NVivo®, desenvolvido para pesquisas de cunho qualitativo.

## **5 AS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E PRODUTIVAS DOS PECUARISTAS E DOS SEUS ESTABELECIMENTOS**

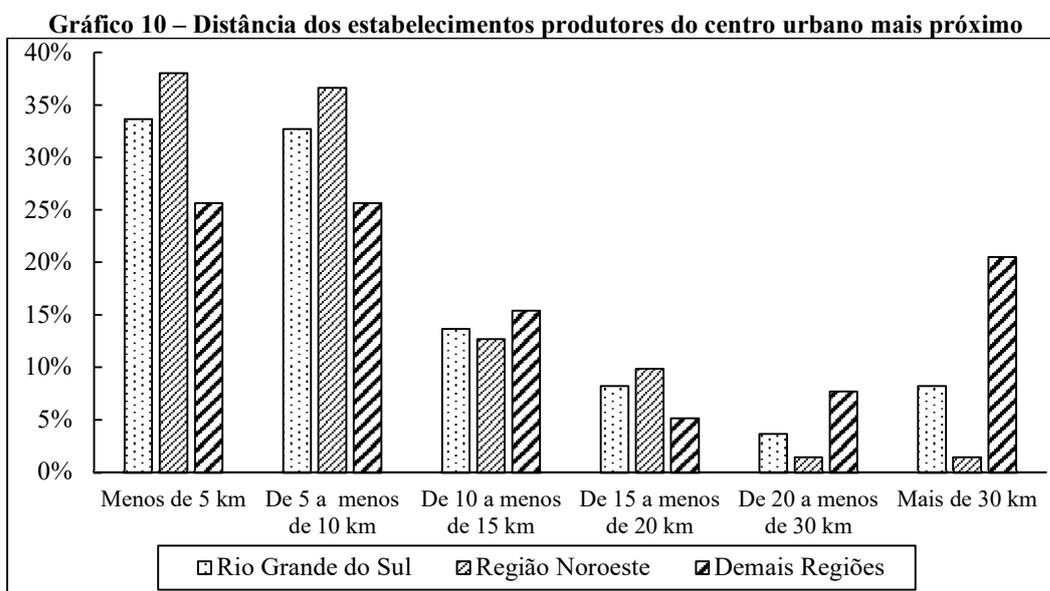
As modificações que a pecuária leiteira brasileira e, sobretudo, a pecuária gaúcha tem experimentado nas últimas décadas têm tido como principal efeito a concentração da produção em um número menor de estabelecimentos e regiões produtoras. A condução deste trabalho se assenta na hipótese de que tais modificações rápidas e significativas tendem a configurar situações de vulnerabilidade aos pecuaristas. Contudo, antes que se seja feita a identificação das diferentes fontes causadoras da vulnerabilidade, uma caracterização da amostra utilizada se faz necessária. Tal caracterização se justifica, por um lado, para que sejam reconhecidas e consideradas as semelhanças e as divergências do perfil dos pecuaristas e dos estabelecimentos estudados, que poderão estar associadas à configuração de diferentes situações de vulnerabilidade. Por outro, a análise serve também para que o primeiro objetivo da Tese seja alcançado.

Assim, neste capítulo em três seções são apresentadas as características socioeconômicas, técnicas e produtivas dos pecuaristas e dos seus estabelecimentos. Na caracterização socioeconômica a discussão perpassará a localização dos estabelecimentos, o perfil dos produtores e as motivações para o desenvolvimento da atividade. Já a análise das características técnicas e produtivas se dividirá em duas partes, primeiro averiguando a infraestrutura e as técnicas de manejo empregadas, para posteriormente tratar das políticas públicas e dos mercados utilizados.

### **5.1 LOCALIZAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS, PERFIL DOS PECUARISTAS E MOTIVAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE**

Como apresentado no capítulo 4, para o desenvolvimento deste trabalho foram entrevistados 110 produtores de 29 municípios do Rio Grande do Sul. Considerando que esta Tese se empenhou no estudo daqueles produtores que possuem algum tipo de vínculo com o mercado leiteiro, a análise da distância dos estabelecimentos em relação aos centros urbanos é importante. A partir da amostra utilizada, foi possível identificar que os estabelecimentos do Noroeste tendem a estar mais próximos de algum centro urbano do que as unidades localizadas nas demais regiões. O gráfico 10 estratifica as distâncias das unidades produtoras, considerando o total de

estabelecimentos amostrados, aqueles localizados no Noroeste gaúcho e os localizados nas demais regiões.



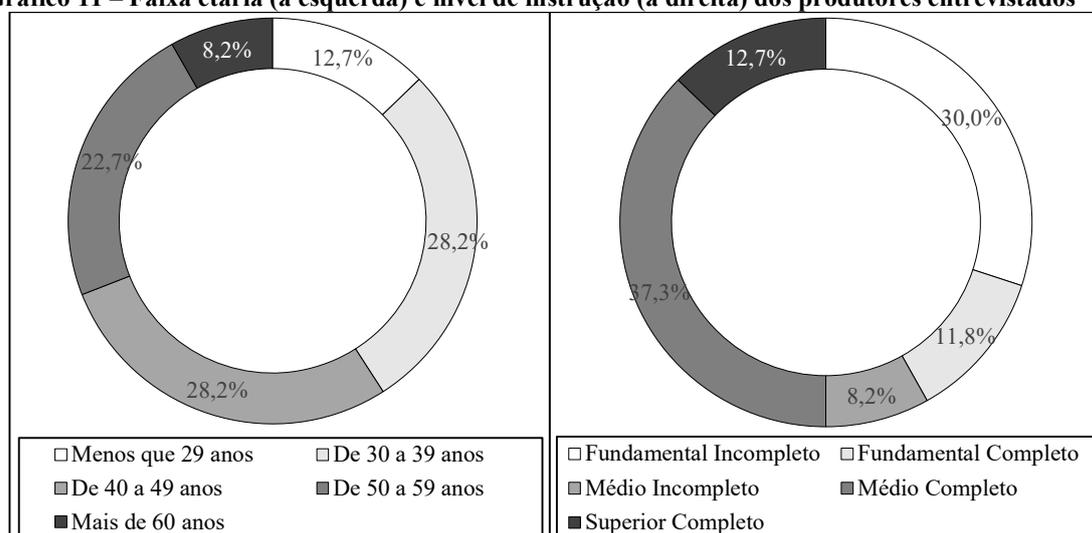
Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

Nota-se que na região Noroeste, três quartos das unidades estão a no máximo 10 quilômetros do centro urbano mais próximo, ao passo que nas demais regiões esse percentual cai para 51,3%. Por sua vez, nas outras seis mesorregiões do estado, chega a 28,2% o percentual de estabelecimentos localizados a pelo menos 20 km de algum centro urbano. A análise da distância das propriedades dos centros urbanos é importante, pois tal aspecto pode incidir diretamente sobre o acesso aos mercados. Assim, produtores com estabelecimentos localizados mais distantemente das cidades, podem ter maior dificuldade para compra de insumos, busca de assistência técnica e contratação de crédito rural, por exemplo. Junto a isso, sendo o leite um produto altamente perecível, o maior afastamento das propriedades pode acarretar também em aumento da dificuldade de escoamento da produção. Este aspecto ganha maior relevância ao se considerar o mercado lácteo formal, em que a instrução normativa vigente exige que as coletas do produto sejam realizadas em um intervalo máximo de 48 horas (MAPA, 2018b).

Mesmo não sendo a região mais populosa do estado, o Noroeste se notabiliza por concentrar um número significativo de municípios<sup>21</sup>. Essa fragmentação territorial pode ter um efeito positivo para a integração aos mercados, ao possibilitar uma maior interligação viária entre diferentes municípios e entre propriedades e centros urbanos. Corroborando com isso, alguns autores apontam que a facilidade de coleta e escoamento do produto foi um aspecto importante para a atração de investimentos, realizados por grandes empresas do setor lácteo na região (LUCCA; AREND, 2020; OLIVEIRA, 2010; SOARES; SILVEIRA; FIALHO, 2010b).

Em relação ao perfil, a maior parte dos entrevistados foram homens, sendo entrevistadas apenas 19 produtoras. Em 56,4% dos casos, os entrevistados tinham de 30 a 49 anos. Os produtores com idade superior a 60 anos representaram 8,2% da amostra e os produtores com idade inferior a 30 anos foram 12,7% do total. Quanto à escolaridade, constatou-se que 50,0% dos produtores possuem pelo menos o ensino médio completo, enquanto que 30,0% não completou o ensino fundamental (Gráfico 11). Utilizando a correlação de Spearman, foi observado uma relação negativa e significativa (-0,585), entre o aumento do nível de instrução dos produtores e o aumento da faixa etária, de modo que produtores mais jovens tendem a ter uma escolaridade maior.

**Gráfico 11 – Faixa etária (à esquerda) e nível de instrução (à direita) dos produtores entrevistados**



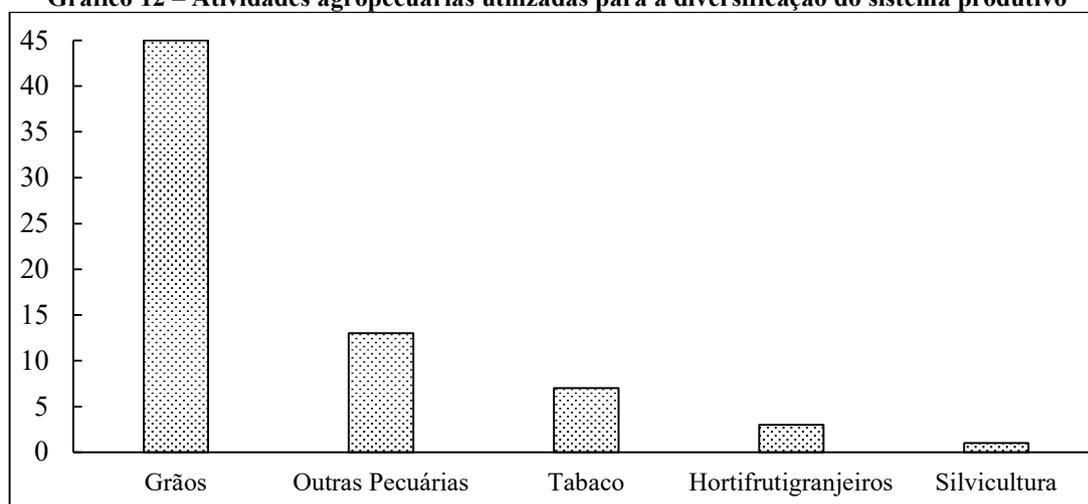
Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

<sup>21</sup> De acordo com a estimativa populacional de 2021, a mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul conta com uma população de 1,98 milhões, que equivale a 17% da população do estado, distribuída em 43% (216) dos municípios gaúchos (IBGE, 2021b).

É importante salientar que o bom índice de instrução encontrado e a grande concentração de produtores na porção média da pirâmide etária, contrasta com a realidade da agropecuária do Rio Grande do Sul. De acordo com o último Censo Agropecuário, apenas 21,1% dos agricultores possuem ao menos o ensino médio completo, ao passo que 53,3% dos agricultores têm mais de 55 anos e outros 38,7% têm entre 35 a 54 anos (IBGE, 2018e). O viés da amostra para estas variáveis pode estar associado ao fato de ser considerado aqui apenas a idade e o nível de instrução do agricultor entrevistado. Nesse sentido, em 96,4% dos casos os produtores residem na propriedade com outros membros da família, de forma que a maior parte dos estabelecimentos (56,4%) possuem de três a quatro moradores.

Na ampla maioria dos estabelecimentos, a pecuária leiteira foi apontada como a atividade principal, sendo que apenas nove produtores destacaram a produção de leite como atividade secundária. Mesmo sendo a atividade principal, 54,5% dos estabelecimentos diversificam a produção com pelo menos mais uma exploração agropecuária. Como pode ser visualizado no gráfico 12, a produção de grãos foi apontada como a atividade mais utilizada para a diversificação do sistema produtivo, estando presente em 45 dos 110 estabelecimentos.

**Gráfico 12 – Atividades agropecuárias utilizadas para a diversificação do sistema produtivo**



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

Diversos trabalhos apontam para uma complementação produtiva, entre a produção de grãos e a pecuária leiteira no Rio Grande do Sul. Em que a possibilidade do compartilhamento de máquinas, equipamentos e das áreas nas duas atividades beneficia o desenvolvimento desta

estratégia de diversificação produtiva, sobretudo, pela a incorporação da soja ao sistema de produção leiteiro (LIMA, *et al.*, 2017; MARKS MACHADO, 2018; SILVA NETO; BASSO, 2015b; TONIN, 2018; VENNET; SCHNEIDER; DESSEIN, 2015). Corroborando com isso, o Relatório Socioeconômico da Cadeia Produtiva do Leite (EMATER, 2019) aponta que é mais comum entre os estabelecimentos produtores o uso de pastagens de inverno, em comparação ao uso de pastagem de verão. Em mesmo sentido, o relatório aponta para uma tendência de queda do plantio de pastagens anuais de verão no período de 2015 a 2019, o que possivelmente demonstra a tendência de aumento da importância da soja no sistema produtivo.

Além da produção de grãos, o gráfico 12 demonstra que a criação de outras pecuárias esteve presente em 13 estabelecimentos e a produção de fumo é a estratégia de diversificação desenvolvida por sete pecuaristas. Nota-se que estas duas atividades são principalmente desenvolvidas por produtores localizados nas regiões Noroeste e Centro Oriental. A produção de hortifrutigranjeiros e a produção silvícola também foram citadas como formas de diversificação. De todo modo, é interessante destacar que não houve correlação entre a quantidade diária produzida de leite e o desenvolvimento, ou não, de outras atividades agropecuárias. Dito de outra forma, não foi identificada algum tipo de relação significativa entre estabelecimentos que produzem menos leite e desenvolvem outras atividades produtivas. Tal resultado pode estar atrelado ao fato de que, antes de ter ligação com o tamanho da produção, a possibilidade de diversificação depende dos próprios intituamentos detidos pelos produtores.

Quanto à diversificação da renda com atividades não agrícolas, constatou-se que 60 estabelecimentos (54,5%) possuíam um ou mais membros recebendo, pelo menos, um tipo de renda externa à unidade de produção. As aposentadorias figuraram como as rendas não agrícolas mais citadas, havendo 44 estabelecimentos com membros aposentados. Em seguida, as rendas auferidas com trabalhos externos estiveram presentes em 30 propriedades. Em dois estabelecimentos existiam rendas obtidas do aluguel de imóveis.

Em conjunto com a identificação dos rendimentos obtidos através de outras atividades, foi levantado se tais rendas eram utilizadas na pecuária leiteira. Dos 60 produtores que diversificam seu sistema produtivo com outras atividades agropecuárias, 53,3% informaram realizar uma gestão conjunta das atividades. Assim, os produtores que diversificam o sistema de produção com cultivos anuais, destacaram que os recursos da produção leiteira serviam para ajudar no custeio de todas as atividades desenvolvidas na propriedade, ao passo que os rendimentos obtidos com as colheitas

anuais serviam como uma espécie de poupança, para investimentos futuros e para eventuais emergências. Por outro lado, 46,7% dos produtores disseram fazer a separação dos rendimentos obtidos com as distintas atividades. Já o uso das rendas não agrícolas na pecuária de leite, é feito por apenas 36,7% dos 60 estabelecimentos, de forma que a maior parte não utiliza estes recursos na produção. Este resultado pode ter relação direta com o fato de que são as aposentadorias os principais recursos não agrícolas recebidos pelas unidades de produção.

Tratando-se dos motivos elencados para o desenvolvimento desta pecuária, foi possível categorizar três principais grupos de motivações dos produtores. O primeiro e citado por 68,1% dos entrevistados, relacionou-se à possibilidade de geração de uma “Renda Mensal”. Ilustrando este tipo de motivação, a seguir são reproduzidos depoimentos de quatro produtores. Segundo o Produtor 5, “O leite é a saída para a pequena propriedade, ele dá uma renda mensal e uma estabilidade para ti.” (Região Noroeste do RS). Para a Produtora 36, “O leite garante uma renda mensal, porque as empresas são sérias. E tudo na cidade gira em torno do leite. As contas são pagas no dia 15 do mês” (Região Noroeste do RS). Já o produtor 49 afirma que “O leite dá uma renda mensal e hoje na colônia as despesas são mensais. A vida é igual na cidade, tem que pagar internet, mercado, outras contas” (Região Noroeste do RS). Por sua vez, o produtor 103 justifica que “Entrei no leite porque precisava de uma atividade que desse uma renda mensal. Então, não podia ser a lavoura” (Região Centro Ocidental do RS).

A partir das justificativas, pode ser extraído que ao possibilitar a venda contínua do produto, a atividade permite uma maior estabilidade financeira aos produtores e a suas famílias. Tal aspecto ganha maior relevância em um contexto em que para acessar determinadas tecnologias e para garantir bem estar à família as “despesas são mensais” no meio rural contemporâneo. De igual forma, a atividade permite uma organização financeira em contextos em que a dinâmica econômica local ocorre interligada com as especificidades do próprio setor. Muitos produtores mencionaram também a menor incerteza da atividade, em que os ganhos são “menos esparsos” e “mais seguros”. Exemplificando este aspecto, abaixo são apresentadas as falas de outros três produtores.

Se comparar com o fumo, o leite é uma atividade segura, porque no fumo você perde a produção em poucos minutos (perdas com granizo). A renda do leite é mensal e a do fumo é anual (...). O mercado do leite é muito mais rápido que o do fumo, tem meses ruins, mas logo em seguida tem como se recuperar (Produtor 070, Região Centro Oriental do RS).

Os grãos têm um grande problema, por causa das estiagens é uma grande incerteza. O leite te dá uma renda mensal bem mais garantida (Produtor 029, Região Noroeste do RS).

O leite eu vejo como uma renda mensal. Te dá um retorno mensal. O risco do leite é mais baixo, por ser mensal. É uma atividade que tem um risco menor. A gente fez investimentos e teve dificuldade quando baixou (o preço do leite) em 2018 e 2019, mas é uma atividade que te mantém (Produtor 074, Região Nordeste do RS).

Diante disso, a pecuária leiteira é tratada como uma estratégia de diminuição de riscos, em que as possibilidades de perdas de safras anuais por intempéries climáticas, ou as perdas monetárias pela necessidade de venda do produto em momentos de menor cotação, podem ser reduzidas e diluídas ao longo do tempo. O comportamento de aversão aos riscos verificado aqui é, em partes, já respaldado na bibliografia. Por poder ser explorada em duplo propósito, através da produção de leite e carne, e por ser um ativo de alta liquidez, tendo sua venda facilitada em momentos de crise, inúmeros estudos têm demonstrado o papel central que a pecuária bovina desempenha na mitigação de riscos enfrentados pelos pecuaristas, em especial os familiares, ao redor do Mundo (ALARY *et al.*, 2014; POCCARD-CHAPUIS *et al.*, 2000; SENA *et al.*, 2010; TOURRAND *et al.*, 2015; WAQUIL *et al.*, 2016). De rodo modo, dado que os produtores analisados por este estudo possuem uma maior mercantilização de suas atividades, mais importante do que os animais serem ativos de alta liquidez e de seu possível uso em duplo propósito, a principal vantagem oferecida pela atividade decorre do favorecimento à diluição dos riscos, abrindo caminho para uma reprodução social sustentável e mais estável dos estabelecimentos e das famílias produtoras.

Além da motivação relacionada à aversão aos riscos, outros produtores justificaram seu empenho na atividade pela intensividade de geração de renda. Para estes, o principal motivo de se dedicarem a esta produção se deve à possibilidade de intensificação produtiva em um contexto de escassez de terras, argumentando que com a área agrícola que detém, apenas por meio da produção leiteira é que podem acessar a um “alto”, ou um “bom padrão de vida”. Aqui, nota-se que além de buscarem a sua reprodução social, estes produtores se preocupam também com a sustentação de um determinado padrão de consumo familiar.

Um segundo grupo de motivações, presente em 35,5% das entrevistas, diz respeito ao gosto pela atividade, em que aspectos envoltos ao saber fazer, à tradição familiar e à trajetória individual na atividade foram citados. Sobre este aspecto, cabe salientar que 20,9% dos entrevistados se dedicam à produção de leite há mais de 30 anos. Este percentual alcança 38,2% quando considerado o total de produtores com mais de 20 anos de experiência. Constata-se ainda que 30,0% dos agricultores trabalharam a vida toda com este tipo de pecuária. A tradição na pecuária leiteira e o

gosto por esta atividade são explicitadas nos relatos do produtor 73 (Região Nordeste do RS), do produtor 100 (Região Centro Oriental do RS) e do produtor 10 (Região Noroeste do RS), respectivamente, que destacam “O leite é aquilo que a gente aprendeu a fazer. É difícil trocar de atividade, pois temos uma trajetória nela (...). Tiro leite desde que eu era criança. O primeiro tarro de leite comprado no município foi meu pai quem comprou.”; “Gosto de trabalhar com leite. Sou do oeste de Santa Catarina, lá eu já gostava das vaquinhas, desde pequeno. Hoje, gente nova não quer mais, mas o leite é uma atividade que te dá uma renda mensal.”; “Gostamos da atividade. Fizemos por amor, porque os meus pais sempre fizeram isso e eu estava junto. A nossa família tem uma tradição de produzir leite e queremos continuar isso.” Diante desses depoimentos, cabe destacar que embora a pecuária leiteira tenha alcançado um maior dinamismo econômico apenas nas últimas décadas, a atividade possui uma trajetória histórica na pecuária do Rio Grande do Sul e sobretudo na agricultura familiar. Tal historicidade decorre da inserção, em longa data, da bovinocultura leiteira nos sistemas de produção dos agricultores gaúchos, que a exploravam tanto para a própria subsistência, quanto para o abastecimento de algum mercado próximo (MIGUEL, 2018; OLIVEIRA, 2010; RUCKERT, 1997; SILVA NETO; BASSO, 2015b).

O terceiro e último grupo de motivações englobou justificativas que consideraram a pecuária leiteira como uma “Alternativa Produtiva”, seja em relação a outras atividades agrícolas, ou não agrícolas. No total, 35 produtores (31,8%) apresentaram este tipo de justificativa, sendo que 13 destes afirmaram que o leite foi uma alternativa à produção de tabaco, em que aspectos como a menor penosidade do trabalho e os menores riscos produtivos foram citados. A migração da fumicultura para a pecuária leiteira foi principalmente citada por produtores das regiões Centro Oriental e Noroeste, que figuram como as de maior tradição nesse cultivo. Abaixo são apresentadas as motivações de dois produtores destas regiões.

O leite foi uma alternativa para a produção de fumo. É bem mais tranquilo para trabalhar do que o fumo. Precisa de menos mão de obra e aí não precisa contratar mais gente para trabalhar. Com duas pessoas tem como trabalhar com leite. (Produtor 060, Região Noroeste do RS).

Antigamente o tabaco era bem melhor e o milho também. Mas as coisas mudaram e precisamos buscar mais uma fonte de renda. Tivemos problemas com o tabaco, com granizo e houveram anos que a gente não colheu nada. Aí buscamos alternativas (Produtor 102, Região Centro Oriental do RS).

Corroborando com as justificativas dos produtores, alguns estudos têm atestado que a falta de mão de obra, a penosidade do trabalho e os riscos climáticos iminentes à produção de tabaco são os principais aspectos para a mudança de atividade (DORREGÃO; SALVARO; ESTEVAM, 2019a; LIMA, *et al.*, 2017; MARKS MACHADO *et al.*, 2018). Também colabora para esta migração, a possibilidade de desenvolvimento da produção leiteira em pequenas propriedades. Já a migração da soja para a atividade leiteira foi argumentada por 11 produtores, em que tanto os menores investimentos necessários, como também a pouca disponibilidade de área dos estabelecimentos foram elencados como justificativas para a mudança. Nesse sentido, alguns produtores destacaram que mudaram de atividade pois “não teriam como sobreviver com os grãos”, ou ainda “porque os insumos e máquinas são muito caros” na produção de grãos.

Ainda, cabe ser posto em destaque que 22,7% do total de produtores entrevistados, informaram que antes de se dedicarem à atividade leiteira se empenharam em trabalhos não agrícolas. Assim, parte destes agricultores destacaram em suas falas que a bovinocultura leiteira foi a alternativa para saída de trabalhos não agrícolas e conseguinte retorno ao meio rural. Demonstrando estes aspectos, abaixo são concatenados trechos de quatro entrevistas.

A qualidade de vida foi o principal, o local que meu marido trabalhava antes era uma panela de pressão. Aí surgiu a possibilidade de fazer a sucessão na propriedade e viemos para cá. Além disso, o leite te oferece uma renda mensal e uma segurança financeira boa (Produtor 079, Região Sudoeste do RS).

Foi a alternativa para voltarmos para o interior, porque existem muitos financiamentos para a agricultura. Aqui tem uma qualidade de vida melhor. Escolhemos o leite por que os grãos era uma atividade de alto risco quando voltamos, mas hoje o leite também já tem risco (Produtor 009, Região Noroeste do RS).

Gostamos da atividade e essa é a atividade que dá para fazer na nossa área. O leite foi uma alternativa que encontramos para virmos para o interior, sair da cidade grande e trabalharmos em algo nosso (Produtor 011, Região Noroeste do RS).

Voltei e comecei aos poucos em 2013, a gente era pobre e era difícil trabalhar. O leite é aquilo que dá para manter a gente. Outras atividades são muito caras, porque requerem muito investimento. E a lavoura tem a questão do agrotóxico. Tem gente que diz que o leite é uma prisão, mas eu gosto (Produtor 066, Região Noroeste do RS).

Diante desses argumentos, pode ser afirmado que a pecuária leiteira tem sido uma alternativa produtiva a pessoas que possuíam algum vínculo com a agricultura e decidem retornar ao rural e também aos chamados “Neorrurais”, que como definido por Sastoque (2012) são migrantes voluntários de anterior residência urbana que decidem mudar-se para o meio rural, motivados por bases ideológicas definidas a partir de sua inconformidade com o modelo de vida

nas cidades. Nesse sentido, além da rentabilidade e da intensividade da atividade, aspectos como a maior qualidade de vida e a autonomia do trabalho foram motivações importantes citadas pelos produtores.

Baseado nos três principais grupos de motivos definidos, é possível dizer que além de representar uma estratégia de redução e mitigação de riscos para muitos produtores, a pecuária leiteira figura como uma atividade de alta adaptabilidade, tanto aos contextos sociais e produtivos que os produtores se inserem, como também aos próprios objetivos estabelecidos e valores apreciados pelos pecuaristas.

## 5.2 INFRAESTRUTURA DOS ESTABELECIMENTOS

Sobre a infraestrutura básica das propriedades, foi percebido que em todos os estabelecimentos analisados há acesso à energia elétrica, água encanada, fossa séptica e a algum tipo de aparelho telefônico. A disponibilidade de acesso à internet foi significativa e contrastante com a situação atual das unidades de produção do estado<sup>22</sup>, uma vez que 96,4% dos entrevistados destacaram ter acesso a algum tipo conexão com a internet, e 93,6% afirmaram ter conexão de internet fixa em suas residências. Já o acesso asfáltico, em uma distância não maior a de um quilômetro, é existente em 27,3% das propriedades amostradas.

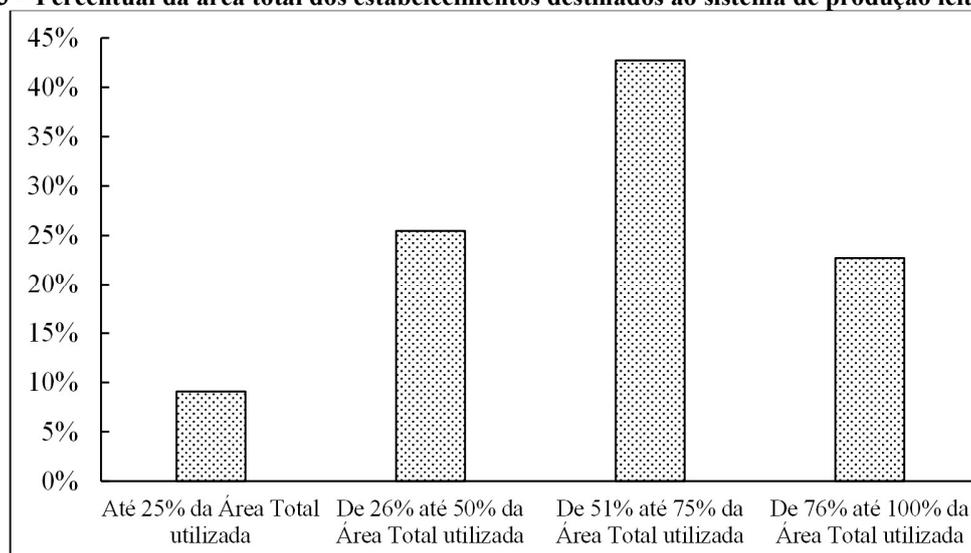
Em relação à infraestrutura produtiva, 94,5% dos produtores amostrados disseram possuir alguma área própria para o desenvolvimento da atividade. Os outros 5,5% dos pecuaristas não dispõem de áreas próprias, necessitando utilizar terras arrendadas de terceiros. Sobre os arrendamentos, foi observado também que metade dos produtores possuem terras alugadas, indicando que a necessidade de expansão das áreas tem sido importante para muitos pecuaristas. Já o arrendamento de terras próprias para terceiros foi citado por apenas seis entrevistados. Quando perguntados sobre o modo de acesso à terra, foi possível evidenciar a importância das heranças como principal forma de obtenção deste recurso produtivo, uma vez que em 76,4% dos estabelecimentos parte, ou toda a área detida, decorreu de heranças familiares. Além das heranças, 48,2% dos estabelecimentos tinham áreas compradas com recursos próprios, enquanto que 10,0% dos produtores destacaram ter feito uso do crédito fundiário para compra de terras.

---

<sup>22</sup> Segundo dados do Censo Agropecuários 2017, 58,9% dos estabelecimentos gaúchos não possuem conexão com a internet (IBGE, 2018f).

Quanto ao tamanho das áreas, a maior parte das propriedades (34,5%) possuem de mais de 20 até 40 hectares, sendo que outros 30,9% possuem de 5 a 20 hectares. Dessa forma, em sua maioria, os estabelecimentos produtores são unidades com no máximo dois módulos fiscais. Cabe ressaltar que o tamanho dos estabelecimentos amostrados se aproxima dos dados retratados pelo Censo Agropecuário 2017 e apresentados no Capítulo 2. Por sua vez, o gráfico 13 estratifica o percentual da área total dos estabelecimentos que é efetivamente utilizada para atividade. A maior parte dos produtores (65,5%) usam mais da metade da área total com o sistema de produção leiteiro, sendo que apenas 9,1% dos estabelecimentos utilizam um quarto da área total com a atividade.

**Gráfico 13 – Percentual da área total dos estabelecimentos destinados ao sistema de produção leiteiro**

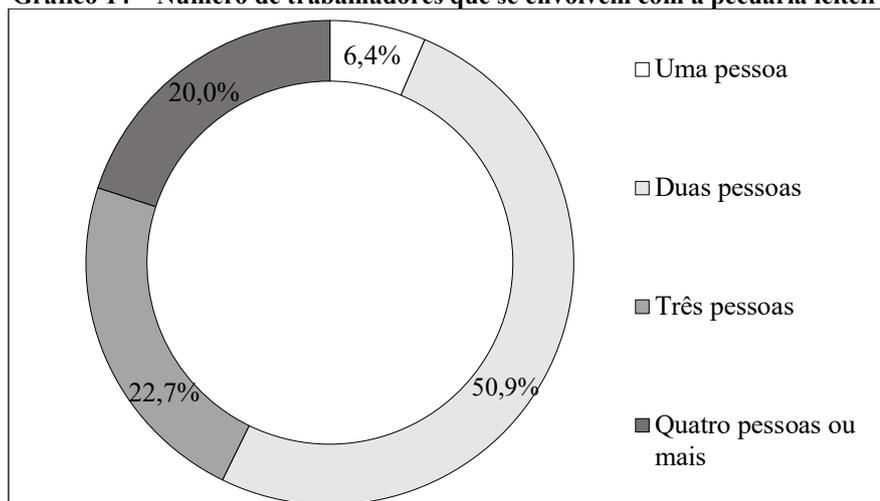


Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

Para o desenvolvimento da atividade, a ampla maioria dos estabelecimentos contam com mais de uma pessoa se dedicando à pecuária leiteira. Assim, em 50,9% das unidades o funcionamento do sistema de produção depende de duas pessoas, em que geralmente o casal de produtores se envolve na atividade. Em 22,7% dos casos, a atividade necessita de três pessoas, ao passo que em 20,0% dos estabelecimentos existem pelo menos quatro trabalhadores. Nesses casos é comum que além do casal de produtores, existam também filhos ou funcionários trabalhando. Os dados encontrados reforçam o caráter intensivo no uso da mão de obra da pecuária leiteira, já reconhecida na bibliografia (CARAVALHO; POCCARD-CHAPUIS; TOURRAND, 2015; DIEL *et al.*, 2016; LIMA *et al.*, 2020; OLIVEIRA, 2010; SILVA NETO; BASSO, 2005b). Pela característica periódica dos trabalhos nesta pecuária, deve ser salientado que o número de

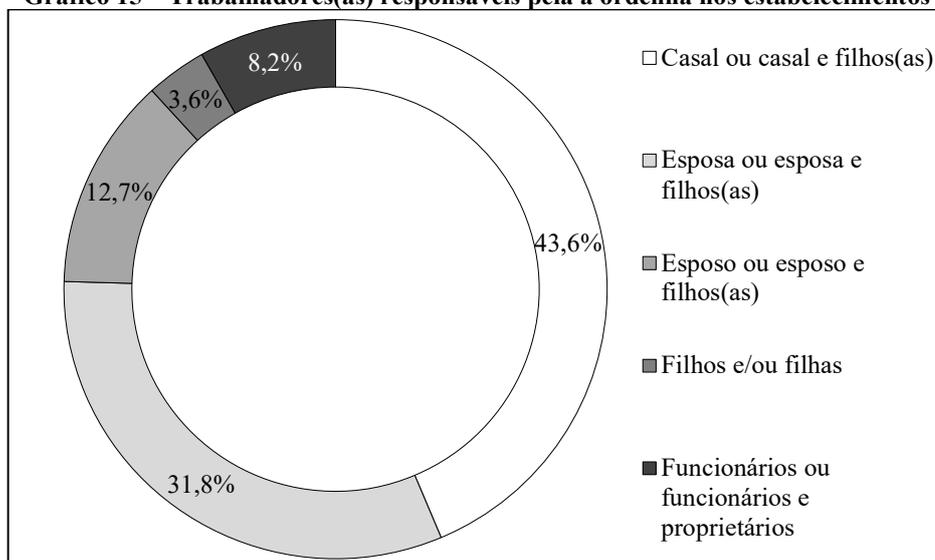
trabalhadores sintetizado no gráfico 14 considera os membros envolvidos diretamente na atividade. Esta característica difere da pecuária familiar de corte, que como atestado por Matte (2017) se caracteriza por envolver alguns trabalhadores de forma esporádica.

**Gráfico 14 – Número de trabalhadores que se envolvem com a pecuária leiteira**



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

Quanto ao tipo de mão de obra utilizada, 74,5% dos estabelecimentos possuem apenas trabalhadores da família na propriedade, 13,6% destacaram necessitar da contratação de trabalhadores esporádicos em momentos de maior necessidade de mão de obra e outros 11,8% dos produtores disseram ter funcionários fixos em seus estabelecimentos. Nestes casos, embora possuindo funcionários fixos, os membros da família também se empenham na produção. Ainda sobre o trabalho, um aspecto importante a ser ressaltado diz respeito a sua divisão. Assim, ao ser perguntado quem predominantemente realiza a ordenha no estabelecimento, 43,6% dos produtores destacaram ser o casal de produtores, acompanhado ou não dos filhos e filhas. Em 31,8% dos estabelecimentos as esposas acompanhadas ou não dos filhos(as) foram apontadas como principais responsáveis pela tarefa, ao passo que os esposos foram citados em 12,7% dos estabelecimentos (Gráfico 15).

**Gráfico 15 – Trabalhadores(as) responsáveis pela a ordenha nos estabelecimentos**

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

Como pode ser visto pelo gráfico 15, em quase um terço dos estabelecimentos as mulheres são as principais responsáveis pela ordenha dos animais. Em mesmo sentido, quando feito um recorte por gênero dos trabalhadores que participam desta tarefa, é averiguado que o trabalho feminino está presente em 92,7% dos estabelecimentos, ao passo que a participação masculina nessa tarefa esteve presente em 77,3%. Dada a centralidade da ordenha em uma unidade produtora de leite, os resultados encontrados aqui ratificam a importância das mulheres na atividade, tal como já reconhecido recentemente por alguns estudos (DORREGÃO, 2018; ROCHA JÚNIOR *et al.*, 2014; SEITENFUSS; LIMA, 2014). Contudo, tal importância das mulheres no interior do sistema produtivo leiteiro contrasta com o gênero dos respondentes da pesquisa, uma vez que como destacado no início do capítulo 82,7% dos entrevistados foram homens.

Tratando-se da infraestrutura produtiva, foram classificados três possíveis sistemas de produção de leite, sendo estes o Sistema a Pasto, o Sistema Semiconfinado e o Sistema Confinado. Foi considerado como Sistema a Pasto, o sistema em que os animais permanecem livres sobre as pastagens, naturais ou cultivadas, havendo ou não o uso de complementação alimentar durante, ou após as ordenhas. Baseado na definição de Soares *et al.* (2008), se considerou como um Sistema Semiconfinado aquele em que os animais permanecem confinados com disponibilidade de alimentos e água em determinados momentos do dia, e dispõem ainda acesso à pastagem em outros

momentos. Já o Sistema Confinado foi tratado como sistema em que os animais não acessam pastagem, permanecendo confinados em galpões com, ou sem, repartições<sup>23</sup>.

A partir dessas classificações constatou-se que o Sistema de Produção a pasto é o mais comum entre os produtores, utilizado por 75,5% destes. O sistema Semiconfinado e Confinado, é utilizado, respectivamente, pelos outros 13,6% e 10,9% dos pecuaristas. A importância relativa de cada sistema de produção encontrado aqui, se assemelha aos dados apresentados por Rocha Júnior *et al.* (2014) em estudo com pecuaristas de municípios do Noroeste do Rio Grande Sul. Como esperado, houve uma correlação significativa e positiva entre a adoção de sistemas confinados e o volume de leite produzido (0,582), em que estabelecimentos com maior produção tendem a não utilizar, ou utilizar com menor importância as pastagens. Média também foi a correlação entre o uso de sistemas confinados e o número de funcionários contratados (0,453). Porém, independente do sistema utilizado a raça mais citada como predominante foi a holandesa, presente em 62,7% dos estabelecimentos. Os estabelecimentos com maior presença de animais da raça Jersey foram 12,7%. Assim, nota-se que o sistema de produção à pasto com uso de animais da raça holandesa é predominante na pecuária do Rio Grande do Sul.

Por sua vez, na tabela 6, são sistematizadas informações quanto ao tamanho médio dos rebanhos, lactante e total, a produtividade em litros por animal ao dia e a quantidade de leite mensal produzida. Em média os estabelecimentos produzem 19,6 litros por animal ao dia, havendo uma produtividade mínima de 10,0 e máxima de 31,0 litros. O coeficiente de variação desse indicador é o mais baixo dentre os quatro analisados, havendo assim uma menor dispersão da produtividade diária entre os estabelecimentos. Pela estratificação da amostra, é possível perceber que a maior parte dos estabelecimentos (39,1%) têm uma produtividade diária entre 16 e 20 litros por animal, ao passo que 30,0% dos estabelecimentos produzem de 21 até 25 litros por animal ao dia. Em média, os estabelecimentos possuem 27 animais em lactação e um rebanho total de 54 cabeças. É importante pontuar que, a maior homogeneidade da produtividade encontrada entre as unidades produtivas, em comparação com o tamanho dos rebanhos e a produção mensal, revela que as disparidades produtivas não são apenas fruto de questões relacionadas ao manejo técnico. Antes

---

<sup>23</sup> Galpões em que os animais permanecem separados em repartições são chamados de Sistema de Confinamento em *Free Stall*. Já os galpões sem repartições entre os animais, são conhecidos como Sistema de Confinamento em *Compost Barn* (SANTOS, 2016).

disso, tais diferenças podem estar ligadas ao acesso e a disponibilidade de determinados fatores produtivos, como a terra.

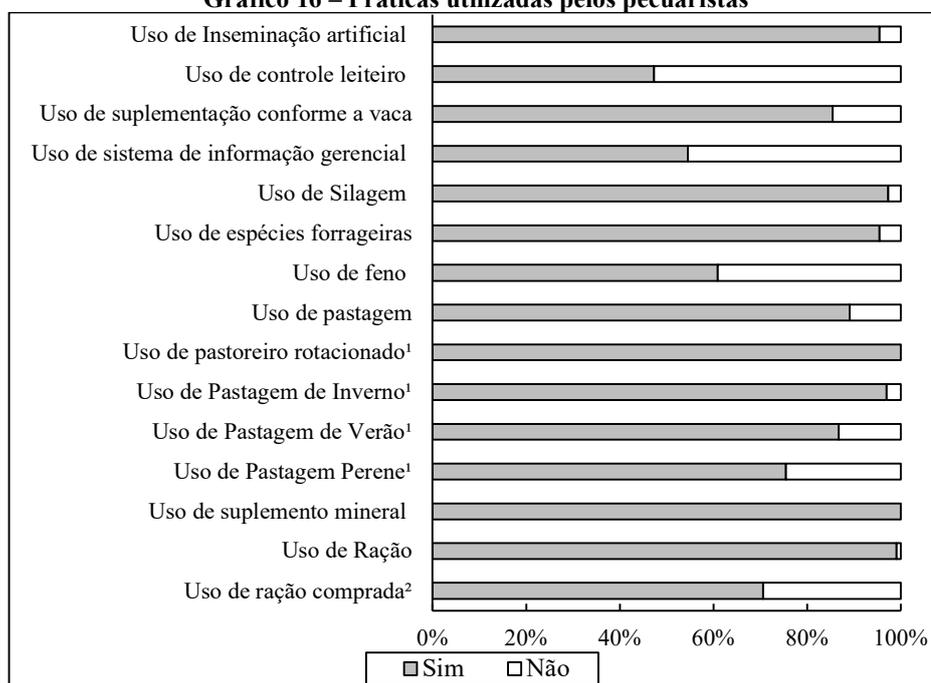
**Tabela 6 – Produtividade diária, produção mensal e tamanho do rebanho dos estabelecimentos**

Indicador	Produtividade			
	diária <sup>1</sup>	Produção Mensal <sup>2</sup>	Rebanho Total <sup>3</sup>	Vacas em lactação <sup>3</sup>
Média	19,62	17.345,91	54,27	27,47
Mediana	20,00	15.000,00	40,00	25,00
Máximo	31,00	80.000,00	250,00	110,00
Mínimo	10,00	2.700,00	13,00	7,00
Desvio Padrão	4,71	13.972,03	39,79	18,14
Coeficiente de variação	24,0%	80,5%	73,3%	66,0%

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

<sup>1</sup> Em litros por animal; <sup>2</sup> Em litros; <sup>3</sup> Em cabeças.

Corroborando com esta hipótese, é notada uma certa homogeneidade nas práticas de manejo utilizadas pelos produtores (Gráfico 16). Assim, 95,5% dos entrevistados destacam que a principal forma de reprodução do rebanho é a inseminação artificial, sendo que 60% dos produtores não fazem uso de reprodução natural. Já o controle leiteiro mensal é feito por 47,8% dos produtores, enquanto que 85,5% fazem algum tipo de diferenciação e categorização do rebanho para o fornecimento de suplementos alimentares, como ração e silagem. Em relação ao uso de algum tipo de controle de receitas e despesas da atividade, a maior parte dos produtores destacaram fazer este tipo de gerenciamento. Dos 60 produtores que afirmaram utilizar algum sistema gerencial, 75,0% informaram fazer o controle através de anotações e os demais disseram utilizar algum *software* computadorizado.

**Gráfico 16 – Práticas utilizadas pelos pecuaristas**

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

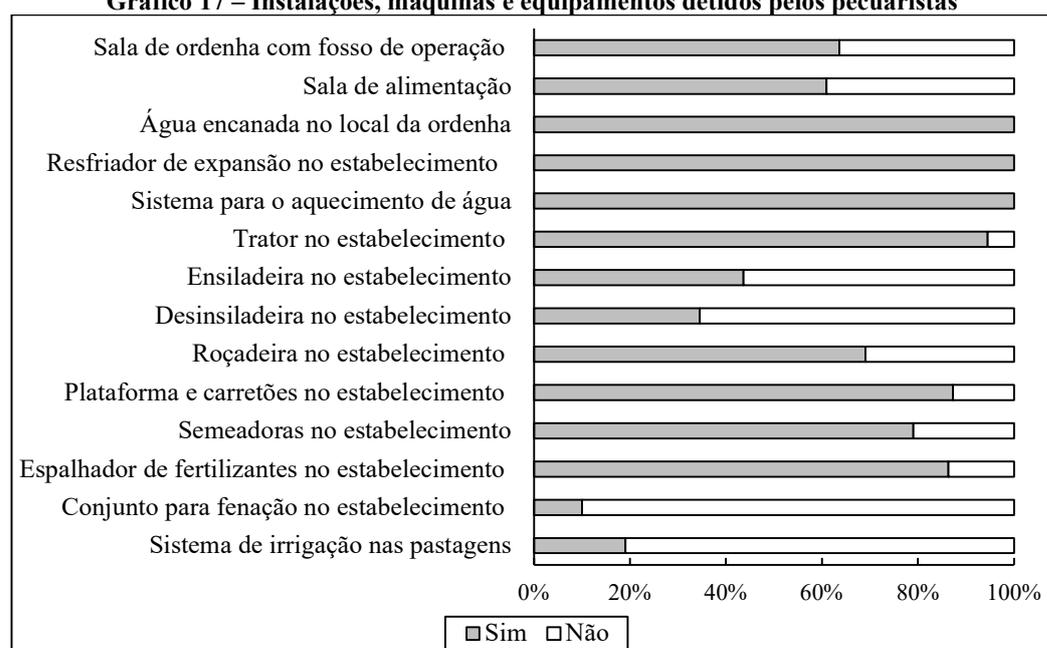
<sup>1</sup> Percentual relativo aos produtores que utilizam pastagem; <sup>2</sup> Percentual relativo aos produtores que utilizam ração.

Com base no gráfico 16, observa-se que o uso de silagem é majoritário entre os produtores, ocorrendo o mesmo para o uso de espécies forrageiras na alimentação do rebanho. Obviamente, o uso de pastagens é utilizado apenas nas propriedades que adotam o Sistema a Pasto ou Semiconfinado e nestes a prática de pastoreio rotacionado é sempre utilizada. Nota-se também pelo que o uso de pastagens de inverno é preferido em comparação com as pastagens perenes e de verão, reforçando a tendência de maior concorrência por área durante a estação quente, internamente ao sistema de produção. Apenas um produtor destacou ter um sistema totalmente a pasto, não havendo neste caso a oferta de alimento concentrado aos animais. Nos outros 109 estabelecimentos há utilização de ração, adquirida principalmente externamente à unidade de produção. Contudo 29,4% dos produtores destacaram utilizar ração predominante produzida na propriedade, podendo haver nesses casos uma maior autonomia do sistema leiteiro, tal como enfatizado por Ploeg (2008, 2016).

Por último, mas não menos importante, deve ser apresentada a infraestrutura disponível em máquinas, equipamentos e instalações (Gráfico 17). Em 36,4% dos estabelecimentos não existe sala de ordenha com fosso de operação, havendo nesses casos condições ergométricas mais precárias para a realização da ordenha. Todos os produtores informaram possuir água encanada no

local da ordenha, algum sistema de aquecimento de água para limpeza dos equipamentos utilizados na ordenha e resfriador de expansão para armazenamento do produto, atendendo assim ao disposto na Instrução Normativa 77 (MAPA, 2018b). Todos os produtores destacaram possuir ordenhadeira mecânica, havendo em 62,7% dos estabelecimentos ordenha canalizada. De todo modo, para 20,0% e 17,3% da amostra, a ordenhadeira utilizada é do tipo balde ao pé ou com transferidor, respectivamente. Esses resultados contrastam com os dados apresentados no Relatório confeccionado pela EMATER, em que foi apontado uma predominância das ordenhadeiras do tipo balde ao pé (EMATER, 2019). Cabe destacar que as ordenhadeiras canalizadas, são principalmente adotadas pelos produtores dos estratos de produção três e quatro, que produzem mais de 500 litros de leite ao dia.

**Gráfico 17 – Instalações, máquinas e equipamentos detidos pelos pecuaristas**



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

Os tratores estão presentes em 94,5% das unidades produtoras, porém este percentual é mais baixo para outros equipamentos importantes na produção de leite, como ensiladeiras, desensiladeiras e semeadoras, por exemplo. De todo modo, 80,0% dos pecuaristas disseram fazer troca de serviços de máquinas com vizinhos, contratar máquinas de terceiros, ou ainda utilizar máquinas de associações de produtores em seus estabelecimentos. A irrigação das pastagens está presente em apenas 19,1% dos estabelecimentos.

Mesmo buscando utilizar uma amostra diversificada de produtores de leite, via a seleção de estabelecimentos de diferentes estratos produtivos e em regiões distintas, consta-se que praticamente a grande maioria dos produtores aqui estudados podem ser classificados como agricultores familiares<sup>24</sup>, atestando o caráter familiar da atividade leiteira no Rio Grande do Sul. Pode ser dito também, que independente do estrato produtivo, as propriedades possuem uma infraestrutura mínima para a produção leiteira, em que as técnicas de manejo utilizadas não são os aspectos de maior diferenciação entre os produtores. Por sua vez, o tamanho do rebanho, o tamanho da área disponível para atividade bem como as instalações detidas, tendem a ser pontos de maior diferenciação entre os produtores.

### 5.3 CRÉDITO RURAL, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO ACESSADOS

Entre as políticas públicas disponíveis para atividade leiteira, a política agrícola de crédito rural figura, historicamente, como a mais importantes aos produtores do sul do Brasil (BÁNKUTI; CALDAS, 2018; SCHUBERT; NIEDERLE, 2011; SOARES; SILVEIRA; FIALHO, 2010). Corroborando com isso, nota-se que 85,5% dos produtores entrevistados estão acessando a alguma política pública de custeio ou de investimento da produção. Dado o caráter familiar dos produtores, o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar se destacou como principal política pública citada, em que a modalidade de custeio pecuário foi firmada por 86,2% dos estabelecimentos tomadores de crédito, enquanto que o PRONAF investimentos chegou a um percentual de 81,9%. O Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor (PRONAMP), foi citado como forma de acesso à crédito por três produtores.

Desde a sua criação, em 1996, o PRONAF se notabiliza por ser a primeira e mais importante política pública específica para a agricultura familiar. Esta importância se ampara pela sua capilaridade nacional, continuidade temporal e quantidade de recursos aplicados (AQUINO; SCHNEIDER, 2015; GRISA; SCHNEIDER, 2015; SCHNEIDER, Sérgio; CAZELLA; MATTEI, 2021). Entretanto, muitos especialistas têm tecido críticas ao programa, chamando a atenção para uma tendência de concentração regional dos recursos financiados, para o fomento à produção de

---

<sup>24</sup> Cabe destaque que o enquadramento utilizado para a agricultura familiar considerou as características normativas expressas na Lei 11.326/2006 (BRASIL, 2006).

um pequeno número de cultivos agropecuários e para possibilidade de o programa colaborar com o aumento das desigualdades entre os agricultores familiares, havendo neste caso um privilegiamento dos produtores mais capitalizados (AQUINO; GAZOLLA; SCHNEIDER, 2018; FOSSÁ *et al.*, 2020; GRISA; WESZ JUNIOR; BUCHWEITZ, 2014). Atentando a este aspecto, a tabela 7 apresenta o número de contratos, a evolução dos valores aplicados e o valor médio dos contratos financiados através do PRONAF Custeio e Investimento Pecuário no Rio Grande do Sul. Todos os valores monetários foram deflacionados pelo Índice Nacional de Preço ao Consumidor (INPC)<sup>25</sup>.

**Tabela 7 – Valor total, número de contratos e valor médio dos contratos de custeio e investimento pecuário aplicados através do PRONAF no Rio Grande do Sul**

Ano	Contratos de Custeio Pecuário <sup>1</sup>			Contratos de Investimentos Pecuários <sup>2</sup>		
	Valor Total (mil reais)	Número	Valor Médio (reais)	Valor Total (mil reais)	Número	Valor Médio (reais)
2013	R\$822.766,23	43.715	R\$18.821,14	R\$764.668,97	36.275	R\$21.079,78
2014	R\$896.896,51	43.789	R\$20.482,23	R\$864.536,41	21.175	R\$40.828,17
2015	R\$873.727,22	42.421	R\$20.596,57	R\$578.159,20	13.282	R\$43.529,53
2016	R\$826.394,21	37.446	R\$22.068,96	R\$388.341,95	9.251	R\$41.978,38
2017	R\$914.492,73	36.912	R\$24.774,94	R\$471.513,86	9.068	R\$51.997,56
2018	R\$900.616,57	34.556	R\$26.062,52	R\$515.945,32	9.708	R\$53.146,41
2019	R\$979.624,83	34.432	R\$28.451,00	R\$636.729,43	10.281	R\$61.932,64
2020	R\$900.589,72	30.337	R\$29.686,18	R\$725.020,70	11.130	R\$65.141,12

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do Banco Central do Brasil (2021).

<sup>1</sup> Contratos de custeio pecuário utilizados apenas para a categoria “bovinos” e “pastagens”, segundo a Matriz de Dados do Crédito Rural (BRASIL, 2021a);

<sup>2</sup> Contratos de investimento pecuário utilizados em todas as categorias, segundo a Matriz de Dados do Crédito Rural (BRASIL, 2021a).

Mesmo que os dados apresentados na tabela 7 não se relacionem apenas ao financiamento da pecuária leiteira, pela importância da atividade no estado e a centralidade do crédito rural para estes produtores, algumas considerações podem ser feitas. Desse modo, nota-se que o crédito ofertado apresentou uma certa estabilidade entre 2013 e 2020, sobretudo na modalidade de custeio pecuário. Porém, o aspecto que mais chama atenção se relaciona ao aumento considerável dos valores médios dos contratos em ambas categorias, ratificando a tendência de que o PRONAF tem

<sup>25</sup> Os valores monetários deflacionados levaram em consideração o Índice Nacional de Preços ao Consumidor para o ano base 2020 (IBGE, 2021a).

sido acessado por um número menor de produtores e que necessitam de maiores investimentos para o desenvolvimento da pecuária no Rio Grande do Sul.

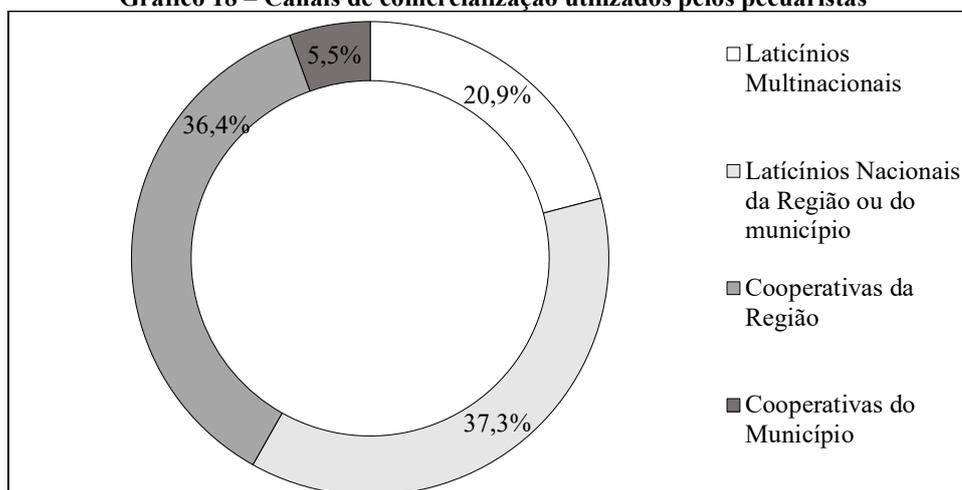
Junto ao crédito rural, o acesso à assistência técnica e extensão rural (ATER) figura também como um importante instrumento de apoio à produção leiteira, de modo que em 91,8% das unidades os produtores recebem serviços de ATER. Tal como apontado pelos dados do Censo Agropecuário 2017, a principal entidade promotora de assistência técnica citada pelos pecuaristas foram as cooperativas e associações, seguidas das instituições públicas em âmbito municipal e estadual, destacadas por 47,5% e 42,7% dos entrevistados, respectivamente. Um terço dos produtores destacaram ainda contratar assistência técnica privada de forma periódica. Nesses casos, geralmente os técnicos contratados são veterinários que visitam a propriedade mensalmente e orientam os produtores em aspectos relacionados ao manejo alimentar e reprodutivo do rebanho. Como esperado, esta modalidade de assistência é principalmente utilizada pelos estabelecimentos com maior produção de leite.

O fato de serem as instituições públicas uma das principais promotoras de assistência técnica aos pecuaristas, revela, por um lado, a importância destas instituições, em que o papel da EMATER ganha notoriedade no caso do Rio Grande do Sul. Por outro lado, é possível salientar que as dificuldades de infraestrutura e de institucionalização nacional de um programa de ATER, tal como argumentado por Diesel, Dias e Neumann (2014), dificulta a existência de uma ação coordenada e capaz de assessorar a maior parte dos agricultores. Por seu turno, o protagonismo das cooperativas e das associações na prestação de assistência técnica, decorre da grande inserção dos produtores nessas instituições, uma vez que 84,5% dos agricultores afirmaram participar de ao menos um tipo de cooperativa, ou associação de produtores.

Além de atuarem fornecendo serviços de ATER, as cooperativas apresentam papel importante na captação e compra do leite dos pecuaristas. O gráfico 18 apresenta os canais de comercialização acessados pelos produtores. Como pode ser visualizado, 41,8% dos pecuaristas vendem sua produção através de cooperativas, principalmente estruturadas em âmbito regional. A cooperativa citada por um maior número de produtores foi a Cooperativa Central Gaúcha Ltda (CCGL), que se caracteriza por reunir outras 16 cooperativas singulares e assim detém uma ampla infraestrutura de captação de leite no Rio Grande do Sul. Além da CCGL, foram destacadas outras dez cooperativas compradoras de leite. Regionalmente, nota-se que enquanto no Noroeste a maior

parte dos produtores (69,0%) comercializam a produção através de empresas privadas, nas demais regiões a maioria dos produtores vende a produção para cooperativas.

**Gráfico 18 – Canais de comercialização utilizados pelos pecuaristas**



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

As agroindústrias multinacionais são o canal de comercialização acessado por 20,9% dos produtores, havendo destaque especial para a francesa Lactalis® que figura como segunda maior empresa do setor lácteo do país (VALOR, 2019). Outros 37,3% dos produtores destacaram comercializar sua produção com laticínios nacionais de grande, médio e pequeno porte, sendo citadas outras 14 empresas. Apenas um produtor destacou fazer a comercialização tanto em mercados formais como informais, não havendo produtores que comercializavam a produção apenas através de mercados informais, demonstrando a forte integração dos pecuaristas às cadeias do agronegócio.

Em relação ao tempo de comercialização para uma mesma empresa, existe uma dispersão da amostra, em que 35,5% dos estabelecimentos comercializam há menos de três anos com a mesma empresa, 40,0% comercializam de 3 a menos de 10 anos com um único laticínio e outros 24,5% dos produtores vendem leite para a mesma empresa a mais de 10 anos. Regionalmente, é notado que os estabelecimentos do Noroeste do estado tendem a ter um menor tempo de venda para uma mesma empresa, em comparação com os produtores das demais regiões. Tal comportamento dos produtores pode estar atrelado a existência de um maior número de laticínios na região, que por consequência pode representar maiores liberdades de escolha do canal de comercialização a ser utilizado.

Descritas as principais características socioeconômicas e produtivas dos pecuaristas estudados, alguns aspectos devem ser reafirmados. Corroborando com a bibliografia sobre o tema e com os dados oficiais, nota-se que a atividade leiteira, enquanto exploração comercial, é uma atividade típica da agricultura familiar no Rio Grande do Sul, estando a categoria presente em todos os estratos produtivos e regiões analisadas por este estudo. Além do predomínio da mão de obra familiar, cabe ratificar a importância das mulheres nesta atividade que, mesmo não sendo o principal público respondente da pesquisa, foram apontadas como mão de obra fundamental para o desenvolvimento dos sistemas de produção leiteiro, participando ativamente da ordenha na grande maioria dos estabelecimentos. Quanto às motivações para o desenvolvimento da atividade, é importante salientar que mesmo integrada aos mercados convencionais do agronegócio, a pecuária leiteira é tratada como uma alternativa produtiva de menor risco, justificada pela sua possibilidade de retornos mensais aos produtores. Por fim, quanto aos aspectos técnicos, deve ser pontuado que os dados levantados permitem dizer que a grande parte dos produtores estudados dispõem de uma infraestrutura básica para a produção leiteira, de modo que a heterogeneidade entre produtores parece estar principalmente relacionada aos intitamentos detidos, que será o tema de debate no próximo capítulo.

## 6 AS VULNERABILIDADES INTERNAS E A MOBILIZAÇÃO DOS INTITULAMENTOS

No escopo teórico metodológico utilizado por este trabalho, a vulnerabilidade é tida como resultante de dois grupos geradores. O primeiro relativo às falhas nos intitulamentos detidos pelos produtores e considerados por isso como vulnerabilidades internas. Por sua vez, as tendências e as dinâmicas locais, regionais e globais são reconhecidas como aspectos extrínsecos na geração de dificuldades. Independentemente da causa, quando expostos a situações de vulnerabilidade, o enfrentamento ou a adaptação a estes episódios ocorre pela mobilização dos intitulamentos disponíveis.

Considerando a relação conceitual estabelecida entre os intitulamentos e as fontes internas de vulnerabilidade, convém reafirmar que como definido por Amartya Sen (1999) os intitulamentos são os meios que expandem as capacitações, de forma que os mesmos são dependentes das dotações, das possibilidades de produção e das condições de troca. De forma breve, as dotações referem-se a todos os recursos produtivos que as famílias têm à sua disposição. Já as possibilidades de produção aglutinam os conhecimentos disponíveis para o desenvolvimento de uma atividade, ao passo que as condições de troca dizem respeito às possibilidades para comprar e vender produtos e bens.

Este capítulo tem como objetivo fazer a caracterização das fontes internas que perpassam o desenvolvimento da atividade e averiguar quais intitulamentos são mobilizados pelos produtores no enfrentamento, ou na adaptação, a estas situações. A análise empreendida aqui se debruça em responder, ainda que parcialmente, às perguntas de pesquisa que embasam o segundo e o terceiro objetivo desta tese<sup>26</sup> e que, respectivamente, dizem respeito à caracterização das fontes de vulnerabilidade enfrentadas pelos produtores de leite e a análise das estratégias adotadas pelos pecuaristas para responder às dificuldades.

O capítulo está dividido em mais três seções. Na primeira são caracterizados e analisados os indicadores e o modo de mitigação das vulnerabilidades associadas às dotações, em que aspectos que dizem respeito à terra, ao trabalho e ao rebanho são reconhecidos. A segunda parte explora os fatores de vulnerabilidade ligados ao acesso ao mercado, acesso ao conhecimento e acesso à

---

<sup>26</sup>A integralização dos dois objetivos de pesquisa propostos será feita no capítulo 7, em que serão caracterizados e analisados os aspectos externos causadores de vulnerabilidade.

tecnologia. A fim de perfazer uma tipificação das vulnerabilidades internas, nas duas primeiras partes, é feita uma avaliação acerca da importância dos fatores e indicadores de vulnerabilidade para cada um dos quatro grupos de produtores analisados, bem como uma apreciação da vulnerabilidade nas regiões estudadas. A terceira e última seção, de forma breve, busca apresentar um panorama dos aspectos centrais apresentados e discutidos no capítulo.

## 6.1 AS DOTAÇÕES E AS VULNERABILIDADES

A partir das características da pecuária leiteira, foram considerados como dotações dos produtores a disponibilidade de mão de obra, de terras e de rebanhos para exploração da atividade. Em que pese a importância do trabalho na atividade, sobretudo a mão de obra familiar, esta seção se divide em duas partes. Inicialmente são debatidas as vulnerabilidades quanto à disponibilidade de trabalho, para que posteriormente se debruce sobre os aspectos ligados à disponibilidade e as características das áreas e dos rebanhos detidos.

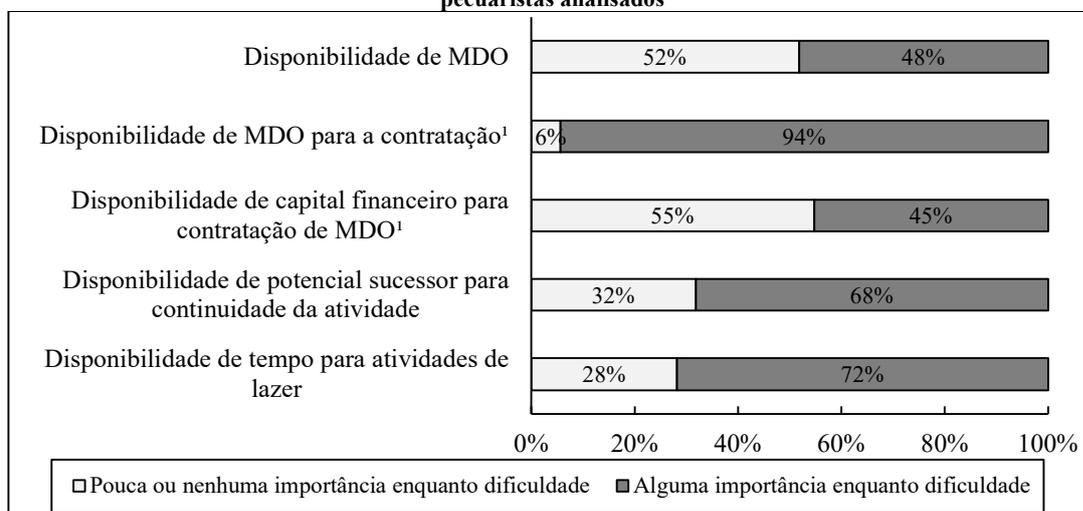
### 6.1.1 A Disponibilidade de Mão de Obra

No que diz respeito à mão de obra, o gráfico 19 apresenta a importância dos cinco indicadores deste fator, enquanto possíveis geradores de vulnerabilidade. Quando perguntado especificamente sobre a disponibilidade de trabalhadores para a atividade, 48,2% dos produtores destacaram ter algum problema com este aspecto. Por sua vez, em 68,2% dos estabelecimentos a existência de potencial sucessor foi tratada como uma dificuldade<sup>27</sup>, ao passo que em quase três quartos das propriedades (71,8%) o tempo para atividades de lazer foi caracterizado como uma vulnerabilidade.

---

<sup>27</sup> Para efeitos do presente texto, os termos “dificuldade” e “vulnerabilidade” serão tratados como sinônimos.

**Gráfico 19 – Importância relativa dos indicadores de mão de obra (MDO) enquanto fator de vulnerabilidade para os pecuaristas analisados**



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

<sup>1</sup>percentual referente apenas aos produtores que afirmaram que a “Disponibilidade de Mão de Obra” tem alguma importância enquanto dificuldade.

As dificuldades com trabalhadores têm relação direta com aspectos como a idade dos produtores, o número de pessoas residentes nos estabelecimentos e com o tamanho da produção. Para inúmeros pecuaristas a idade avançada tem causado, ou poderá causar, problemas para a continuidade da produção, de modo que alguns já planejam o encerramento, ou a mudança de atividade. Em mesmo sentido, produtores com menor número pessoas na propriedade destacam que a periodicidade diária das ordenhas torna difícil o enfrentamento de possíveis imprevistos, como o adoecimento de um membro da família, por exemplo. Quanto a isso, a correlação de Spearman indica uma relação moderada e negativa entre o aumento da vulnerabilidade com a mão de obra e a quantidade de pessoas residentes nos estabelecimentos (-0,242), demonstrando que propriedades que detêm maior número de residentes, tendem a ter menores dificuldades com mão de obra para a atividade.

Por meio do uso do teste qui-quadrado e pela confecção de tabelas de contingência (Tabela 8), é possível constatar também que à medida que se aumenta a produção diária, maior a exposição às dificuldades com este indicador, de forma que os estabelecimentos com produção superior a 500 litros ao dia, lidam mais frequentemente com dificuldades com a disponibilidade de trabalhadores para a atividade.

**Tabela 8 – Coeficiente de contingência (C), estatística qui-quadrado ( $\chi^2$ ), frequência absoluta e relativa para os indicadores de mão de obra, considerando os quatro grupos de produção e a região de localização dos estabelecimentos produtores**

Variável	Importância enquanto dificuldade	Grupo de Produção			
		Até 200 litros/dia	De 201 até 500 litros/dia	De 501 a 800 litros/dia	Mais de 801 litros/dia
Disponibilidade de Mão de Obra (MDO)	Pouca ou nenhuma importância	13 (62%)	24 (63%)	13 (42%)	7 (35%)
	Alguma importância	8 (38%)	14 (37%)	18 (58%)	13 (65%)
	$\chi^2$ C	<i>Estatística do teste: 6,28 (Significância = 0,09)<sup>2</sup></i> 0,233			
Disponibilidade de capital financeiro para contratação de Mão de Obra	Pouca ou nenhuma importância	2 (25%)	6 (43%)	14 (78%)	7 (54%)
	Alguma importância	6 (75%)	8 (57%)	4 (22%)	6 (46%)
	$\chi^2$ C	<i>Estatística do teste: 7,51 (Significância = 0,04)<sup>1</sup></i> 0,352			
Disponibilidade de potencial sucessor para continuidade da atividade	Pouca ou nenhuma importância	4 (19%)	11 (29%)	10 (32%)	10 (50%)
	Alguma importância	17 (81%)	27 (71%)	21 (68%)	10 (50%)
	$\chi^2$ C	<i>Estatística do teste: 4,77 (Significância = 0,18)<sup>3</sup></i> 0,204			
Variável	Importância enquanto dificuldade	Região do Rio Grande do Sul			
		Noroeste	Demais regiões		
Disponibilidade de MDO para a contratação	Pouca ou nenhuma importância	0 (0%)	3 (17%)		
	Alguma importância	35 (100%)	15 (83%)		
	$\chi^2$ C	<i>Estatística do teste: 6,18 (Significância = 0,01)<sup>1</sup></i> 0,323			

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

<sup>1</sup> Associação muito significativa entre os grupos e as variáveis resposta ( $p < 0,05$ ).

<sup>2</sup> Associação significativa entre os grupos e as variáveis resposta ( $p < 0,10$ ).

<sup>3</sup> Associação pouco significativa entre os grupos e as variáveis resposta. ( $p < 0,20$ ).

Para lidar com os problemas envoltos à disponibilidade de trabalhadores, cinco foram as estratégias elencadas pelos produtores. A primeira pode ser tratada como uma forma de adaptação a essa situação, em que alguns pecuaristas afirmaram ajustar, ou manter, o tamanho dos rebanhos e da própria produção de acordo com a disponibilidade de mão de obra. Contudo, outros produtores têm buscado formas de enfrentamento e adaptação a esta situação, via a contratação de colaboradores, aumento da mecanização da atividade, realização de troca de serviços e, em certos casos, mudança de atividade. Tratando-se do enfrentamento pela contratação de trabalhadores, outros dois aspectos surgem como fontes de dificuldade. Como demonstrado no gráfico 19, a grande maioria dos produtores que necessitam de colaboradores externos (94,3%) esbarram com

problemas quanto à disponibilidade de recursos humanos para contratação. Os motivos apresentados pelos produtores dizem respeito a aspectos como a escassez de pessoas no meio rural e às próprias especificidades da produção leiteira.

O argumento sobre a “falta de braços” se sustenta nos dados oficiais, uma vez que de acordo com os dois últimos Censos Agropecuários, de 2006 a 2017 houve uma diminuição de 19% do pessoal ocupado na agropecuária gaúcha (IBGE, 2006b, 2017). Por outro lado, as próprias peculiaridades da produção tornam a contratação um complicador, de forma que mesmo em contextos de existência de trabalhadores potenciais, segundo os produtores, poucos são os qualificados ou dispostos a se dedicar à atividade. Abrangendo este aspecto, abaixo são destacados os argumentos de dois entrevistados.

Não é fácil achar mão de obra para o leite. Se achar alguém é para trabalhar em trator (...). E assim, não adianta pegar quem não tem qualificação para trabalhar com leite. Por aqui é difícil achar alguém, porque quem tem as suas vacas já tem bastante serviço (Produtor 088, Região Metropolitana de Porto Alegre).

O problema é achar alguém que queira ficar, mão de obra até tem. O grande problema é ter quem queira trabalhar no leite. Os funcionários ficam uma semana e querem sair, porque tem a questão do (trabalho em) final de semana. (Produtor 069, Região Centro Oriental do RS).

Junto com a falta de trabalhadores para contratação, a possibilidade de pagamento dos colaboradores é um entrave para 45,3% dos entrevistados. Nesse sentido, a estatística qui-quadrado e o coeficiente de contingência apresentados na tabela 7, demonstram que os produtores dos dois estratos de produção mais baixos, com produção diária inferior a 500 litros de leite, são mais sensíveis a este indicador de vulnerabilidade. Ainda sobre a mão de obra para contratação, o coeficiente de contingência revela que é muito significativa a diferença entre regiões, de modo que em comparação com as demais regiões do estado, no Noroeste gaúcho é mais difícil serem encontrados trabalhadores. A maior dificuldade existente nesta região pode estar associada à concorrência exercida por outras atividades, uma vez que corriqueiramente os produtores do Noroeste argumentaram sobre a preferência dos trabalhadores por trabalhos em atividades não agrícolas, com destaque para os frigoríficos e fábricas existentes na região.

Corroborando com os dados aqui apresentados, ao estudar pecuaristas de corte estabelecidos na fronteira entre Uruguai e Brasil, Waquil et al. (2015) verificaram que a dificuldade de encontrar trabalhadores para atividade é recorrente em ambos países. Igual ao ocorrido nesse

estudo, os pecuaristas brasileiros destacaram a falta de trabalhadores no meio rural, ao passo que para os uruguaiois é a concorrência de outras atividades que torna difícil a contratação. Em mesmo sentido, ao analisar pecuaristas de corte no Rio Grande do Sul, Matte, (2013) averiguou que três, em cada quatro produtores, possuíam dificuldades com a contratação de trabalhadores externos.

Dadas as dificuldades de contratação, a busca por mecanização do sistema produtivo tem figurado como uma terceira alternativa de se lidar e se adaptar à escassez de trabalhadores. De modo que alguns produtores destacaram a procura constante por tecnologias que poupem mão de obra e facilitem os trabalhos diários do sistema de produção. Demonstrando este aspecto, e como destacado no capítulo anterior, 94,5% dos estabelecimentos possuem ao menos um trator, ao passo que 35,5% possuem maquinário para retirada de silagem.

A quarta forma de mitigação das vulnerabilidades de mão de obra é a troca de serviços entre produtores, que se caracteriza por ser uma prática amplamente reconhecida no enfrentamento das vulnerabilidades na pecuária (ALARY *et al.*, 2014, 2016; MATTE, 2013). Como tratado por Sabourin (2004), a troca de serviços se embasa na reciprocidade entre os produtores, em que através da ajuda mútua são fortalecidos os laços sociais. Embora bastante citadas pelos pecuaristas, as trocas de trabalho na pecuária leiteira estão principalmente ligadas a atividades específicas demandadas pelo sistema de produção, tal como os momentos de corte de cultivos para silagem. Apresentando, por isso, um alcance limitado enquanto forma de enfrentamento das faltas cotidianas e recorrentes de mão de obra.

A última estratégia à falta de mão de obra, e que se associa amplamente aos produtores idosos e sem sucessão, é a mudança de atividade. Assim, foram comuns os relatos de produtores com este perfil que planejam encerrar a produção leiteira no futuro e utilizar a propriedade para a produção de gado de corte. Tal estratégia pretendida, e que busca o desenvolvimento de uma atividade capaz de ser desenvolvida com o uso menos intensivo da força de trabalho, é a mesma daquela utilizada por pecuaristas com esse mesmo perfil em estudo de caso desenvolvido em dois municípios do Rio Grande do Sul por Marks Machado (2018).

Não dissociado dos problemas com mão de obra se apresentam as vulnerabilidades com o processo sucessório. Pelo gráfico 19, pode ser visto que este indicador foi apontado por 68,2% dos pecuaristas como fonte de alguma dificuldade. É importante ser considerado que do total de produtores entrevistados, 74,5% possuem filhos ou indivíduos em potencial de fazer a sucessão. Por seu turno, 14,6% dos produtores não possuem sucessores em potencial, ao passo que 10,9%

são entrevistados que não têm filhos, mas que recentemente realizaram a sucessão. Seja como for, o motivo mais comumente citado como dificultador desse processo, disse respeito à disponibilidade de terras na propriedade, demonstrando que essa vulnerabilidade perpassa de forma direta a uma falha nos intituleamentos disponíveis aos produtores.

Em estudo que buscou avaliar os fatores que influenciam a tomada de decisão para a sucessão na agricultura familiar, Matte e Machado (2017) argumentam que a dificuldade de obtenção de terras é um dos principais aspectos que contribuem para a não continuidade dos filhos na agropecuária. Os autores destacam ainda que a falta de estímulo pelos pais, também contribui negativamente neste processo. Considerando alguns dos agricultores analisados aqui, pode ser dito que a falta de terras, além de ser um aspecto prejudicial à sucessão, pode contribuir também para o desestímulo à continuidade na atividade, como presente nas falas de dois produtores: “Estou vendo que vai ser um problema aqui para nós (a sucessão), porque temos pouca área de terra. Acho difícil ele ficar, porque não teria como expandir a produção” (Produtor 29, Região Noroeste); “O mais velho tem bastante vontade de ficar. Mas, o problema é que o rumo que está indo fica difícil a sobrevivência. Não tem como tirar renda para mais uma pessoa com essa área que temos aqui” (Produtor 37, Região Noroeste).

Além da falta de terras, um segundo aspecto relatado como obstáculo ao processo de sucessão perpassou as especificidades da atividade, em que as próprias características laborais, que impossibilitam ou dificultam a realização de atividades recreativas, tornam a pecuária leiteira pouco atrativa na manutenção de alguns jovens no campo. Concordando com isso, em estudo sobre a juventude rural do Oeste do Paraná, Soares da Silva *et al.* (2011) apontam que, para os sucessores, uma das desvantagens das atividades agropecuárias é aquilo que os autores tratam como “jornada de trabalho excessiva”. Em mesmo sentido, para Matte e Machado (2017) a penosidade das atividades, que não se restringe ao esforço físico, mas também aglutina aspectos como a falta de horários fixos e opções para atividades de lazer, dão abertura para a comparação das ocupações rurais e urbanas. Alguns jovens produtores entrevistados argumentaram também, que as dificuldades em encontrarem parceiros para constituição de famílias no meio rural, bem como a falta de autonomia para tomada de decisão dentro da unidade produtiva, se colocam como desafios para sua permanência na pecuária leiteira. Cabe destacar que a maior parte dos aspectos relatados, são amplamente reconhecidos pela bibliografia como emblemáticos para tomada de decisão no processo sucessório na agropecuária (BREITENBACH; CORAZZA; BRANDÃO, 2020; DINIZ,

2019; MATTE; MACHADO, 2017; SOARES DA SILVA *et al.*, 2011; SPANEVELLO, 2008; SPANEVELLO *et al.*, 2011; ZAMBIASI; MERA; SIQUEIRA, 2020)

Por sua vez, o incentivo para a continuidade na atividade se apresentou como principal forma de enfrentamento desse processo, em que muitos produtores destacaram estarem fazendo novos investimentos de ampliação da produção, para que a propriedade possa dar suporte à manutenção dos filhos na atividade. Demonstrando estes aspectos se apresentam as falas dos produtores e 63 e 80.

A sucessão não vai ser problema nenhum aqui. Eu acho que muitas propriedades têm esse problema por causa de dois fatores: o financeiro e o cultural. O financeiro, porque, ou a propriedade não é rentável, ou o pai não dá dinheiro para os filhos. O cultural porque os pais só falam mal da atividade e assim os filhos não são incentivados para ficar, né? (Produtor 063, Região Noroeste do RS).

Todo o investimento que eu faço eu penso no porquê investir. Estou investindo para que elas possam ficar na propriedade. Elas já auxiliam na atividade, a (filha) maior já tem o serviço dela. Se uma delas ficasse seria muito bom para nós, mas se não ficarem não tem problema (Produtor 080, Região Metropolitana de POA).

Se por um lado as formas de incentivo realizadas pelos produtores possuem relação estreita com a rentabilidade e a busca de expansão da produção, pelo lado oposto, as principais dificuldades se relacionam ao tamanho da área detida no estabelecimento. Reforçando essa tendência, o teste qui-quadrado (tabela 8) aponta que as propriedades com menor produção possuem uma maior frequência de produtores com dificuldades de encontrar sucessores. Neste caso, é possível conjecturar que estes estabelecimentos possuem também uma menor infraestrutura produtiva e condições financeiras mais restritas de aumento da produção, impactando de alguma forma no processo sucessório. Concordando com isso, em estudo realizado com filhos de produtores de leite em Minas Gerais, Teixeira, Bernardo e Moreira (2013) constataram que os jovens que residem em estabelecimentos com produção diária superior a 500 litros, possuem uma visão positiva sobre a atividade e sobre o processo sucessório. Dinâmica semelhante é constatada em estudo desenvolvido por Rocha Júnior *et al.* (2014) no Rio Grande do Sul, em que os produtores com maiores produções possuem maior probabilidade de sucessão na atividade leiteira.

O último indicador de vulnerabilidade de mão de obra considerado foi a “disponibilidade de tempo para atividades de lazer”. Como pode ser visto na tabela 9, quando comparado todos os indicadores deste fator de vulnerabilidade, entre as colunas, o tempo para lazer se diferencia estatisticamente como indicador causador do maior grau de dificuldade média, para todos os

produtores, em todas as regiões e em dois dos quatro estratos produtivos. Obviamente, este indicador possui uma relação direta com as peculiaridades da atividade e com as próprias restrições com trabalhadores citadas acima. Dessa forma, a correlação de Spearman aponta que os estabelecimentos que possuem maior número de pessoas que residem no estabelecimento sofrem menos com este indicador de vulnerabilidade (-0,191). Também é significativa e negativa a correlação entre o aumento do número de trabalhadores envolvidos na atividade e aumento da vulnerabilidade com este indicador (-0,323).

**Tabela 9 – Grau de vulnerabilidade médio dos pecuaristas para os indicadores de mão de obra (MDO), por estratos de produção, por região produtora e para o total de produtores**

	Indicador de Vulnerabilidade		
	Disponibilidade de MDO	Disponibilidade de potencial sucessor	Tempo para atividades de lazer
<i>Estrato de produção</i>			
Até 200 litros ao dia	2,19 <sup>A</sup>	3,19 <sup>AB</sup>	3,62 <sup>B</sup>
De 201 até 500 litros ao dia	2,16 <sup>A</sup>	2,76 <sup>AB</sup>	3,50 <sup>B</sup>
De 501 a 800 litros ao dia	2,65 <sup>NS</sup>	2,90 <sup>NS</sup>	3,35 <sup>NS</sup>
Mais de 801 litros ao dia	3,10 <sup>NS</sup>	2,45 <sup>NS</sup>	3,15 <sup>NS</sup>
<i>Regiões</i>			
Noroeste do RS	2,51 <sup>A</sup>	2,83 <sup>AB</sup>	3,41 <sup>B</sup>
Demais Regiões do RS	2,41 <sup>A</sup>	2,82 <sup>AB</sup>	3,44 <sup>B</sup>
<i>Todos os produtores</i>			
	2,47 <sup>A</sup>	2,83 <sup>A</sup>	3,42 <sup>B</sup>

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

<sup>A-B</sup> Médias seguidas pelas mesmas letras, maiúsculas entre as colunas, não diferem significativamente pelo teste de Dunn, com valor de  $p$  ajustado pelo teste de Bonferroni ( $p < 0,05$ ).

<sup>NS</sup> Médias, entre as colunas, que não diferem significativamente pelo teste de Kruskal-Wallis.

Como forma de enfrentamento a esta situação, muitos produtores destacaram não realizar saídas prolongadas do estabelecimento, buscando opções de lazer que ocorram entre os intervalos das ordenhas. Já a adaptação a esta vulnerabilidade é feita apenas por produtores que possuem maior mão de obra disponível. Nestes casos, os produtores organizam escalas de trabalho aos finais de semana e em determinados períodos do ano, revezando as atividades laborais entre os membros da família e, em alguns casos, com os funcionários.

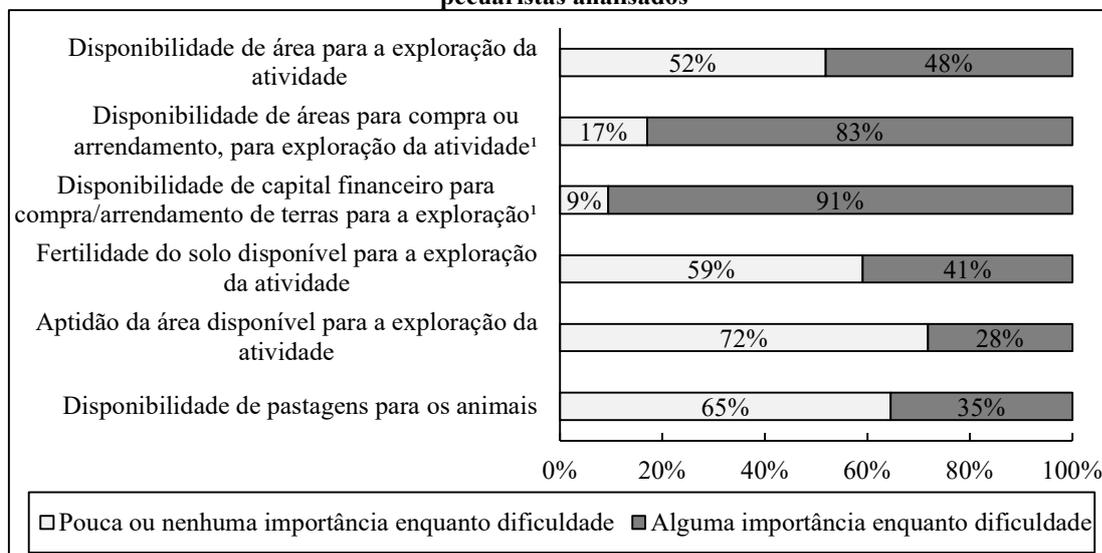
Cabe ser argumentado que embora o tempo para atividade de lazer seja o fator de vulnerabilidade mais citado e também aquele que se distingue como o de maior dificuldade média, através tabela 2 é possível perceber que o recorte dos dados para os menores estratos produtivos, faz com que não seja encontrada diferença estatística entre os problemas com tempo para lazer e a

disponibilidade de sucessores. Reforçando assim a conjectura de que os produtores com menores produções, possuem maior grau de vulnerabilidade com a disponibilidade de sucessores. Esse resultado vai ao encontro dos resultados da pesquisa empreendida por Breitenbach, Corazza e Brandão (2020), que destacam a falta de sucessão como maior empecilho para o desenvolvimento da atividade leiteira.

### **6.1.2 A Disponibilidade e as Características das Terras e do Rebanho**

O segundo fator de vulnerabilidade, ligado às dotações, referiu-se às características e à disponibilidade de terras para a atividade, em que foram utilizados seis indicadores. Conforme ilustrado no gráfico 20, para 48,2% dos produtores a área disponível para a pecuária é percebida como insuficiente. Como esperado, há uma correlação negativa e média entre este indicador de vulnerabilidade e o tamanho da superfície agrícola útil dos estabelecimentos (-0,435) e com o tamanho da área própria detida pelos pecuaristas (-0,513). Assim, os produtores que possuem maiores áreas para o desenvolvimento do sistema de produção e aqueles que dispõem de maiores extensões de terras próprias, estão menos expostos a esta vulnerabilidade, tendo nestes casos um pacote de intitamentos mais extenso à sua disposição. Além desta relação de cunho quantitativo, há também um aspecto qualitativo sobre esse fator de produção, que diz respeito à localização das glebas. Para alguns produtores, o fato de possuírem terras em outros locais, que não dentro do estabelecimento onde ocorre a produção, inviabiliza ou torna dificultoso o seu aproveitamento. Pois como argumentado pelo produtor 045 da região Noroeste “a lida do leite exige que as áreas sejam próximas”.

**Gráfico 20 – Importância relativa dos indicadores de terra enquanto fator de vulnerabilidade para os pecuaristas analisados**



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

<sup>1</sup> percentual relativo aos produtores que afirmaram que a disponibilidade de área para à exploração da atividade tem alguma importância enquanto dificuldade.

Se por um lado a compra de terras e o arrendamento se apresentam como forma potencial de lidar com as limitações de área, pelo lado oposto para 83,0% e 90,6% dos pecuaristas, respectivamente, a indisponibilidade de áreas e a falta de capital financeiro se colocam como fontes de vulnerabilidade (Gráfico 19). Segundo os produtores, dois são os motivos centrais que dificultam serem encontradas áreas para compra ou arrendamento. O primeiro é que quando existentes, as áreas disponíveis são distantes, limitando o seu uso na atividade. Um segundo aspecto, tem a ver com a concorrência realizada por outros produtores no aluguel de terras. A respeito disso, pecuaristas de distintas regiões relataram a preferência dos arrendadores em alugar suas terras para outros tipos de agricultores. No mesmo sentido, os produtores destacam que quando firmado os contratos são comuns as exigências para que os arrendatários façam um uso moderado da produção de milho para silagem, condicionando o arrendamento à possibilidade de apenas uma safra ao ano. Exemplificando este aspecto é destacada a fala do produtor 003.

Não é fácil arrendar terras, porque ninguém gosta de arrendar para a produção de leite, todo mundo quer arrendar para quem trabalha com grãos (...). Eles (os arrendadores) não querem, porque a silagem compacta muito a terra (Região Noroeste do Rio Grande do Sul).

Por sua vez, na perspectiva dos produtores, a indisponibilidade de capital financeiro para compra de terras decorre do aumento do seu valor nos últimos tempos. Sendo que frequentemente foi relatado que o “preço da terra não acompanhou o preço do leite” e ainda de que o “preço da soja inflacionou o valor das terras”. Sobre o primeiro aspecto, a comparação dos dados expostos nos Relatórios de Análise do Mercado de Terras no Estado do Rio Grande do Sul (INCRA, 2017, 2020), revela elevações significativas dos preços em municípios pertencentes a mesorregião Noroeste e Nordeste rio-grandense<sup>28</sup>, mesmo que em um intervalo de apenas três anos. Confirmando a segunda percepção dos produtores, segundo o Incra (2020), o aumento do cultivo da soja é o principal motivo da valorização do capital fundiário em diversas regiões do estado.

Ainda sobre a compra de terras, alguns produtores reclamaram a falta de acesso a políticas de crédito para a aquisição, reafirmando as vulnerabilidades que perpassam este intitulado. No Brasil, a política pública de apoio à compra de terras é o Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF), instituído em 2003 e que financia a aquisição para trabalhadores rurais sem, ou com pouca terra (BRASIL, 2021b; GOMES, *et al.*, 2015). Como visto, do total de produtores entrevistados 10,0% acessaram essa política pública como forma de aquisição de novas áreas. Cabe ponderar, porém, o alcance limitado dessa política pública, uma vez que, embasado em dados oficiais, Pelegri (2018) demonstra que de 2012 a 2017, a política beneficiou menos de 800 agricultores no Rio Grande do Sul.

A estratégia de enfrentamento à escassez de terras tem sido a mesma daquela utilizada para os problemas com mão de obra, de modo que os produtores limitam o tamanho e a produção de seus rebanhos conforme a extensão da dotação. Já as formas de adaptação, são o arrendamento de terras e a intensificação da produção. Como já apresentado, o arrendamento é uma prática adotada pelos pecuaristas, sendo efetuada por 55 dos 110 entrevistados. Porém, dada a concorrência e os riscos que perpassam o acesso às terras através do arrendo, a manutenção de boas relações com os proprietários é de fundamental importância na utilização desta estratégia. Quanto à intensificação, alguns produtores destacaram se adaptar à falta de terras através de mudanças no sistema de produção, via a criação dos animais em sistemas confinados. Nesse sentido, a maior parte dos 12 produtores que criam os animais em *compost barn* ou *free stall*, destacaram que o motivo principal

---

<sup>28</sup> A metodologia utilizada pelo INCRA do Rio Grande do Sul avalia o mercado de terras em “Zonas Homogêneas”. Considerando os preços informados nos relatórios de 2017 e 2020, deflacionados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), nota-se que no Planalto Meridional, na Serra Gaúcha e nos Campos de Cima da Serra, houve um incremento no preço do hectare da terra nua de 22,9%, 63,8% e 28,1%, respectivamente.

para adoção do confinamento dos animais ocorreu em função das limitações de área na propriedade.

Uma segunda forma de intensificação relatada foi o aumento da lotação de animais sobre as pastagens e a prática de corte de silagem, em uma mesma área e em mais de uma safra ao ano. Dito de outra forma, esta estratégia tem como característica o aumento da intensidade de uso agrícola das terras. No entanto, tal prática pode estar associada com o aumento das vulnerabilidades com a fertilidade e a degradação dos solos, uma vez que 40,9% dos produtores informaram ter alguma dificuldade com este indicador. Mesmo que a falta de terras seja o indicador com maior grau de vulnerabilidade médio, na tabela 10 é possível notar que, estatisticamente, este indicador não se diferencia dos problemas com fertilidade.

**Tabela 10 – Grau de vulnerabilidade médio dos pecuaristas em relação à disponibilidade de terra para exploração da atividade leiteira, por estratos de produção, por região produtora e para o total de produtores**

Grupo	Indicador de Vulnerabilidade – Terra			
	Disponibilidade de área para a exploração da atividade	Fertilidade do solo disponível para atividade	Disponibilidade de pastagens para os animais	Aptidão da área disponível para a atividade
<i>Estrato de produção</i>				
Até 200 litros ao dia	2,95 <sup>NS</sup>	2,52 <sup>NS</sup>	2,76 <sup>NS</sup>	2,00 <sup>NS</sup>
De 201 até 500 litros ao dia	2,47 <sup>NS</sup>	2,13 <sup>NS</sup>	1,87 <sup>NS</sup>	1,79 <sup>NS</sup>
De 501 a 800 litros ao dia	2,58 <sup>NS</sup>	2,19 <sup>NS</sup>	2,39 <sup>NS</sup>	1,84 <sup>NS</sup>
Mais de 801 litros ao dia	2,40 <sup>NS</sup>	2,05 <sup>NS</sup>	1,85 <sup>NS</sup>	1,55 <sup>NS</sup>
<i>Regiões</i>				
Noroeste do RS	2,49 <sup>A</sup>	2,13 <sup>A</sup>	2,21 <sup>A</sup>	1,62 <sup>B</sup>
Demais Regiões do RS	2,74 <sup>NS</sup>	2,36 <sup>NS</sup>	2,13 <sup>NS</sup>	2,13 <sup>NS</sup>
<i>Todos os produtores</i>	2,58 <sup>A</sup>	2,21 <sup>A</sup>	2,18 <sup>AB</sup>	1,80 <sup>B</sup>

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

<sup>A-B</sup> Médias seguidas pelas mesmas letras, maiúsculas entre as colunas, não diferem significativamente pelo teste de Dunn, com valor de  $p$  ajustado pelo teste de Bonferroni ( $p < 0,05$ ).

<sup>NS</sup> Médias, entre as colunas, que não diferem significativamente pelo teste de Kruskal-Wallis.

É importante destacar que o indicador “fertilidade do solo disponível para atividade”, buscou abranger qualidades físicas, químicas e biológicas do solo. Nesse sentido, os problemas com os atributos físicos do solo foram os mais citados, em que a compactação e a erosão foram amplamente destacadas. Menos citados, foram os inconvenientes com aspectos químicos,

reforçando que as dificuldades com a fertilidade possuem relação direta com o manejo intensivo das lavouras e pastagens. Os relatos a seguir, confirmam essa argumentação.

É complicado por causa das pastagens, a gente tem que usar sempre a mesma área aqui (...). A silagem é um problema também, porque se tira toda a palha da lavoura (aumentando a erosão). Mas pelo menos na silagem a gente consegue fazer alguma rotação das áreas, mas com a pastagem não tem como (Produtor 018, Região Noroeste).

Pior que isso é uma dificuldade. Nós judiamos muito da nossa terra. Não dá para deixar uma adubação verde nem fazer uma rotação, porque quando se tira um pasto ou uma silagem tem que colocar outro de atrás. (Produtor 077, Região Noroeste).

Explícito ou implícito na fala de muitos produtores, apresenta-se, por um lado, a consciência da existência de processos de degradação e a consequente necessidade de realização de rotação dos cultivos. Porém, a alternativa de um uso menos intensivo, intercalando cultivos ao longo dos anos, é limitada pela própria vulnerabilidade com o tamanho da superfície agrícola disponível, colocando alguns produtores frente a um paradoxo no enfrentamento das dificuldades com esse intitlamento. Fazendo com que os produtores tenham que enfrentar o dilema de manutenção da produção em detrimento da conservação e vice-versa, tal como tratado por Vieira (2015)<sup>29</sup>.

Convém destacar ainda, a existência de uma correlação baixa, mas significativa, entre o aumento dos problemas com a fertilidade do solo e o não uso de pastagens durante o verão (-0,190). Sendo indicando assim que os produtores que não utilizam pastagem de verão, e que por consequência não fazem a sucessão de pastagens, possuem também maiores vulnerabilidades no manejo de seus solos. Confirmando os problemas com degradação de solos, alguns trabalhos têm destacado os passivos agroambientais da intensificação produtiva em determinados sistemas de produção altamente dependentes de silagem para alimentação dos animais no Noroeste do Rio Grande do Sul (MACHADO *et al.*, 2015; MARKS MACHADO; TONIN; SILVA NETO, 2016; SILVA NETO, 2014; TONIN, 2018).

Enquanto as vulnerabilidades com a disponibilidade de área e com a fertilidade do solo podem ser consideradas indicadores que afetam todos os produtores, o teste qui-quadrado disposto na tabela 11, sinaliza que as restrições com a oferta de pastagem para os animais são mais

---

<sup>29</sup> Quatro dos produtores entrevistados destacaram terem se adaptado aos problemas fertilidade do solo através do seu vínculo com o programa Produção Integrada de Sistemas Agropecuários (PISA), que como tratado por Vieira (2015) busca a produção sustentável de leite através do plantio direto, da diversificação, da rotação de culturas e da integração lavoura-pecuária. O programa incentiva ainda o desenvolvimento de sistemas de produção apenas sobre pastagens, sem utilização de volumosos como a silagem.

frequentes para os pecuaristas com produção de até 200 litros ao dia, de forma que 57% dos produtores deste estrato precisam lidar com essa vulnerabilidade. Junto ao coeficiente de contingência de 0,266, a correlação entre tamanho da superfície agrícola útil e a disponibilidade de pastagens é de -0,322, demonstrando que produtores com menor infraestrutura produtiva sofrem mais com esse indicador.

**Tabela 11 – Coeficiente de contingência (C), estatística qui-quadrado ( $\chi^2$ ), frequência absoluta e relativa para os indicadores de terra e rebanho, considerando os quatro grupos de produção e a região de localização dos estabelecimentos produtores**

Variável	Importância enquanto dificuldade	Grupo de Produção			
		Até 200 litros/dia	De 201 até 500 litros/dia	De 501 a 800 litros/dia	Mais de 801 litros/dia
Disponibilidade de pastagens para os animais	Pouca ou nenhuma importância	9 (43%)	28 (74%)	18 (58%)	16 (80%)
	Alguma importância	12 (57%)	10 (26%)	13 (42%)	4 (20%)
	$\chi^2$	<i>Estatística do teste: 8,36 (Sig = 0,03)<sup>1</sup></i>			
	C	0,266			
Variável	Importância enquanto dificuldade	Região do Rio Grande do Sul			
		Noroeste	Demais regiões		
Aptidão da área disponível para a exploração da atividade	Pouca ou nenhuma importância	56 (79%)	23 (59%)		
	Alguma importância	15 (21%)	16 (41%)		
	$\chi^2$	<i>Estatística do teste: 4,92 (Sig. = 0,02)<sup>1</sup></i>			
	C	0,207			

<sup>1</sup> Associação muito significativa entre os grupos e as variáveis resposta ( $p < 0,05$ ).

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

Ao encontro do demonstrado pelos indicadores quantitativos, os produtores salientam que o tamanho das áreas é o principal entrave para a alimentação dos animais. Em conjunto a isso, os pecuaristas destacaram sofrer as maiores dificuldades com o fornecimento de pastagens no período de entressafra, que ocorre ao final do outono e início do inverno, sendo essa uma dificuldade técnica recorrente na atividade leiteira no Rio Grande do Sul (DIEL *et al.*, 2016; VIEIRA, 2015). Muitos agricultores que diversificam o sistema de produção com o cultivo de soja argumentaram ainda sobre a dificuldade de oferta de pastagens durante o verão, dado que a oleaginosa concorre por área durante estação quente.

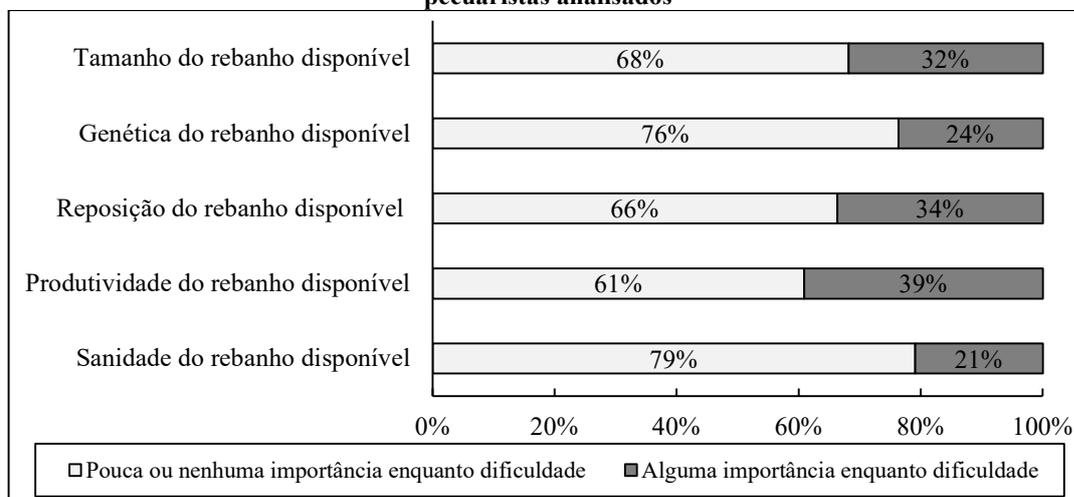
As alternativas elencadas para a adaptação a essa dificuldade tem sido o aumento do estoque de silagem, de modo que para possuir alimentos armazenados em um período superior a dois anos, alguns produtores têm tanto realizado duas safras de milho durante o verão e, em alguns casos,

realizado o corte para silagem nos cultivos de inverno. De todo modo, este aumento do estoque de silagem só é possível pela intensificação do uso das terras, ou pela disponibilidade de uma área mais extensa para produção. Além do uso da silagem, o uso de irrigação também foi citado como forma de enfrentamento dessa vulnerabilidade, porém, do total de entrevistados apenas 19,1%% dispõem de pastagens irrigadas.

A aptidão das terras foi percebida como uma fonte de vulnerabilidade para 28,2% dos pecuaristas, caracterizando este indicador como o menos frequente e aquele com menor grau de vulnerabilidade médio entre os indicadores relacionados às terras (Gráfico 20 e Tabela 10). Quando considerado o recorte por regiões, porém, são constatadas diferenças significativas na percepção dos produtores (Tabela 11), sendo comum que os produtores não instalados no Noroeste apontem suas áreas como menos aptas para a produção. A análise qualitativa indica que a principal limitação citada pelos produtores é a declividade do relevo que não permite, ou dificulta, a mecanização. Nesse caso, a vulnerabilidade percebida decorre da impossibilidade de corte de silagem em seus estabelecimentos, de forma que os pecuaristas das regiões Centro-Oriental e Metropolitana, destacaram a compra do volumoso como forma de contorno a esta dificuldade.

O terceiro e último grupo de indicadores, relativos às dotações, reúne aspectos acerca do rebanho disponível. Conforme ilustrado no gráfico 21, os pecuaristas lidam menos frequentemente com problemas nos rebanhos, se comparado às vulnerabilidades com mão de obra e terra para a produção. De todo modo, cabe uma análise pormenorizada destas fontes de vulnerabilidade. Quanto ao tamanho dos rebanhos, praticamente um terço dos produtores (31,8%) disseram enfrentar alguma dificuldade com este indicador. O motivo elencado como causador de vulnerabilidade é a disponibilidade de área para atividade, de forma que os produtores geralmente buscam adaptar o número de animais conforme a área disponível. Confirmando a fala dos produtores, a correlação de Spearman indica uma relação negativa entre esse indicador e o tamanho da superfície agrícola útil (-0,263).

**Gráfico 21 – Importância dos indicadores sobre o rebanho disponível enquanto fator de dificuldade para os pecuaristas analisados**



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

Quanto à genética dos animais, o diagnóstico apresentado pela maior parte dos 23,6% dos pecuaristas que têm alguma dificuldade com esse aspecto, possui ligação com o pouco tempo de atividade, que dificulta, por conta disso, o alcance de um padrão genético adequado, ou esperado para a propriedade. Confirmando essa dinâmica, os produtores que disseram não possuir esta vulnerabilidade, argumentaram sobre a longa trajetória de melhoramento genético em seus estabelecimentos. Embora baixa (-0,187), a correlação de Spearman atesta a relação entre maior tempo na atividade e diminuição das dificuldades com a genética do rebanho. Muitos produtores destacaram ainda, a utilização de inseminação artificial como ferramenta para enfrentamento deste problema, em que o apoio de instituições públicas e privadas, através de programas de fornecimento de material genético, foi amplamente citada.

Tratando-se da reposição dos animais, 90,9% dos produtores informaram fazer a reposição através da criação de terneiras e novilhas dentro do estabelecimento. Os motivos que embasam esta prática se alinham à busca de diminuição dos gastos no sistema de produção e a possibilidade de desenvolvimento de uma linhagem de animais própria. Porém, dos 110 produtores, 37 destacaram possuir dificuldades na reposição de novilhas, em que as limitações de área para criação de terneiras e novilhas, bem como o grau de conhecimento e manejo técnico envolvido na criação dos animais durante essa fase, foram principalmente abordados pelos produtores. Nesse sentido, chama a atenção a existência de uma correlação significativa e moderada (-0,213), entre o tempo de envolvimento com a pecuária leiteira e as dificuldades de repor novilhas no rebanho. Tal correlação

demonstra que a experiência na atividade é fundamental para o desenvolvimento de uma tarefa técnica de maior complexidade, sendo comum ser informado que a criação dos animais é uma atividade desempenhada pelos membros mais velhos e experientes das famílias produtoras.

Como disposto pela tabela 12, em termos estatísticos, a produtividade do rebanho se destacou como indicador com maior grau de vulnerabilidade médio, se diferenciando da sanidade do rebanho que foi o indicador de menor dificuldade média. Dentre os motivos que fazem a produtividade ser tratada como uma dificuldade, alguns produtores destacam a necessidade constante de busca por incrementos na produção por animal para atingirem rendimentos que permitam a reprodução social dos estabelecimentos. Postas as limitações com o tamanho das áreas para a exploração da atividade e a dinâmica geralmente implementada pelo mercado comprador de leite, de valorização da produção em escala e que será discutida mais a fundo a frente, a percepção sobre a necessidade de aumento da produção é central aos produtores.

**Tabela 12 – Grau de vulnerabilidade médio dos pecuaristas em relação à disponibilidade de rebanho para exploração da atividade leiteira, por estratos de produção, por região produtora e para o total de produtores**

Grupo	Indicador de Vulnerabilidade - Rebanho				
	Tamanho do rebanho disponível	Genética do rebanho disponível	Reposição do rebanho disponível	Produtividade do rebanho disponível	Sanidade do rebanho disponível
<i>Estrato de produção</i>					
Até 200 litros ao dia	2,14 <sup>NS</sup>	1,90 <sup>NS</sup>	2,24 <sup>NS</sup>	2,00 <sup>NS</sup>	1,57 <sup>NS</sup>
De 201 até 500 litros ao dia	1,95 <sup>NS</sup>	2,05 <sup>NS</sup>	2,03 <sup>NS</sup>	2,26 <sup>NS</sup>	1,76 <sup>NS</sup>
De 501 a 800 litros ao dia	1,71 <sup>NS</sup>	1,61 <sup>NS</sup>	1,74 <sup>NS</sup>	2,13 <sup>NS</sup>	1,87 <sup>NS</sup>
Mais de 801 litros ao dia	1,60 <sup>NS</sup>	1,60 <sup>NS</sup>	1,85 <sup>NS</sup>	1,90 <sup>NS</sup>	1,60 <sup>NS</sup>
<i>Regiões</i>					
Noroeste do RS	1,79 <sup>NS</sup>	1,75 <sup>NS</sup>	2,00 <sup>NS</sup>	2,00 <sup>NS</sup>	1,62 <sup>NS</sup>
Demais Regiões do RS	1,97 <sup>NS</sup>	1,95 <sup>NS</sup>	1,87 <sup>NS</sup>	2,31 <sup>NS</sup>	1,92 <sup>NS</sup>
<i>Todos os produtores</i>	1,85 <sup>AB</sup>	1,82 <sup>AB</sup>	1,95 <sup>AB</sup>	2,11 <sup>A</sup>	1,73 <sup>B</sup>

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

<sup>A-B</sup> Médias seguidas pelas mesmas letras, maiúsculas entre as colunas, não diferem significativamente pelo teste de Dunn, com valor de  $p$  ajustado pelo teste de Bonferroni ( $p < 0,05$ ).

<sup>NS</sup> Médias, entre as colunas, que não diferem significativamente pelo teste de Kruskal-Wallis.

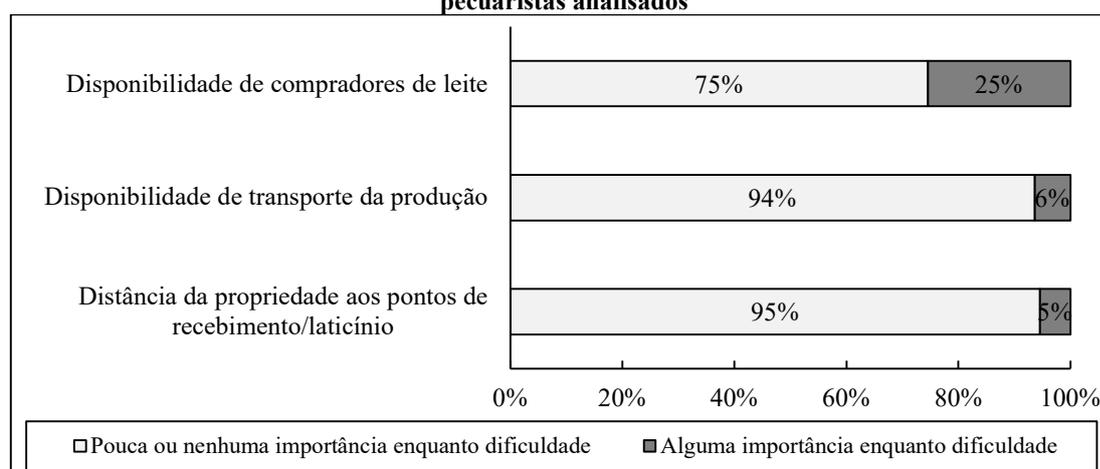
Além de ser o indicador com menor dificuldade média, a sanidade do rebanho não teve incidência maior sobre nenhum grupo de produtores, não havendo ainda nenhuma correlação significativa para esse indicador. De qualquer forma, esta foi tratada como uma vulnerabilidade para 20,9% dos pecuaristas, que destacaram problemas com mastite, tristeza parasitária,

leptospirose e brucelose. Os problemas com mastite e tristeza parasitária foram os mais frequentemente tratados, sendo citados por 8,1% e 5,4% dos produtores, respectivamente. Em relação à mastite, foi comum os produtores associarem esta doença ao manejo e a necessidade de melhorias das práticas em períodos chuvosos. Por sua vez, a tristeza parasitária foi comumente elencada como problema por produtores iniciantes na atividade.

## 6.2 OS ACESSOS E AS VULNERABILIDADES

Considerando a definição seniana de intitamentos, em conjunto com as dotações, compuseram ainda os fatores internos de vulnerabilidade as possibilidades de produção e as condições de troca, aglutinadas em três grupos de fatores de vulnerabilidade, o acesso ao mercado, o acesso ao conhecimento e o acesso à tecnologia. Como ilustrado pelo gráfico 22, as vulnerabilidades de acesso ao mercado são consideradas como dificuldades para uma pequena parcela dos produtores, em que a disponibilidade de compradores de leite figura como aspecto mais frequentemente citado (25,5 %) e aquele com maior grau de vulnerabilidade média entre os três indicadores (1,77). Já a disponibilidade de transporte da produção e a distância da propriedade dos laticínios, além de serem pouco tratadas como dificuldades, alcançaram um grau de vulnerabilidade médio mais baixo de 1,22 e 1,15, respectivamente.

**Gráfico 22 – Importância relativa dos indicadores de acesso ao mercado enquanto fator de dificuldade para os pecuaristas analisados**



Fonte: Elaborado pelo autor com base, nos dados de pesquisa (2021).

Por meio do uso do teste qui-quadrado é possível averiguar que os produtores que possuem suas unidades de produção no Noroeste se deparam com menos dificuldades em encontrar compradores para o produto (Tabela 13). Porém, nas demais regiões, este indicador foi considerado uma vulnerabilidade para 49% dos produtores. Tal resultado se embasa na reconhecida concentração da infraestrutura de recolhimento e processamento de leite no Noroeste (LUCCA; AREND, 2020; SOARES; SILVEIRA; FIALHO, 2010a). Ademais, como citado no capítulo anterior, os dados de pesquisa demonstram que há uma tendência de que os estabelecimentos não localizados no Noroeste estejam mais distantes de algum centro urbano, dificultando o acesso aos diferentes mercados necessários à produção. Assim, mesmo que pouco significativo em termos estatísticos, o teste qui-quadrado demonstra também ser mais comum os produtores das demais regiões apontarem a distância das propriedades como uma vulnerabilidade para o escoamento do leite.

**Tabela 13 – Coeficiente de contingência (C), estatística qui-quadrado ( $\chi^2$ ), frequência absoluta e relativa para os indicadores de acesso ao mercado, considerando os quatro grupos de produção e a região de localização dos estabelecimentos produto**

Variável	Importância enquanto dificuldade	Região do Rio Grande do Sul			
		Noroeste	Demais regiões		
Disponibilidade de compradores de leite	Pouca ou nenhuma importância	62 (87%)	20 (51%)		
	Alguma importância	9 (13%)	19 (49%)		
	$\chi^2$ C	<i>Estatística do teste: 17,23 (Sig = 0,01)<sup>1</sup></i> 0,368			
Distância da propriedade aos pontos de recebimento/laticínio	Pouca ou nenhuma importância	69 (97%)	35 (90%)		
	Alguma importância	2 (3%)	4 (10%)		
	$\chi^2$ C	<i>Estatística do teste: 2,70 (Sig = 0,10)<sup>2</sup></i> 0,155			
Variável	Importância enquanto dificuldade a	Grupo de Produção			
		Até 200 litros/dia	De 201 até 500 litros/dia	De 501 a 800 litros/dia	Mais de 801 litros/dia
Distância da propriedade aos pontos de recebimento/laticínio	Pouca ou nenhuma importância	18 (86%)	37 (97%)	29 (94%)	20 (100%)
	Alguma importância	3 (14%)	1 (3%)	2 (6%)	0 (0%)
	$\chi^2$ C	<i>Estatística do teste: 4,98 (Sig = 0,17)<sup>2</sup></i> 0,208			

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

<sup>1</sup> Associação muito significativa entre os grupos e as variáveis resposta ( $p < 0,05$ ).

<sup>2</sup> Associação pouco significativa entre os grupos e as variáveis resposta. ( $p < 0,20$ ).

A dinâmica de concentração regional da indústria processadora e da própria produção leiteira não é uma singularidade do Rio Grande do Sul, uma vez que de acordo com a bibliografia a dinâmica tende a se reproduzir em antigas e novas regiões produtoras (BÁNKUTI; CALDAS, 2018; CARAVALHO; POCCARD-CHAPUIS; TOURRAND, 2015; MARKS MACHADO; WAQUIL, 2020). Porém, além de demonstrar que os produtores não pertencentes ao Noroestes estão mais expostos às dificuldades de acesso ao mercado, o teste qui-quadrado indica que em comparação aos outros três estratos produtivos, os pecuaristas com produção de até 200 litros ao dia, citam mais assiduamente o difícil acesso de suas unidades de produção. É válido ponderar que esta vulnerabilidade não parece estar ligada à distância em si desse estabelecimentos, se relacionando mais com uma estratégia das empresas compradoras, que optam por não criar e não manter linhas de captação em locais distantes, que aglutinam poucos produtores ou produtores com menor volume de produção.

Nesse sentido, foi comum que produtores com produção diária mais baixa, mas inseridos em pontos próximos às vias principais e localizados na região Noroeste, argumentaram sobre a existência de inúmeros “leiteiros” que diariamente cruzam em frente às suas propriedades. Em contraste com essa facilidade para o escoamento da produção, abaixo são destacados o relato de dois produtores de outras duas mesorregiões do estado.

Na nossa região o recolhimento é de só três empresas. Aqui todo mundo tem gado de corte, ou soja e os produtores de leite são bem pequenos. Então, isso é um pouco de dificuldade para nós, porque abrir uma linha muitas vezes não compensa para as empresas (Produtor 086, Região Centro Oriental).

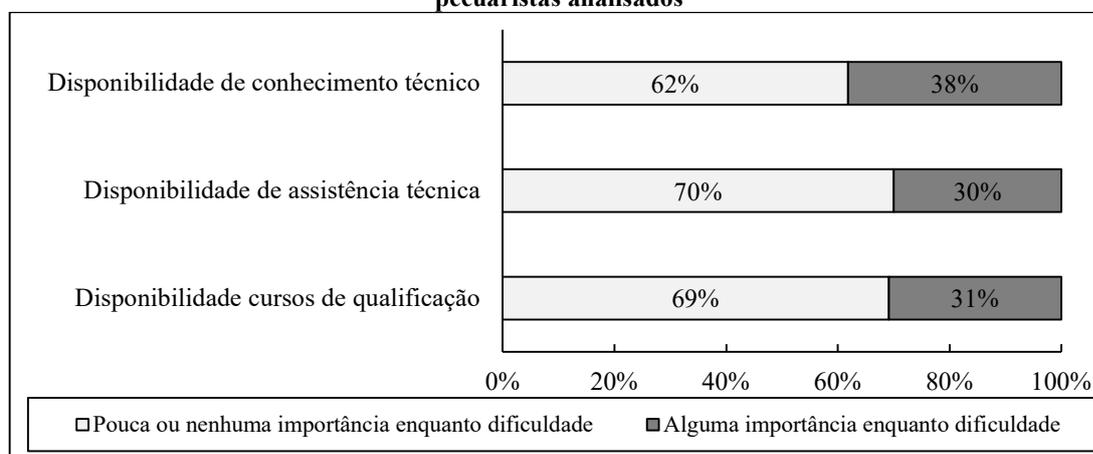
Tem bem poucos compradores. Agora aqui nós temos três empresas, mas antes eram duas só a X e a Y. E a X é assim, eles gostam de pegar só os produtores grandes e perto do asfalto. Aqui no nosso município a X pega 70% do leite em 30% dos produtores (Produtor 078, Região Sudeste).

Tanto pelos dados quantitativos como pelas falas dos produtores, pode ser dito que o acesso ao mercado é um fator de vulnerabilidade que afeta principalmente os produtores não instalados no Noroeste e com menor produção diária. Nota-se também, que dentre os fatores internos de vulnerabilidade, os indicadores de acesso ao mercado foram os menos incidentes entre os entrevistados, apresentando, por consequência disso, os menores índices de vulnerabilidade médio. Semelhante ao ocorrido aqui, em estudo com pecuaristas de corte, Matte e Waquil (2018) apontam que as dificuldades de serem encontrados compradores para os animais foi pouco frequente entre

os produtores. Contudo, aspectos referentes à percepção dos produtores quanto às características dos mercados acessados serão tratados com maior profundidade no capítulo seguinte.

Antes disso, cabe ser averiguado a percepção do acesso ao conhecimento e à tecnologia. Como demonstrado no gráfico 23, também foram três os aspectos analisados sobre o acesso ao conhecimento, de forma que para 61,8% dos produtores o conhecimento técnico próprio detido não foi considerado insuficiente. Já os demais produtores destacaram ser esta uma vulnerabilidade recorrente. Embora não haja uma dinâmica de diferenciação por estrato produtivo, ou entre as regiões produtoras, há a existência de uma correlação entre a disponibilidade de conhecimento técnico e o tempo que os produtores se dedicam à atividade (-0,238). De modo que os pecuaristas mais experientes tendem a não apontar esse indicador como uma fonte de vulnerabilidade. Reforçando esse indicador quantitativo, foram corriqueiros os relatos de produtores argumentando que “há anos atrás”, ou “no início da atividade”, essa fora uma vulnerabilidade a ser enfrentada. Da mesma forma, produtores mais jovens reconheceram que as dificuldades que se deparam decorrem da pouca experiência na atividade.

**Gráfico 23 – Importância dos indicadores de acesso ao conhecimento enquanto fator de dificuldade para os pecuaristas analisados**



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

Para a superação das dificuldades com conhecimento técnico, as conversas e pedidos de ajuda a outros produtores, em conjunto com a busca de assistência técnica, foram reiteradamente citados. Sobre a assistência técnica, esta foi tratada como uma dificuldade para 30,0% dos produtores, que destacaram não ter, ou não disporem de um acompanhamento técnico suficiente para a atividade leiteira. Quanto à qualidade da orientação recebida, alguns produtores reclamaram

sobre a não existência de uma assistência constante ao estabelecimento, em que o atendimento técnico prestado geralmente é disponível para a resolução de problemas pontuais. Para se adaptar a essa vulnerabilidade uma parcela dos pecuaristas tem buscado contratar, de forma periódica, assistência privada. Entretanto, a contratação de técnicos periodicamente não é uma alternativa para a grande maioria dos produtores gaúchos.

Se analisada a correlação de Spearman sobre a disponibilidade de assistência técnica, é verificada a ocorrência de relações significativas entre esse indicador e a infraestrutura produtiva dos estabelecimentos, havendo assim uma correlação negativa e moderada com o tamanho das áreas para a produção leiteira (-0,230), tamanho dos rebanhos (-0,231) e tamanho da produção mensal (-0,275). Em mesmo sentido, se comparada a percepção dos produtores dos quatro estratos produtivos é notável que os pecuaristas com produção diária de até 200 litros, se diferenciam por apresentarem o maior grau de vulnerabilidade médio para esse indicador, como apresentado na tabela abaixo (Tabela 14).

**Tabela 14 – Grau de vulnerabilidade médio dos pecuaristas em relação à disponibilidade de assistência técnica, por estratos de produção**

<b>Estrato de produção</b>	<b>Disponibilidade de Assistência Técnica</b>
Até 200 litros ao dia	2,62 <sup>a</sup>
De 201 até 500 litros ao dia	2,11 <sup>ab</sup>
De 501 a 800 litros ao dia	1,77 <sup>ab</sup>
Mais de 801 litros ao dia	1,60 <sup>b</sup>

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

<sup>a-b</sup> Médias seguidas pelas mesmas letras, entre as linhas, não diferem significativamente pelo teste de Dunn, com valor de  $p$  ajustado pelo teste de Bonferroni ( $p < 0,05$ ).

As dificuldades que os produtores do menor estrato produtivo possuem no acesso à assistência técnica, demonstra dois aspectos que devem ser ressaltados. Por um lado, os resultados reforçam a conhecida tendência de maior disponibilidade de assistência técnica, sobretudo prestada por empresas privadas e cooperativas, aos produtores mais intensivos no uso de insumos externos aos sistemas de produção (CASTRO; PEREIRA, 2017; SILVA NETO; BASSO, 2005b; VILELA *et al.*, 2017). Por outro lado, demonstra a fragilidade dos serviços públicos de ATER, que por distintos aspectos não atendem de forma satisfatória aos produtores que representam seu público prioritário, que são os pecuaristas com menores produções e com um portfólio de intitulentos

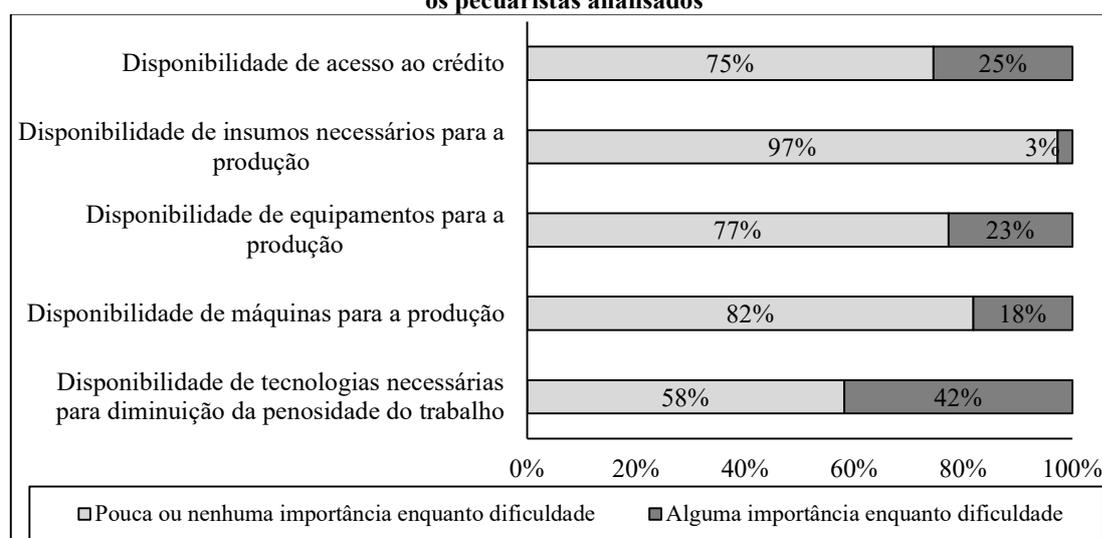
mais restrito (ALRS, 2020; DIESEL; DIAS; NEUMANN, 2014; SILVA, K. R.; BERGAMASCO; SOUZA-ESQUERDO, 2018; SILVA NETO, 2009).

Relacionada com a disponibilidade de assistência técnica, quando indagado sobre a disponibilidade de cursos para a qualificação, 30,9% dos entrevistados trataram esse indicador como uma fonte de vulnerabilidade. Dentre os motivos elencados se argumentou sobre indisponibilidade de tempo para essas as atividades e a falta de cursos voltados à produção leiteira. Em relação ao primeiro aspecto, esse foi recorrente nos estabelecimentos com menor disponibilidade de mão de obra. Já a pouca disponibilidade de cursos englobou tanto a sua inexistência, como a qualidade das atividades ofertadas, sendo comum o relato do viés comercial das capacitações oferecidas. O teste qui-quadrado, apresentado à frente, na tabela 15, apontou para uma diferença regional dessa vulnerabilidade, em que os produtores do Noroeste são mais sensíveis a este indicador. Embora em um primeiro momento esse resultado se apresente como inusitado, dada a maior infraestrutura e tradição na produção leiteira da região Noroeste, uma das hipóteses para essa diferenciação pode estar associada aos tipos de mercado para comercialização de leite acessados pelos produtores. Visto que as empresas compradoras são tratadas como os atores protagonistas na articulação de cursos e capacitações, é possível que no Noroeste as atividades desenvolvidas tendem a ter um maior enfoque comercial, dado que 69,0% dos produtores comercializam a produção através de empresas privadas. Por sua vez, nas demais regiões gaúchas, são as cooperativas que figuram como os principais compradores, recolhendo o leite em 61,5% dos estabelecimentos amostrados.

O último fator interno de vulnerabilidade reuniu aspectos de acesso ao crédito e a tecnologia (Gráfico 24). Mesmo que o crédito rural seja acessado pela grande maioria dos produtores (85,5%), para 25% dos 110 entrevistados, o seu acesso é uma dificuldade. As justificativas elencadas têm ligação com a burocracia necessária para a contratação de crédito rural, os juros praticados nos programas de investimento e as incertezas envolvidas na pecuária leiteira. Não raro, os produtores destacaram terem o acesso ao crédito, no entanto, as garantias legais necessárias, ou as incertezas com os preços futuros do produto, fazem com que os produtores não utilizem as políticas públicas disponíveis. Demonstrando nesses casos mais uma estratégia de aversão aos riscos embutidos no sistema financeiro, do que uma falha em seus intuídos. Comportamentos semelhantes a esse são encontrados em alguns trabalhos com pecuaristas do Rio Grande do Sul (ANDREATTA, 2009; MATTE, 2013; NESKE, 2009). Ademais, vale analisar que na comparação entre regiões, os

produtores do Noroeste relatam menos dificuldades com o acesso ao crédito do que os localizados nas demais regiões (Tabela 17). Entre outros aspectos, esse resultado pode estar associado à experiência mais larga das instituições da região na implementação de crédito para a agricultura familiar.

**Gráfico 24 – Importância dos indicadores de acesso a crédito e tecnologia enquanto fator de dificuldade para os pecuaristas analisados**



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

A disponibilidade de insumos para a produção, não foi apontada como uma dificuldade pela grande maioria dos entrevistados, de forma que os pecuaristas disseram encontrar insumos em lojas agropecuárias, cooperativas e, em certos casos, diretamente com a empresa compradora do leite. Por sua vez, a disponibilidade de equipamentos e máquinas, se apresentou como um fator de vulnerabilidade para 22,7% e 18,2% dos produtores, respectivamente. Os equipamentos mais citados como faltantes dentro das unidades de produção foram as ensiladeiras e as semeadeiras, uma vez que segundo os produtores a indisponibilidade desses equipamentos acarreta na diminuição da autonomia e do planejamento de plantio e corte dos cultivos para silagem. Quanto às máquinas, mesmo que 94,5 % dos estabelecimentos detenham tratores, alguns produtores argumentaram sobre a necessidade de aquisição de uma segunda ou terceira máquina. Como alternativa a essas dificuldades, os produtores destacaram as trocas de serviços, a contratação de maquinários de terceiros e o uso de tratores e implementos pertencentes a associações de produtores. Para ambos indicadores, o teste qui-quadrado constatou diferenças significativas entre

as regiões do estado, em que aproximadamente um terço dos pecuaristas das demais regiões disseram enfrentar dificuldades com a disponibilidade de máquinas e equipamentos. No Noroeste, as dificuldades com esses indicadores não alcançaram 15% dos produtores (Tabela 15).

**Tabela 15 – Coeficiente de contingência (C), estatística qui-quadrado ( $\chi^2$ ), frequência absoluta e relativa para os indicadores de acesso ao conhecimento e tecnologias, considerando os quatro grupos de produção e a região de localização dos estabelecimentos produto**

Variável	Importância enquanto dificuldade	Região do Rio Grande do Sul			
		Noroeste	Demais regiões		
Disponibilidade cursos de qualificação	Pouca ou nenhuma importância	45 (63%)	31 (79%)		
	Alguma importância	26 (37%)	8 (21%)		
		<i>Estatística do teste: 3,06 (Sig = 0,08)<sup>2</sup></i>			
		0,164			
Disponibilidade de acesso a crédito	Pouca ou nenhuma importância	57 (80%)	25 (64%)		
	Alguma importância	14 (20%)	14 (36%)		
		<i>Estatística do teste: 3,47 (Sig = 0,06)<sup>2</sup></i>			
		0,175			
Disponibilidade de equipamentos para a produção	Pouca ou nenhuma importância	61 (86%)	24 (62%)		
	Alguma importância	10 (14%)	15 (38%)		
		<i>Estatística do teste: 8,52 (Sig = 0,01)<sup>1</sup></i>			
		0,268			
Disponibilidade de máquinas para a produção	Pouca ou nenhuma importância	63 (89%)	27 (69%)		
	Alguma importância	8 (11%)	12 (31%)		
		<i>Estatística do teste: 6,44 (Sig = 0,01)<sup>1</sup></i>			
		35			
Variável	Importância enquanto dificuldade	Grupo de Produção			
		Até 200 litros/dia	De 201 até 500 litros/dia	De 501 a 800 litros/dia	Mais de 801 litros/dia
Disponibilidade de tecnologias necessárias para diminuição da penosidade do trabalho	Pouca ou nenhuma importância	12 (57%)	17 (45%)	20 (65%)	15 (75%)
	Alguma importância	9 (43%)	21 (55%)	11 (35%)	5 (25%)
		<i>Estatística do teste: 5,67 (Sig = 0,13)<sup>3</sup></i>			
		0,221			

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

<sup>1</sup> Associação muito significativa entre os grupos e as variáveis resposta (p <0,05).

<sup>2</sup> Associação significativa entre os grupos e as variáveis resposta (p <0,10).

<sup>3</sup> Associação pouco significativa entre os grupos e as variáveis resposta. (p <0,20).

A falta de tecnologias para redução da penosidade do trabalho é a vulnerabilidade mais incidente entre os indicadores dispostos no gráfico 24. Dada a sua maior frequência, o indicador se destaca também como aquele que atinge o maior grau de vulnerabilidade média, para todos os produtores, regiões e estratos de produção (Tabela 16). Pelo teste qui-quadrado (tabela 15) é possível avaliar que a não existência de tecnologias para melhorar as condições ergonômicas do trabalho é mais comum nos produtores com produção diária de até 500 litros, de modo que nos estabelecimentos com maior produção este aspecto é menos frequentemente tratado como uma dificuldade.

**Tabela 16 – Grau de vulnerabilidade médio dos pecuaristas em relação à disponibilidade de acesso à tecnologia para o desenvolvimento da atividade leiteira, por estratos de produção, por região produtora e para o total de produtores.**

Grupo	Indicador de Vulnerabilidade – Acesso à Tecnologias				Tecnologias para diminuição da penosidade
	Acesso ao crédito	Insumos para a produção	Equipamentos para a produção	Máquinas para a produção	
<i>Estrato de produção</i>					
Até 200 litros ao dia	1,71 <sup>AB</sup>	1,10 <sup>A</sup>	1,86 <sup>AB</sup>	1,76 <sup>AB</sup>	2,57 <sup>B</sup>
De 201 até 500 litros ao dia	1,82 <sup>B</sup>	1,08 <sup>A</sup>	1,79 <sup>B</sup>	1,68 <sup>AB</sup>	2,66 <sup>C</sup>
De 501 a 800 litros ao dia	1,65 <sup>AB</sup>	1,13 <sup>A</sup>	1,58 <sup>AB</sup>	1,61 <sup>AB</sup>	2,32 <sup>B</sup>
Mais de 801 litros ao dia	1,70 <sup>NS</sup>	1,15 <sup>NS</sup>	1,50 <sup>NS</sup>	1,40 <sup>NS</sup>	1,70 <sup>NS</sup>
<i>Regiões</i>					
Noroeste do RS	1,56 <sup>A</sup>	1,08 <sup>A</sup>	1,41 <sup>A</sup>	1,38 <sup>A</sup>	2,34 <sup>B</sup>
Demais Regiões do RS	2,03 <sup>B</sup>	1,15 <sup>A</sup>	2,21 <sup>B</sup>	2,08 <sup>B</sup>	2,44 <sup>B</sup>
<i>Todos os produtores</i>	1,73 <sup>B</sup>	1,11 <sup>A</sup>	1,69 <sup>B</sup>	1,63 <sup>B</sup>	2,37 <sup>C</sup>

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

<sup>A-B</sup> Médias seguidas pelas mesmas letras, maiúsculas entre as colunas, não diferem significativamente pelo teste de Dunn, com valor de  $p$  ajustado pelo teste de Bonferroni ( $p < 0,05$ ).

Por ser uma tarefa diária e realizada de forma manual por 65,5%% dos produtores, a prática de retirada de silagem foi reiteradamente citada como o trabalho mais árduo e de maior dificuldade, dentre as atividades laborais da atividade. Nesse sentido, dos 72 produtores que não possuem desinsinsiladeira, 21 (29,2%) disseram planejar a compra do equipamento na busca de se adaptar a essa tarefa. Cabe destacar, que uma alternativa a compra desse equipamento é o uso de sistema produtivo baseado na produção a pasto, sem necessidade de uso de silagem. Contudo, esse tem sido um sistema de produção pouco incentivado e disseminado entre os produtores, uma vez que

do total de produtores amostrados, apenas três adotam a produção de leite em que o único volumoso fornecido são as pastagens.

Um segundo aspecto relatado como dificuldade quanto às tecnologias para diminuição da penosidade, se referiu a infraestrutura da sala de ordenha, em que os produtores destacam a falta de fosso de operação para os trabalhos de ordenha e a necessidade de ordenhadeiras com sistema canalizado. Por sua vez, para os produtores com maior produção, as dificuldades ergonômicas tratadas disseram respeito a limpeza de sala de ordenha e, em certos casos, dos galpões de confinamento.

### 6.3 UM PANORAMA SOBRE OS FATORES INTERNOS DE VULNERABILIDADE

Apresentadas e discutidas as fontes internas de vulnerabilidade, cabe ao fim deste capítulo ser traçado um panorama geral sobre as dotações, as condições de troca e as possibilidades de produção dos pecuaristas. A partir da análise empreendida é possível afirmar que terra e trabalho, além de serem fatores de produção indispensáveis à pecuária leiteira, são intitamentos determinantes para o enfrentamento e adaptação às distintas situações de risco. Em específico sobre as dificuldades com mão de obra, é visível que o número de pessoas da família envolvidas com a produção se torna um aspecto diferencial para as possibilidades de confronto das vulnerabilidades. De forma que os estabelecimentos com mais mão de obra disponível, apresentam maiores possibilidades de aumento e manutenção da produção e tendem a lidar melhor com a organização do trabalho no interior do sistema de produção.

Sobre esse último aspecto, é válido reforçar que o tempo para as atividades de lazer foi o indicador mais frequentemente percebido como dificuldade pelos produtores, apresentando também o maior grau de vulnerabilidade médio dentre todos os indicadores internos estudados. Consideradas, por um lado, as especificidades laborais da pecuária leiteira e, por outro, os entraves para a contratação de trabalhadores na pecuária gaúcha, fica evidente a importância e a centralidade que o trabalho familiar possui para a atividade. Demonstrando que a categoria possui grande capacidade de se moldar aos diferentes contextos produtivos e singularidades que perpassam a produção de leite.

Associada com a mão de obra, a disponibilidade de terras é também um intitamento diferencial para a resiliência dos produtores. Por meio dos dados analisados, é possível perceber

que a maior extensão desse intitlamento, tanto permite uma facilidade para se lidar com as vulnerabilidades do processo produtivo, como também parece aumentar as possibilidades de reprodução social e geracional nos estabelecimentos. Dito de outra forma, é notável a tendência de que os estabelecimentos com maiores áreas possuem, tanto maiores possibilidades produtivas como também maiores possibilidades de sucessão geracional. Assim, terra e trabalho apresentam uma relação sistêmica, de modo que a disponibilidade de mão obra, que advém em muitos estabelecimentos da existência de sucessão, é afetada pela área disponível. Considerando a conjuntura atual em que a terra figura como ativo escasso e de alta valorização em diversas regiões do estado, esta problematização é central ao desenvolvimento da pecuária leiteira gaúcha.

Além de se apresentar como um intitlamento de importância socioproductiva, a terra se coloca como um fator importante nas questões agroambientais, em que a estratégia de intensificação do uso das áreas, tende a causar problemas de ordem agroambiental, percebidos pelos próprios produtores. Além da escassez de terra, deve se ter claro que a intensificação produtiva ocorre em um contexto que reúne elementos como o padrão de produção hegemônico na pecuária gaúcha e as características dos mercados que os produtores acessam. Nesse sentido, como visto ao longo deste e do capítulo anterior, o uso de silagem e animais de alto consumo é altamente disseminado entre os produtores, sendo poucos os casos de produção apenas em sistema de pastejo. Por sua vez, o padrão racial utilizado e comumente preconizado nos programas de inseminação artificial são animais da raça Holandesa, que se caracterizam por serem animais de maior porte e de maior produção. Assim, o uso intensivo de silagem e a preconização de animais com maior demanda energética, são aspectos que se aglutinam e contribuem para o uso intenso dos recursos produtivos em um contexto geral de baixa disponibilidade de terra.

Quanto aos mercados, embora o acesso aos canais para escoamento da produção não se coloque como uma vulnerabilidade altamente incidente, os mesmos tendem a ser agentes ativos no incentivo à intensificação da produção. Assim, mesmo que a manutenção da produção em patamares menores possa figurar como uma escolha de alguns produtores, não raro o não aumento da escala decorre de falhas nas dotações de terra e trabalho dos produtores. Junto a isso, deve ser reafirmado que os pecuaristas dos menores estratos são aqueles que mais são afetados com a falta de atendimento técnico, dificultando a adoção de estratégias e inovações para o enfrentamento e adaptação às dificuldades que se impõem. Por último, mas não menos importante, as características regionais também influenciam sobre os intitlamentos dos produtores. Dada a concentração da

cadeia leiteira no Noroeste, os produtores das demais regiões tendem a estarem mais expostos a dificuldades de acesso ao mercado e de acesso a máquinas e equipamentos.

Analisados as fontes internas, importantes na geração de vulnerabilidade, ainda se faz necessária a apreciação de como os indicadores conjunturais incidem sobre os pecuaristas e podem os expor a situações de vulnerabilidade. Essa é a discussão que perpassa o capítulo seguinte.

## **7 AS VULNERABILIDADES EXTERNAS, OS INTITULAMENTOS E A PERMANÊNCIA NA ATIVIDADE**

Se por um lado as dotações, as possibilidades de produção e as condições de troca embasam as fontes internas de vulnerabilidade, por outro, a sua apreciação completa necessita que sejam considerados ainda os fatores conjunturais e extrínsecos às unidades produtoras. Tais aspectos externos possuem como característica serem fatores latentes na geração de choques e dificuldades, de forma que avaliar a percepção dos produtores quanto à infraestrutura básica e o bem estar, o clima, as tendências regionais e a presença das instituições é de fundamental importância dentro das pretensões deste trabalho. Cabe reafirmar, porém, que a possibilidade de confronto de qualquer tipo de vulnerabilidade, interna ou externa, tende a depender dos intitulamentos detidos. De modo que produtores com um pacote de intitulamentos mais extenso, têm aumentadas as suas possibilidades de enfrentamento e adaptação às situações de crise.

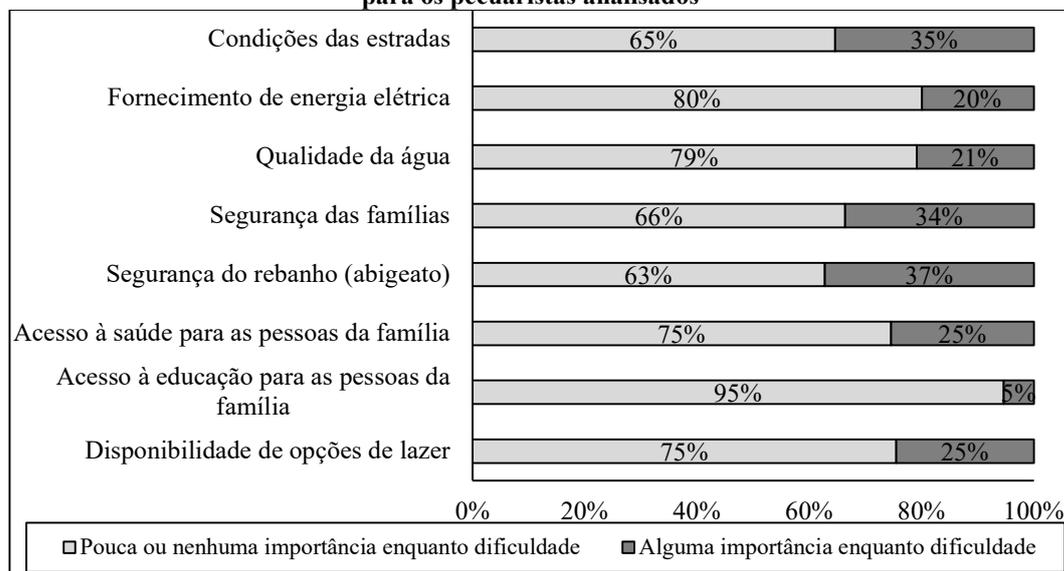
Diante disso, um dos objetivos desse capítulo é apresentar as fontes externas de vulnerabilidade na pecuária leiteira e analisar as estratégias utilizadas pelos produtores no seu confronto. Em conjunto com o debate realizado no capítulo anterior, este último capítulo de resultados possui o propósito de complementar a resposta às perguntas de pesquisa que sustentam o segundo e o terceiro objetivo desta Tese. Junto a isso, a discussão aqui desenvolvida busca atender também ao quarto objetivo de pesquisa, que propôs apresentar os indicadores importantes para a permanência dos produtores na atividade leiteira no Rio Grande do Sul.

Para isso, o capítulo está dividido em mais três seções. A primeira, debate a influência da infraestrutura e do clima na percepção da vulnerabilidade. Em seguida é realizada uma discussão das tendências do mercado comprador de leite, a expansão de atividades concorrentes com a pecuária leiteira e seus impactos na percepção da vulnerabilidade. Nessa mesma seção é tratado da importância das instituições, como ferramenta de apoio no enfrentamento das dificuldades. Por fim, a terceira seção se debruça em responder ao último objetivo da pesquisa. Através da construção de dois modelos econométricos logísticos são ponderados os indicadores, internos e externos de vulnerabilidade, diferenciais para que os produtores se mantenham, ou se inclinem ao abandono da pecuária leiteira.

## 7.1 A INFRAESTRUTURA, O CLIMA E AS VULNERABILIDADES

Como ponto de partida das vulnerabilidades externas, o gráfico 25 reúne indicadores da infraestrutura local e regional. Como pode ser visto, com exceção do acesso à educação, de 20,0% a 37,3% dos produtores amostrados enfrentam alguma dificuldade com os demais indicadores deste fator de vulnerabilidade. As más condições das estradas foram citadas por 35,5% dos produtores, em que se comentou sobre o seu impacto negativo no escoamento da produção. Como apresentado no Capítulo 5, a maior parte dos produtores (72,7%) não dispõem de acesso asfáltico a menos de um quilômetro da propriedade, de modo que a manutenção das vias vicinais se torna central para o desenvolvimento da atividade. Em mesmo sentido, o coeficiente de Spearman destaca a existência de uma correlação moderada (0,283) entre o aumento dessa vulnerabilidade e a distância das propriedades de algum centro urbano. Para enfrentar essa dificuldade duas foram as principais estratégias elencadas pelos produtores, a primeira realizada por aqueles que detêm máquinas próprias para manutenção dos acessos. A segunda, e mais citada, diz respeito a busca de ajuda junto às autoridades locais para melhorar a trafegabilidade.

**Gráfico 25 – Importância dos indicadores de infraestrutura básica e bem-estar enquanto fator de dificuldade para os pecuaristas analisados**



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

Embora as dificuldades com as condições das estradas seja uma preocupação para mais de um terço dos produtores e um aspecto referenciado como limitador da produção leiteira em algumas

regiões do Brasil (CARVALHO; TOURRAND; POCCARD-CHAPUIS, 2012; ALVES, 2006; WAQUIL *et al.*, 2015), os dados coletados não apontam para uma regionalização desse indicador de vulnerabilidade. Ou ainda, para a associação desta dificuldade com algum estrato de produção específico. Por sua vez, quando analisado o fornecimento de energia elétrica, tratado como uma vulnerabilidade por um quinto dos pecuaristas, é averiguado que essa é uma dificuldade principalmente enfrentada pelos produtores não situados no Noroeste. O teste qui-quadrado apresentado na tabela 17, confirma que 38% dos produtores das demais regiões se deparam com problemas no fornecimento de energia elétrica, ao passo que no Noroeste essa vulnerabilidade incide em apenas 10% dos pecuaristas.

**Tabela 17 – Coeficiente de contingência (C), estatística qui-quadrado ( $\chi^2$ ), frequência absoluta e relativa para os indicadores de infraestrutura básica e bem-estar, considerando a região de localização dos produtores e o tipo de empresa fornecedora de energia elétrica.**

Variável	Importância enquanto dificuldade	Região do Rio Grande do Sul	
		Noroeste	Demais regiões
Fornecimento de energia elétrica	Pouca ou nenhuma importância	64 (90%)	24 (62%)
	Alguma importância	7 (10%)	15 (38%)
	$\chi^2$ C	<i>Estatística do teste: 12,81 (Sig. = 0,01)<sup>1</sup></i> 0,324	
Qualidade da água	Pouca ou nenhuma importância	60 (85%)	27 (69%)
	Alguma importância	11 (15%)	12 (31%)
	$\chi^2$ C	<i>Estatística do teste: 3,55 (Sig. = 0,06)<sup>2</sup></i> 0,177	
Acesso à educação para as pessoas da família	Pouca ou nenhuma importância	69 (97%)	35 (90%)
	Alguma importância	2 (3%)	4 (10%)
	$\chi^2$ C	<i>Estatística do teste: 2,70 (Sig. = 0,10)<sup>3</sup></i> 0,155	
Variável	Importância enquanto dificuldade	Tipo de Empresa Fornecedora da Energia Elétrica	
		Cooperativa	Empresa Privada
Fornecimento de energia elétrica	Pouca ou nenhuma importância	49 (96%)	39 (66%)
	Alguma importância	2 (4%)	20 (34%)
	$\chi^2$ C	<i>Estatística do teste: 15,363 (Sig. = 0,01)<sup>1</sup></i> 0,350	

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

<sup>1</sup> Associação muito significativa entre os grupos e as variáveis resposta ( $p \leq 0,05$ ).

<sup>2</sup> Associação significativa entre os grupos e as variáveis resposta ( $p \leq 0,10$ ).

<sup>3</sup> Associação pouco significativa entre os grupos e as variáveis resposta. ( $p \leq 0,20$ ).

Além de ser uma dificuldade principalmente incidente nos produtores das “demais regiões”, os problemas com energia elétrica parecem ter relação direta com o tipo de empresa fornecedora. A última linha da tabela 17, apresenta o teste qui-quadrado considerando a frequência desse indicador de vulnerabilidade e o tipo de empresa de eletrificação. Como pode ser visto, apenas 4% dos produtores que possuem energia distribuída por cooperativas apontam alguma dificuldade, ao passo que esse percentual alcança 34% dos produtores vinculados às empresas privadas. Demonstrando assim, que as cooperativas prestam um serviço de melhor qualidade no fornecimento de energia no meio rural. Tal resultado, vai ao encontro da importância histórica das cooperativas de eletrificação no meio rural no Rio Grande do Sul e sobretudo no Noroeste do estado<sup>30</sup> (LOCATEL; LIMA, 2018; OCB, 2019; PELEGRINI, M. A.; RIBEIRO; PAZZINI, 2004; SCHWADE; ZDANOWICZ, 2015; STEFFENS *et al.*, 2021).

É importante salientar que o fornecimento de energia de qualidade, e em quantidade suficiente, é central para o desenvolvimento da atividade leiteira. Uma vez que todos os produtores entrevistados possuem, ao menos, ordenhadeiras e tanques para resfriamento do produto elétricos. Desse modo, os principais problemas relatados se referiram aos momentos de queda na energia e a baixa potência da rede, dado que alguns pecuaristas disseram não dispor de rede trifásica. Para se adaptar às dificuldades de queda, os produtores destacaram utilizar geradores mecânicos de energia. Porém, aqueles que não possuem rede trifásica enfrentam essa dificuldade, diminuindo o número de equipamentos ligados na rede nos horários de ordenha.

Semelhante ao ocorrido com a energia elétrica, 20,9% dos pecuaristas destacaram problemas com a qualidade da água, sendo que o teste qui-quadrado, disposto acima, apontou uma maior incidência dessa vulnerabilidade sobre os produtores não inseridos no Noroeste. Cabe retificar, porém, que os motivos geralmente tratados como definidores dessa dificuldade, não se referiram aos aspectos da qualidade da água. Mas disseram respeito a não existência de poços artesianos particulares, abrangendo um aspecto de acesso e “gratuidade” da água para o desenvolvimento do sistema produtivo.

Quanto à segurança das famílias e do rebanho, nota-se que esses foram os indicadores mais frequentemente citados como dificuldades (Gráfico 25). As vulnerabilidades com a segurança das famílias abrangeram os riscos de roubos e furtos nas propriedades, ao passo que a segurança do

---

<sup>30</sup> Dos 51 produtores que têm o fornecimento de energia elétrica feito por cooperativas, 43 (84,3%) são produtores da região Noroeste.

rebanho se relacionou aos riscos de abigeato de gado. Como pode ser visto abaixo, na tabela 18, a segurança do rebanho foi tratada como o indicador de infraestrutura básica e bem estar com o grau de vulnerabilidade médio mais alto. Diferenciando-se estatisticamente dos outros oito indicadores, dispostos nas colunas, quando considerado todos os produtores, todas as regiões e três dos quatro estratos produtivos. No entanto, o teste qui-quadrado não apontou para um aumento dessa vulnerabilidade em alguma das regiões ou entre os estratos de produção.

**Tabela 18 – Grau de vulnerabilidade médio dos pecuaristas em relação aos indicadores de infraestrutura básica e bem-estar, por estratos de produção, por região produtora e para o total de produtores**

Grupo	Indicadores de Vulnerabilidade – Infraestrutura							
	Cond. Estradas	Energia elétrica	Qual. Da água	Seg. das famílias	Seg. do rebanho	Acc. à saúde	Acesso à educação	Opções de lazer
<i>Etrato de produção</i>								
Até 200 litros ao dia	2,29 <sup>NS</sup>	1,52 <sup>NS</sup>	1,67 <sup>NS</sup>	1,81 <sup>NS</sup>	2,10 <sup>NS</sup>	2,10 <sup>NS</sup>	1,19 <sup>NS</sup>	1,43 <sup>NS</sup>
De 201 até 500 litros ao dia	1,87 <sup>AB</sup>	1,71 <sup>AB</sup>	1,50 <sup>A</sup>	2,45 <sup>B</sup>	2,39 <sup>B</sup>	1,82 <sup>AB</sup>	1,32 <sup>A</sup>	1,95 <sup>AB</sup>
De 501 a 800 litros	1,90 <sup>AB</sup>	1,90 <sup>AB</sup>	1,87 <sup>AB</sup>	1,94 <sup>B</sup>	2,00 <sup>B</sup>	1,84 <sup>AB</sup>	1,03 <sup>A</sup>	1,65 <sup>AB</sup>
Mais de 801 litros	2,40 <sup>B</sup>	2,05 <sup>AB</sup>	1,45 <sup>AB</sup>	1,95 <sup>AB</sup>	2,15 <sup>B</sup>	1,45 <sup>AB</sup>	1,15 <sup>A</sup>	1,70 <sup>AB</sup>
<i>Regiões</i>								
Noroeste do RS	2,07 <sup>CD</sup>	1,46 <sup>AB</sup>	1,45 <sup>AB</sup>	1,96 <sup>CD</sup>	2,07 <sup>D</sup>	1,76 <sup>DC</sup>	1,10 <sup>A</sup>	1,63 <sup>D</sup>
Demais Regiões	2,03 <sup>AB</sup>	2,38 <sup>B</sup>	1,95 <sup>AB</sup>	2,33 <sup>B</sup>	2,38 <sup>B</sup>	1,90 <sup>AB</sup>	1,33 <sup>A</sup>	1,87 <sup>AB</sup>
<i>Todos os produtores</i>	2,05 <sup>BC</sup>	1,79 <sup>BC</sup>	1,63 <sup>B</sup>	2,09 <sup>BC</sup>	2,18 <sup>C</sup>	1,81 <sup>BC</sup>	1,18 <sup>A</sup>	1,72 <sup>BC</sup>

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

A-B; A-C; A-D Médias seguidas pelas mesmas letras, maiúsculas entre as colunas, não diferem significativamente pelo teste de Dunn, com valor de  $p$  ajustado pelo teste de Bonferroni ( $p < 0,05$ ).

<sup>NS</sup> Médias, entre as colunas, que não diferem significativamente pelo teste de Kruskal-Wallis.

Corroborando com os resultados apresentados, em estudo conduzido por Waquil *et al.* (2015) em Santana do Livramento, os autores encontraram um alto grau de vulnerabilidade média na escala Likert para os problemas com roubo de gado (3,63). Ademais, em estudo em municípios da região sudoeste do Rio Grande do Sul, Matte (2013) apontou que 52% dos pecuaristas de corte destacaram o abigeato como uma vulnerabilidade. Tal como relatado pela autora, a forma de enfrentamento dessa dificuldade tem sido a manutenção dos animais próximos ao local de moradia, a presença constante de moradores no estabelecimento e a vigília entre vizinhos.

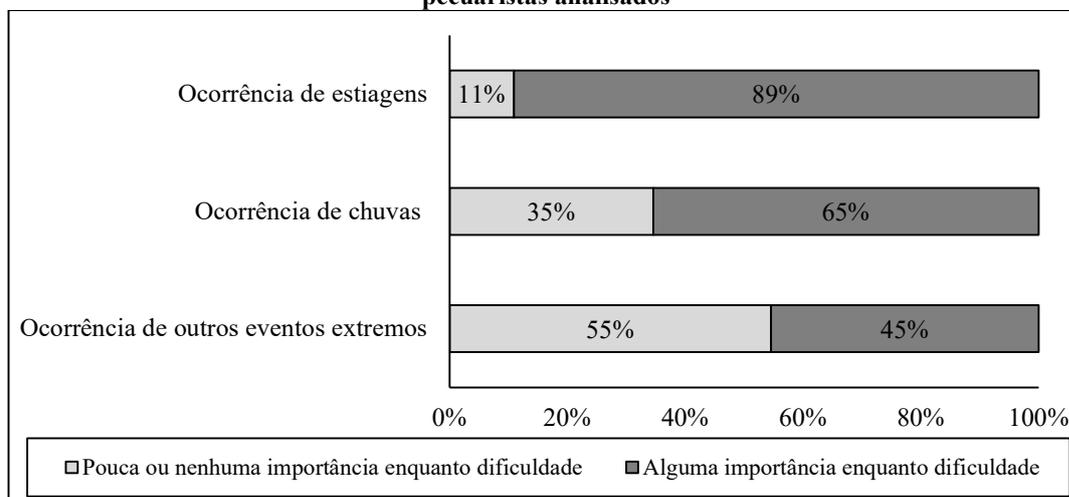
Sobre o acesso à saúde e à educação, esses foram indicadores que tiveram diferenças importantes na percepção. Enquanto aproximadamente um quarto dos entrevistados (25,5%), consideraram o acesso à saúde uma dificuldade, o acesso à educação foi tratado como um problema

por somente 5,5% dos pecuaristas. Tais resultados têm relação direta com a faixa etária dos membros das famílias, dado que nem todos os entrevistados possuem filhos em idade escolar. De todo modo, a tabela 17 aponta para o fato de que os produtores das demais regiões mais frequentemente apontaram o acesso à educação como dificuldade. Nesses casos, é argumentado sobre as grandes distâncias entre as propriedades e as escolas, em alguns municípios. Por seu turno, as justificativas quanto aos problemas com a infraestrutura de saúde, disseram respeito à precariedade dos serviços locais oferecidos.

O último indicador de infraestrutura tratou das opções de lazer, que foi considerado como uma vulnerabilidade para 24,5% dos pecuaristas. É interessante destacar a existência de uma correlação moderada e significativa de  $-0,289$ , entre o aumento dessa vulnerabilidade e a idade do entrevistado. De forma que produtores mais jovens tendem a perceber as opções de lazer como uma limitação mais importante. Nesse sentido, a justificativa do produtor 018 concatena as falas de outros jovens pecuaristas, que apontam serem “(...) poucas as opções de lazer, tem uma ou duas. (...) não tem como ir em um cinema ou balneário, porque essas opções estão longe” (Região Noroeste do RS). Por outro lado, os pecuaristas que não classificam essa como uma vulnerabilidade, destacam que as festas, os torneios esportivos e os eventos religiosos, nas comunidades próximas, são as principais atrações de lazer.

Quanto ao clima, o gráfico 26 ilustra a percepção dos produtores para os três indicadores considerados. Como pode ser visto, a ocorrência de estiagens foi tratada como a fonte de vulnerabilidade mais frequente, citada em 89,1% dos casos. Antes que se analise as justificativas e as estratégias de enfrentamento e adaptação, deve ser considerado que o período de coleta dos dados a campo coincidiu com o momento em que todas as regiões do estado passavam, ou haviam enfrentado recentemente, eventos de falta de chuvas. Como apontado pelos dois últimos boletins técnicos da Secretaria de Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul (SEMA – RS), desde dezembro de 2019 até o fim do primeiro semestre de 2021, o estado enfrentou um cenário de estiagem com déficits hídricos em todas as regiões. De forma que 419 municípios gaúchos (84,3%), decretaram situação de emergência em algum momento, principalmente em decorrência dos prejuízos na agropecuária (SEMA RS, 2020, 2021).

**Gráfico 26 – Importância dos indicadores das intempéries climáticas enquanto fator de dificuldade para os pecuaristas analisados**



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

Diante disso, inúmeros produtores comentaram que a falta de chuvas acarretou em perdas recentes na produção de pastagens e silagem, trazendo como consequência queda na produção leiteira. É interessante destacar que quando indagado sobre a forma de enfrentamento dessa vulnerabilidade, foi comum os produtores argumentarem sobre a busca imediata do PROAGRO, que figura como seguro agropecuário garantidor do pagamento de dívidas de custeio da produção<sup>31</sup>. Demonstrando que embora o seguro se apresenta como uma ferramenta para saldar débitos com o sistema financeiro, não necessariamente se apresenta como uma forma de adaptação ou enfrentamento dessa vulnerabilidade no interior do sistema produtivo. Dito de outra forma, o seguro por si só não garante a possibilidade de alimentação aos animais.

O uso de irrigação nas pastagens foi uma das estratégias de enfrentamento a essa vulnerabilidade. Porém, como já mencionado, somente 19,1% dos produtores dispõem de sistema de irrigação, atestando que essa não é uma ferramenta acessível para a maior parte dos produtores. Além disso, alguns destacaram que embora possuam sistema para irrigação, não fizeram seu uso em virtude do baixo nível de água nos reservatórios no último período. Uma segunda estratégia citada, foi a busca do aumento do estoque de alimentos, em que alguns pecuaristas têm aumentado a produção de milho no verão e feito uso de cultivos de inverno, como o trigo e a aveia, para

<sup>31</sup> Considerando que 73,6% dos produtores acessam o PRONAF custeio, o seguro contra eventos climáticos dessa política pública é o PROAGRO MAIS.

silagem. Abaixo são apresentadas as falas de três produtores, sobre as dificuldades e as formas de enfrentamento da escassez de chuvas.

A seca limita por causa da qualidade da silagem. Se não chove direito não tem como colher um milho bom. E no período do milho tem que chover, senão compromete o ano todo. Baixa muito a produção com a troca da silagem boa para ruim (Produtor 067, Região Noroeste do RS).

É uma dificuldade grande, por isso estamos pensando em uma irrigação (...). É bom tentar ter uma reserva (de alimentos), mas o problema é que nossa área é pequena. A saída (nos períodos de estiagem) é ir cortar pasto elefante na beira da estrada (Produtor 011, Região Noroeste do RS).

Tem que ter comida guardada, mas para nós não tem tanto problema porque temos uma boa (quantidade de) área de terra. Mas no ano passado (2019), eu tive que dar silagem fora da época, porque não tinha pasto. Nesse ano vou fazer silagem de inverno (Produtor 048, Região Noroeste do RS).

Enquanto que na fala do produtor 067 são abordados os impactos negativos da estiagem sobre a produção leiteira, na argumentação dos outros dois produtores são explicitadas alternativas de enfrentamento dessa vulnerabilidade. Entretanto, é importante enfatizar que a intensificação do uso da silagem apresenta duas problemáticas. A primeira, apresentada e discutida no capítulo anterior, é que o uso intensivo de plantios de milho para trato dos animais tende a aumentar os problemas agroambientais no interior do sistema de produção. Junto a isso, tal como exposto pelos produtores 011 e 048, essa é uma alternativa disponível àqueles com maiores extensões de terra. Corroborando em alguma medida com esse aspecto, o teste qui-quadrado apresentado na tabela 3, aponta para o fato de que os produtores com produção inferior à 800 litros, percebem com mais frequência as estiagens como uma vulnerabilidade. Assim, a menor exposição de alguns produtores do estrato mais alto, pode ter relação com a disponibilidade de intitamentos mais extensos, que permitem um melhor enfrentamento dos períodos de seca. Nesse sentido, é notado que do total de produtores que possuem sistemas produtivos confinados, 66,6% pertencem ao mais alto estrato de produção, de forma que estes pecuaristas utilizam todas as suas terras agricultáveis para o plantio de milho e estocagem de alimentos.

**Tabela 19 – Coeficiente de contingência (C), estatística qui-quadrado ( $\chi^2$ ), frequência absoluta e relativa para os indicadores das intempéries climáticas, considerando os quatro grupos de produção dos estabelecimentos produtores.**

Variável	Resposta	Grupo de Produção			
		Até 200 litros/dia	De 201 até 500 litros/dia	De 501 a 800 litros/dia	Mais de 801 litros/dia
Ocorrência de estiagens	Pouca ou nenhuma importância	1 (5%)	5 (13%)	1 (3%)	5 (25%)
	Alguma importância	20 (95%)	33 (87%)	30 (97%)	15 (75%)
		<i>Estatística do teste: 6,98 (Sig = 0,07)<sup>1</sup></i>			
		<i>C</i> 0,244			

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

<sup>1</sup> Associação significativa entre os grupos e as variáveis resposta ( $p \leq 0,10$ ).

O excesso de chuvas também foi tratado como um fator de vulnerabilidade pela maior parte dos entrevistados (65,5%). Segundo os produtores, os períodos com excesso de chuva afetam diretamente a disponibilidade e a qualidade das pastagens, uma vez que o pastoreio em solo úmido acarreta em compactação e perda da qualidade dos pastos. Tal vulnerabilidade é aumentada nas propriedades com solos argilosos, como latossolos e argissolos, e também nos estabelecimentos que utilizam uma alta lotação de animais sobre as pastagens. Junto a isso, os períodos chuvosos dificultam o controle de qualidade do leite, uma vez que o risco de contaminação externa do produto é aumentado. Como forma de enfrentamento a essa vulnerabilidade, alguns pecuaristas destacaram não fazer a soltura dos animais em pastagem, aumentando o uso de silagem como alimento.

O terceiro e último indicador climático de vulnerabilidade, teve relação com a ocorrência de outros eventos extremos, citado como uma preocupação para 45,5% dos produtores. Os principais riscos percebidos se relacionam aos eventos climáticos que podem causar perdas de equipamentos, instalações e animais, como vendavais, descargas elétricas e quedas de granizo. Em relação às descargas elétricas, alguns produtores relataram terem perdido animais em virtude desse fenômeno, sendo que como argumentado pelo produtor 020 da região Noroeste, “Isso é um pesadelo! Um raio pode acabar com a produção em um segundo.” Como forma de contornar essa vulnerabilidade, 14,5% dos produtores informaram possuir seguros de equipamentos e instalações. Entretanto, além de haver um baixo número de produtores cobertos pelas seguradoras, foi destacado a não existência de seguros para os animais, ativo fundamental para o funcionamento do sistema produtivo.

A tabela 20 apresenta o grau de vulnerabilidade médio dos produtores para os três indicadores discutidos. Independentemente da região e do estrato produtivo, a ocorrência de estiagens se sobressai com o mais alto grau de vulnerabilidade médio, como pode ser visto pela avaliação dos indicadores entre as colunas. É válido salientar ainda, que se comparados todos os 57 indicadores utilizados na pesquisa, essa é a vulnerabilidade com maior grau na escala Likert. Alcançando 4,05 pontos quando considerado todos os 110 produtores.

**Tabela 20 – Grau de vulnerabilidade médio dos pecuaristas em relação aos indicadores de intempéries climáticas, por estratos de produção, por região produtora e para o total de produtores**

<b>Indicadores de Vulnerabilidade - Clima e Meio Ambiente</b>			
<b>Grupo</b>	<b>Ocorrência de estiagens</b>	<b>Ocorrência de chuvas</b>	<b>Ocorrência de outros eventos extremos</b>
<i>Estrato de produção</i>			
Até 200 litros ao dia	4,33 <sup>B</sup>	3,00 <sup>A</sup>	2,24 <sup>A</sup>
De 201 até 500 litros ao dia	3,87 <sup>B</sup>	2,92 <sup>A</sup>	2,45 <sup>A</sup>
De 501 a 800 litros	4,23 <sup>C</sup>	3,39 <sup>B</sup>	2,39 <sup>A</sup>
Mais de 801 litros	3,85 <sup>B</sup>	2,55 <sup>A</sup>	2,65 <sup>A</sup>
<i>Regiões</i>			
Noroeste do RS	3,89 <sup>C</sup>	3,11 <sup>B</sup>	2,35 <sup>A</sup>
Demais Regiões	4,36 <sup>B</sup>	2,79 <sup>A</sup>	2,56 <sup>A</sup>
<i>Todos os produtores</i>	4,05 <sup>C</sup>	3,00 <sup>B</sup>	2,43 <sup>A</sup>

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

<sup>A-B; A-C</sup> Médias seguidas pelas mesmas letras, maiúsculas entre as colunas, não diferem significativamente pelo teste de Dunn, com valor de  $p$  ajustado pelo teste de Bonferroni ( $p < 0,05$ ).

A importância das estiagens enquanto fonte de vulnerabilidade para os encontra lastro nos estudos com pecuaristas e agricultores em diversas partes do mundo (ALARY *et al.*, 2014; FANG *et al.*, 2016; LUERS *et al.*, 2003; MATTE, 2013; NOGUEIRA; SANTOS; CUNHA, 2020; WAQUIL *et al.*, 2015). De todo modo, é válido enfatizar que pela importância da silagem de milho na alimentação dos animais, as frustrações neste cultivo tendem a causar choques profundos e duradouros sobre a produção. Em mesmo sentido, ao considerar que a principal forma de lidar com essa dificuldade é o aumento do estoque de alimentos, que depende da disponibilidade de áreas para plantio, fica evidente a grande exposição dos produtores às estiagens. Tal exposição é ratificada no alto grau de vulnerabilidade atribuído a esse indicador.

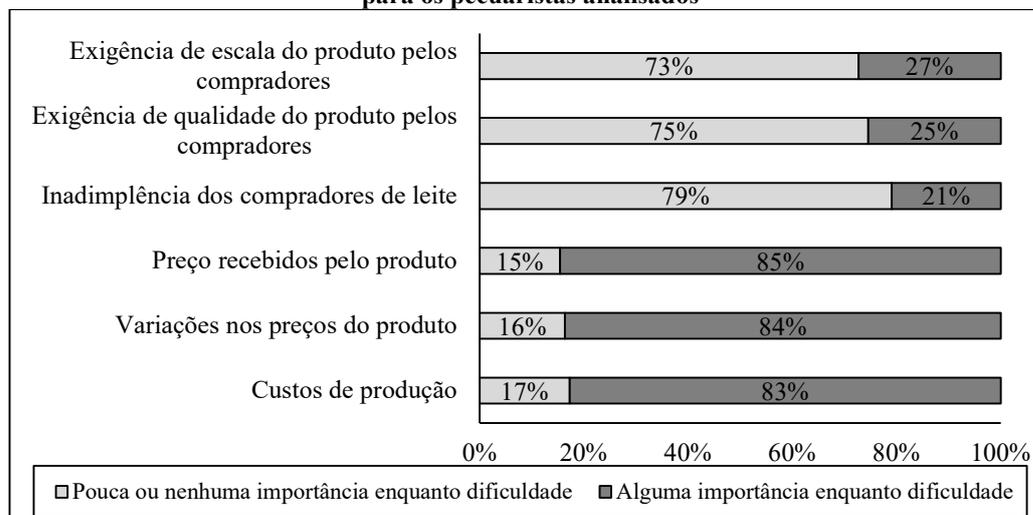
## 7.2 AS TENDÊNCIAS REGIONAIS E AS VULNERABILIDADES

Seguindo ao proposto por Turner *et al.* (2003), as tendências socioeconômicas locais, regionais e globais se postam como fontes potenciais de vulnerabilidade. De forma que analisar as características do mercado comprador de leite, a concorrência de outras atividades produtivas com a pecuária leiteira, e a importância atribuída às instituições no enfrentamento das vulnerabilidades se faz necessário. Para discutir esses aspectos, essa seção é dividida em duas partes. Inicialmente, discorre-se como as exigências e o perfil dos mercados se colocam como fontes de vulnerabilidade. Posteriormente, se analisa o impacto da expansão de atividades concorrentes com a pecuária leiteira e o papel desempenhado pelas instituições na mitigação das vulnerabilidades.

### 7.2.1 A Vulnerabilidade nos Mercados

No gráfico 27 é apresentado a frequência com que os seis indicadores sobre as características dos mercados foram citados como riscos. Vale aqui reiterar que enquanto os indicadores apresentados no Capítulo 6 possuíam relação com a disponibilidade de mercados a serem acessados, e por isso foram tratados como intitulentos, as variáveis neste momento apresentadas fazem referência à possibilidade de que as exigências e as características dos mercados, sejam percebidas como uma fonte de vulnerabilidade.

**Gráfico 27 – Importância dos indicadores sobre as características do mercado enquanto fator de dificuldade para os pecuaristas analisados**



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

Para 27,3% dos entrevistados a exigência de quantidades mínimas pelos compradores é uma dificuldade. O conteúdo das falas dos pecuaristas evidencia que as empresas têm estabelecido diferentes mecanismos para incentivar o aumento da produção. Um deles é a imposição de limites mínimos de produção diária para que haja continuidade da compra do produto. Essa estratégia já é reconhecida e tratada na bibliografia, em que para diminuir custos algumas empresas concentram a captação em rotas e em produtores com maior volume (BÁNKUTI; CALDAS, 2018; OLIVEIRA; SILVA, 2013; TONIN, 2018; VILELA *et al.*, 2017). Obviamente, esta tática tem impactado na diminuição de produtores e, por consequência, na concentração produtiva observada no estado ao longo dos últimos anos (EMATER, 2015, 2019; MARKS MACHADO; WAQUIL, 2020). Ilustrando a pressão pelo aumento da produção são elencadas as falas de dois produtores.

Tem uma exigência contínua de escala. Primeiro foi com os de 100 litros, depois pode ser com os outros produtores (...). A gente se preocupa porque (se aumentarem a exigência) não tem muito o que fazer. A área da propriedade é pequena e não tem como aumentar a produção sem aumentar a área. Quem tinha 100 litros e saiu, não saiu porque quis, mas porque não tinha condições de aumentar a produção (Produtor 005, Região Noroeste do RS).

Eles não falam muito que é para aumentar. Mas tem que ter 100 litros, não pode ficar abaixo disso. Às vezes a gente tenta aumentar, mas não depende só da vontade (...). Não compensa eu querer produzir 200 litros e ganhar menos do que vendendo 100. Se eu for produzir 200 litros eu vou ter que comprar o trato (alimento), porque não tenho área (...). Eu queria produzir mais, mas não tem como (Produtor 037, Região Noroeste).

Como explicitado nas falas dos produtores 005 e 037, o não aumento da produção decorre da própria falta de dotações necessárias para o aumento da produção. Demonstrando que a falha nos intitamentos detidos expõem os produtores às exigências do mercado comprador. Por seu turno, mesmo que não tenha sido tratada como uma dificuldade para quase três quartos dos pecuaristas (72,7%), foram comuns as manifestações de preocupação com a dinâmica de exclusão produtiva imprimida pelos mercados, tal como expressado nas falas dos produtores 079 e 100.

Para nós não é um grande problema, mas a gente sabe que quantidade é a maior exigência que se tem hoje. As empresas não têm interesse nos produtores pequenos, mesmo que eles estejam do lado da estrada. A nossa produção de 500 litros por dia já está ficando quase insuficiente para eles (Produtor 079, Região Sudoeste do RS).

O que a gente vê é que o pequeno está sendo pressionado. Se ele não está dentro da litragem exigida, ele precisa sair. Há um tempo atrás eu comprei vacas de duas propriedades em que o pessoal parou com leite por causa disso. Nós mesmos, passamos por isso e tivemos que aumentar a produção para continuar (Produtor 100, Região Centro Oriental do RS).

Similar ao ocorrido com a quantidade, as exigências por qualidade foram manifestadas como uma vulnerabilidade por 25,5% dos produtores. No entanto, as justificativas apontadas para estas dificuldades ficaram circunscritas a problemas pontuais, no interior do sistema de produção. Na ampla maioria dos casos os produtores destacaram ter problemas no controle de células somáticas no leite, que acarreta em dificuldade de atender aos padrões de qualidade estabelecidos pelas Instruções Normativas 76 e 77. Dentre outros aspectos, essas duas instruções vigentes apresentam os limites máximos de Contagem de Células Somáticas (CCS) e Contagem Bacteriana Total (CBT) (MAPA, 2018b, 2018a). Enquanto a CCS se refere à contagem de células do sistema imune dos animais presente no leite, e por conta disso possui uma relação com a sanidade da glândula mamária do animal, a CBT tem relação com a existência de proliferação bacteriana no produto. Sendo assim causada pela contaminação externa, estando ligada com os processos de higiene durante a ordenha e o resfriamento do produto.

Através dos relatos dos produtores sobre a qualidade do leite, se confirma que igual ao demonstrado por Breda, Santos e Pereira (2001), ainda existem assimetrias de informações quanto ao modo de avaliação da qualidade, bem como sobre as técnicas de manejo para o seu controle, sobretudo quando se tratando da CCS. Junto a isso, como argumentado por alguns produtores e demonstrado por estudos recentes, a partir das INs 76 e 77 muitos laticínios têm adotado políticas de bonificação e de penalização no preço, em virtude da qualidade do produto (CAETANO, 2016; SILVA, 2019). Contrastado o pagamento diferenciado pela qualidade, com as dificuldades de controle, tem-se um cenário de incertezas, que embasa a percepção de vulnerabilidade nos casos observados. Contudo, ao contrário do ocorrido com as exigências de quantidade, a maioria dos produtores avalia de forma positiva a remuneração do leite considerando aspectos da sua qualidade.

Já a inadimplência dos compradores foi vista como uma dificuldade para 21,1% dos entrevistados. Entre os motivos que justificam esta vulnerabilidade, destaca-se a total dependência dos produtores em relação aos compradores. Dado que o pagamento do produto ocorre após mais de um mês de sua entrega<sup>32</sup>. Um outro motivo que embasa essa a percepção de risco se relaciona aos casos sofridos, ou conhecidos, de inadimplência. Chama atenção que dos 110 entrevistados, 21 (19,1%) informaram já terem sido vítimas de calotes por parte dos laticínios compradores. Diante

---

<sup>32</sup> Considerando a classificação de mercados agropecuários apresentada por Waquil, Miele e Schultz (2010), o mercado de leite funciona como uma espécie de mercado *spot*. Em que a entrega do produto é diária, ou a cada dois dias, ao passo que o pagamento é feito no mês seguinte ao escoamento do produto.

desse contexto, a confiança e a reputação das empresas foram aspectos amplamente citados como importantes no enfrentamento desta vulnerabilidade, em que muitos produtores tentam manter os vínculos com uma determinada empresa, em vista da confiança já estabelecida. Outros produtores relatam que ao terem que mudar de laticínio, primeiramente levantam informações sobre a reputação e o histórico do mesmo. Demonstrando essas e outras formas de enfrentamento, se apresentam os argumentos utilizados por alguns produtores.

Isso a gente é bem seguro, ganhamos pouco, mas confiamos na empresa. Entregamos lá há mais de 30 anos. Eu posso ganhar um pouco menos, mas é seguro. Quem oferece muito tem que abrir o olho. Eu prefiro ganhar menos do que perder (Produtor 014, Região Noroeste do RS).

Se oferece o preço alto já caio fora, pode ser que mantenham no início, mas depois vai ter queda (...). Quando troco, tento me informar sobre a empresa. Esses tempos uma empresa ofereceu 40 centavos a mais do que eu recebia. No início eu até aceitei, depois desfiz o negócio e continuei na empresa que já conhecia melhor (Produtor 025, Região Noroeste do RS).

Hoje estou bem tranquilo. Ali (na empresa atual) eu não vejo dificuldade, nunca atrasou nada, tudo em dia. Mas com essa outra empresa era nota 5 (...). Ficou uns trocos para trás. Recuperamos um pouco, porque pegamos em produtos (Produtor 060, Região Noroeste do RS).

A gente conhece bem a cooperativa (...), já fomos lá visitar (...). Para empresas duvidosas eu não vou vender. Pego um pouco menos, mas entrego para a empresa que garante. E hoje quem garante é principalmente as maiores. Antes eu vendia para a empresa X e não tinha problema (...). Empresas com menos nome eu não me arrisco (Produtor 061, Região Noroeste do RS).

Se a melhor nota é 1, eu dou 1. Eu já participei mais de perto da nossa cooperativa. É uma cooperativa que está muito bem financeiramente, é dirigida por pessoas sérias. Eu tenho total confiança (Produto 076, Região Metropolitana de POA).

Mesmo que a gente não conheça a realidade de uma empresa grande como a Y, enquanto não acontece a gente confia (...). Às vezes eu penso que eu deveria vender para a Z, porque é uma cooperativa (...) (Produtor 065, Região Noroeste do RS).

Novamente presente na fala dos produtores está o raciocínio de aversão ao risco, de modo que a manutenção de vínculos com as empresas já conhecidas é preferida, mesmo em momentos que uma eventual troca de comprador garanta ganhos imediatos na remuneração do produto. Confirmando essa tendência cabe ressaltar que, como apresentado no capítulo 5, quase metade dos produtores (47,3%) trabalham com um único laticínio há mais de cinco anos, ao passo que 24,5% dos estabelecimentos informaram fornecer leite a uma mesma empresa há mais de dez anos. Indo ao encontro disso, em estudo que buscou analisar os determinantes da fidelização de produtores

aos laticínios em Minas Gerais, Simões *et al.* (2021) descrevem que o não atraso no pagamento do produto é um dos três aspectos mais importantes na manutenção dos produtores no longo prazo.

Com base nos depoimentos apresentados acima, podem ser extraídas ainda duas estratégias para lidar com a inadimplência dos compradores. A primeira, elencada por alguns produtores e presente em parte da fala do produtor 061, relaciona-se à busca por marcas maiores. Porém, é importante salientar que essas são comumente as empresas que estabelecem limites mínimos de entrega e que tendem a valorizar em maior grau a escala produtiva. Além disso, como argumentado pelo produtor 019, da região Noroeste, “Empresa grande e pequena pode falir. Desde as pequenas até a Parmalat já quebraram”.

Já a segunda estratégia se refere à valorização das cooperativas, como mercados mais seguros para a venda. Corroborando de alguma forma com isso, o teste qui-quadrado demonstra que no Noroeste, onde a maior parte dos produtores comercializa a produção com empresas privadas, há uma tendência de maior percepção dos riscos com a inadimplência. No mesmo sentido, quando aplicado esse teste considerando o tipo mercado, nota-se que a percepção de risco dos produtores cooperados é, significativamente, menor (Tabela 21). Este resultado corrobora com ao proposto por Chayanov (2017), de que o cooperativismo pode se apresentar como um modo de organização importante para redução dos riscos daqueles agricultores que comercializam o seu produto em cadeias produtivas mais longas e que tendem terem como característica a valorização da escala.

**Tabela 21 – Coeficiente de contingência (C), estatística qui-quadrado ( $\chi^2$ ), frequência absoluta e relativa para a inadimplência dos compradores de leite, considerando a região de localização e o canal de comercialização acessado pelos produtores**

Variável	Importância enquanto dificuldade	Região do Rio Grande do Sul	
		Noroeste	Demais regiões
Inadimplência dos compradores de leite	Pouca ou nenhuma importância	51 (72%)	36 (92%)
	Alguma importância	20 (28%)	3 (8%)
	$\chi^2$ C	<i>Estatística do teste: 6,38 (Sig = 0,01)<sup>1</sup></i> 0,234	

Variável	Importância enquanto dificuldade	Tipo de Empresa Compradora do Leite	
		Empresas Privadas	Cooperativas
Inadimplência dos compradores de leite	Pouca ou nenhuma importância	46 (72%)	41 (89%)
	Alguma importância	18 (28%)	5 (11%)
	$\chi^2$ C	<i>Estatística do teste: 4,82 (Sig = 0,03)<sup>1</sup></i> 0,205	

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

<sup>1</sup> Associação muito significativa entre os grupos e as variáveis resposta ( $p \leq 0,05$ ).

Como esperado, os indicadores ligados aos preços e aos custos, foram aqueles tratados como os mais problemáticos, sendo amplamente citados como uma vulnerabilidade (Gráfico 27). De igual forma, dentre as características do mercado, foram também os que se diferenciam por apresentar os mais altos níveis médios de vulnerabilidade (Tabela 22). Reconhecendo a importância e a inter-relação dessas variáveis, cabem serem ponderadas as razões que justificam estes resultados. Quanto ao preço pago pelo produto, citado como uma vulnerabilidade em 84,5% dos casos, é possível observar na tabela 6 a existência de uma diferença significativa entre o primeiro e o último estrado de produção. Ou seja, foi constatada uma diferença estatística no grau de vulnerabilidade, representada pelas diferentes letras minúsculas entre as linhas do indicador “preços recebidos”. Apesar de que o grau de vulnerabilidade atribuído seja alto, independentemente do volume produzido, é possível perceber que as propriedades com produção diária de até 200 litros, são as que estatisticamente possuem o maior grau de vulnerabilidade médio (4,05).

**Tabela 22 – Grau de vulnerabilidade médio dos pecuaristas em relação às características do mercado, por estratos de produção, por região produtora e para o total de produtores**

Grupo	Indicadores de Vulnerabilidade - Características do Mercado					
	Exigência de escala	Exigência de qualidade	Inadimplência dos compradores	Preço recebidos	Variações nos preços	Custos de produção
<i>Estrato de produção</i>						
Até 200 litros ao dia	2,19 <sup>A</sup>	1,67 <sup>A</sup>	1,67 <sup>A</sup>	<sup>a</sup> 4,05 <sup>B</sup>	4,19 <sup>B</sup>	3,86 <sup>B</sup>
De 201 até 500 litros ao dia	1,97 <sup>A</sup>	2,08 <sup>A</sup>	1,79 <sup>A</sup>	<sup>ab</sup> 3,47 <sup>B</sup>	3,58 <sup>B</sup>	3,68 <sup>B</sup>
De 501 a 800 litros	1,61 <sup>A</sup>	1,81 <sup>A</sup>	1,65 <sup>A</sup>	<sup>ab</sup> 3,68 <sup>B</sup>	3,84 <sup>B</sup>	3,55 <sup>B</sup>
Mais de 801 litros	1,80 <sup>A</sup>	1,80 <sup>A</sup>	1,55 <sup>A</sup>	<sup>b</sup> 3,25 <sup>B</sup>	3,45 <sup>B</sup>	3,60 <sup>B</sup>
<i>Regiões</i>						
Noroeste do RS	1,90 <sup>A</sup>	1,77 <sup>A</sup>	1,93 <sup>A</sup>	3,63 <sup>B</sup>	3,83 <sup>B</sup>	3,68 <sup>B</sup>
Demais Regiões	1,85 <sup>A</sup>	2,05 <sup>A</sup>	1,23 <sup>A</sup>	3,54 <sup>B</sup>	3,59 <sup>B</sup>	3,64 <sup>B</sup>
<i>Todos os produtores</i>	1,88 <sup>A</sup>	1,87 <sup>A</sup>	1,68 <sup>A</sup>	3,60 <sup>B</sup>	3,75 <sup>B</sup>	3,66 <sup>B</sup>

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

<sup>a-b</sup> Médias seguidas pelas mesmas letras, minúsculas entre as linhas do indicador “preços recebidos”, não diferem significativamente pelo teste de Dunn, com valor de  $p$  ajustado pelo teste de Bonferroni ( $p < 0,05$ ).

<sup>A-B</sup> Médias seguidas pelas mesmas letras, maiúsculas entre as colunas, não diferem significativamente pelo teste de Dunn, com valor de  $p$  ajustado pelo teste de Bonferroni ( $p < 0,05$ ).

A maior vulnerabilidade sentida pelos produtores do menor estrato, decorre de que além de estabelecer limites mínimos de produção, inúmeras empresas tendem a utilizar o volume como estratégia de diferenciação dos preços pagos pelo leite. Confirmando esta dinâmica, a tabela 23 apresenta o preço médio do litro de leite recebido pelos produtores, no mês de julho de 2020. Há uma diferença na remuneração, em que o preço pago pelo litro de leite aos produtores do maior estrato é superior em 15,2% do valor recebido pelos menores produtores. Ainda, pode ser constatado que os estabelecimentos com produção de até 500 litros, possuem remuneração abaixo da média recebida por todos os produtores, que alcançou a cifra de R\$ 1,73 por litro comercializado.

**Tabela 23 – Preço médio do leite recebido pelos produtores dos quatro estratos de produção, em julho de 2020**

<b>Grupo</b>	<b>Preço Médio Recebido</b>	<b>Desvio padrão</b>	<b>Coefficiente de variação</b>	<b>Máxima</b>	<b>Mínima</b>
<i>Estrato de produção</i>					
Até 200 litros ao dia	R\$ 1,61 <sup>a</sup>	R\$ 0,19	11,65%	R\$ 1,99	R\$ 1,30
De 201 até 500 litros ao dia	R\$ 1,70 <sup>ab</sup>	R\$ 0,15	8,97%	R\$ 1,91	R\$ 1,30
De 501 a 800 litros	R\$ 1,81 <sup>b</sup>	R\$ 0,11	6,04%	R\$ 1,95	R\$ 1,50
Mais de 801 litros	R\$ 1,85 <sup>b</sup>	R\$ 0,18	9,77%	R\$ 2,12	R\$ 1,50
<i>Todos os Produtores</i>	R\$ 1,73	R\$ 0,17	9,97%	R\$ 2,12	R\$ 1,30

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

<sup>a-b</sup> Médias seguidas pelas mesmas letras, minúsculas entre as linhas para o indicador “preços médio recebido”, não diferem significativamente pelo teste de Dunn, com valor de  $p$  ajustado pelo teste de Bonferroni ( $p < 0,05$ ).

Em meio a esta tendência, deve se observar que embora muitos produtores dos menores estratos não se deparam com barreiras para a venda do produto, por atualmente alcançarem o limite mínimo de produção exigido, o preço recebido se coloca como uma vulnerabilidade importante e de difícil enfrentamento. Ao contrário disso, percebe-se que os pecuaristas com maior volume têm tanto os melhores preços, como também estratégias para lidar com essa dificuldade. Assim, pecuaristas com produção superior a 800 litros ao dia, disseram mensalmente estabelecer negociações com os laticínios para barganhar e aumentar o preço do seu produto. Sintetizando essas distintas situações se apresentam as falas de dois produtores.

As empresas classificam (o preço) pela quantidade e isso é um problema. Depois que tu diminuístes de 8 mil litros (ao mês) o preço cai, mesmo que a qualidade seja a mesma. Isso é uma grande injustiça. Já teve épocas que eu vi três preços entre os meus vizinhos (...), pela quantidade entregue (Produtor 025, Região Noroeste do RS).

Uns dizem aqui que eu sou beneficiada pela a empresa. Mas é que na nossa propriedade é assim, quem manda no meu leite sou eu, quem decide sou eu e eu digo isso para a Empresa X. Eu posso trazer outras empresas para cá, então eu sempre jogo com eles e eles jogam comigo. O meu preço é bom, mas de 30 dias no mês, em 15 eu estou negociando o preço do leite. Se eles baixarem, eles sabem que eu saio (Produtor 107, Região Sudoeste do RS).

Igual aos preços recebidos, as variações nos preços foram frequentemente tratadas como uma vulnerabilidade (83,6%). Para os produtores, a inconstância da remuneração do produto dificulta o planejamento da produção. Como tratado por Viana *et al.* (2010), desde a abertura comercial no Brasil, os preços do leite no Rio Grande do Sul têm tido um comportamento mais instável, uma vez que a possibilidade de importação de lácteos do Mercosul afeta diretamente os preços no mercado local. De todo modo, como sinalizado por esse e por outros autores, ainda persiste no mercado lácteo gaúcho um comportamento sazonal, de aumento dos preços pagos ao

produtor na estação fria, seguida pela queda dos preços durante os meses de verão (CEPEA, 2021; CIECHOWICZ *et al.*, 2018; SCHNEIDER, 2019; VIANA *et al.*, 2010).

Inúmeros produtores disseram também, que a falta de informações sobre o preço a ser recebido aprofunda as dificuldades de planejamento da produção e aumenta as incertezas sobre os rendimentos da atividade. Assim, o fato de saberem o preço do leite de dez a vinte dias após um mês de entrega, diminui as possibilidades de enfrentamento das flutuações do mercado. Pois como presente na fala de muitos produtores, quando é conhecido o preço a ser recebido, os custos de produção já foram empenhados. Nesse sentido, os custos de produção também foram amplamente citados como uma fonte de vulnerabilidade (82,7%). Para esse indicador o principal motivo elencado se referiu ao fato de que embora em 2020 tenha havido uma alta no preço do leite ao produtor, houve também um aumento significativo nos custos de produção. Confirmando a percepção dos produtores, o Relatório de Custos do Leite confeccionado pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA), aponta para uma deterioração dos termos de troca entre o preço do leite e o preço do milho, indicando uma tendência de aumento de custos de produção aos pecuaristas (CEPEA, 2020, 2021).

É interessante pontuar, que essa dinâmica de preços afetou mais os produtores que possuem maior externalização do seu sistema de produção e que por isso dependem da compra de insumos externos. Desse modo, foi comum a estratégia de redução do uso de insumos adquiridos no mercado. Ainda sobre os custos de produção, chama a atenção que o teste qui-quadrado (Tabela 24) apresenta uma diferenciação entre as regiões produtoras, indicando uma maior exposição a esta vulnerabilidade nos produtores das demais regiões do estado. Tal resultado pode ser justificado em virtude de que a maior infraestrutura produtiva existente na região Noroeste, permite acesso a insumos mais baratos.

**Tabela 24 – Coeficiente de contingência (C), estatística qui-quadrado ( $\chi^2$ ), frequência absoluta e relativa para os custos de produção, considerando a região dos produtores**

Variável	Importância enquanto dificuldade	Região do Rio Grande do Sul	
		Noroeste	Demais regiões
Custos de produção	Pouca ou nenhuma importância	15 (21%)	4 (10%)
	Alguma importância	56 (79%)	35 (90%)
	$\chi^2$ C	<i>Estatística do teste: 2,08 (Sig = 0,15)<sup>1</sup></i> 0,136	

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

<sup>1</sup> Associação pouco significativa entre os grupos e as variáveis resposta ( $p \leq 0,20$ ).

Apresentados todos os indicadores sobre o mercado comprador de leite, devem ser ressaltadas algumas questões. Por meio dos dados quantitativos e qualitativos levantados, pode ser ratificado que embora a pressão por aumentos na escala e a diferenciação dos preços ocorra para todos os produtores, aqueles com intitamentos mais amplos, sobretudo dotações de terra e trabalho, estão menos expostos a esse fator de vulnerabilidade. Uma vez que a possibilidade de manutenção de maiores volumes produzidos, garante tanto uma melhor remuneração do produto, como também a não existência de riscos de interrupção do escoamento do produto.

Ademais, mesmo considerando que todos os produtores entrevistados busquem um fim comercial para a sua produção e utilizam para isso canais formais, os mercados acessados não devem ser considerados como homogêneos. Assim, tal como ocorrido com o caso da existência de uma menor percepção dos riscos de inadimplência nas cooperativas compradoras, há nos mercados, outros espaços de manobra para o enfrentamento das vulnerabilidades. Demonstrando esse aspecto, alguns pecuaristas destacaram não sofrerem com as exigências de escala, com problemas de preço e com a variação do mesmo. Exemplificando isso, se destacam os casos de quatro produtores.

No laticínio que a gente trabalha eles são muito flexíveis com a quantidade. Mas antes a gente trabalhava com empresas grandes e eles exigiam muita quantidade. Isso era uma dificuldade muito grande para nós, porque nossa área é pequena e não tinha como aumentar (...). Foi por isso que mudamos de laticínio (Produtor 073, Região Nordeste do RS).

Eu não me preocupo com isso (exigência de escala). Tenho um contrato que eu renovo anualmente com a Cooperativa, em que eles têm que recolher se eu tiver para vender um litro, ou dez mil litros no mês (Produtor 022, Região Nordeste do RS).

O preço que ganho eu não acho que seja um problema. A cooperativa vê muito o lado do produtor. É distribuído para duas partes, eles ganham, mas o produtor também. É um preço justo (Produtor 013, Região Nordeste)

A variação é um problema. A Empresa X variava bem mais os preços. Na Cooperativa Y, que eu entrego o leite agora, o preço varia bem menos. Isso foi outro motivo que fez eu trocar. (...) tem diferença entre os compradores (Produtor 042, Região Noroeste).

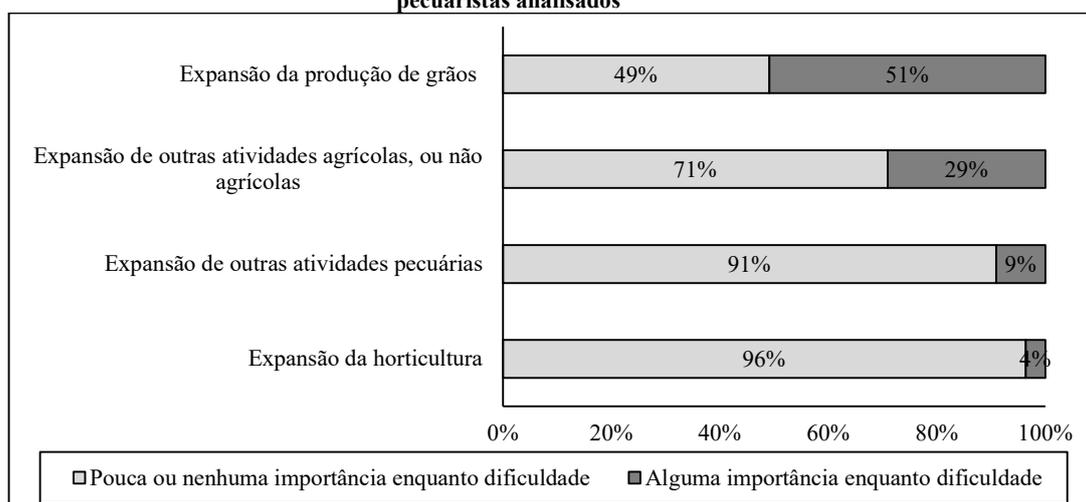
Como demonstrado na fala do produtor 073, a busca de laticínios de abrangência regional tem sido uma forma de lidar com as exigências de escala, comum às grandes agroindústrias, caracterizadas por Ploeg (2008) como “Impérios Alimentares”. Por sua vez, inúmeros produtores da região Nordeste do estado, destacaram fazerem o uso de contratos de compra e venda com as cooperativas das quais são sócios, garantido desse modo o escoamento da produção independentemente do volume produzido. Já na fala dos produtores 013 e 042, são identificadas melhores condições de preços nas cooperativas que participam. Diante disso, pode ser dito que embora exista uma dinâmica mercadológica dominante na pecuária leiteira e que é marcada pelo fomento explícito ao aumento da produção, tal como ocorrido com outros produtos da agropecuária se verifica uma certa heterogeneidade no perfil dos mercados (CONTERATO *et al.*, 2013; MATTE, 2017; MATTE *et al.*, 2020; NIEDERLE; WESZ JUNIOR, 2018; OLIVEIRA; NIEDERLE, 2020; SCHUBERT; NIEDERLE, 2011; WAQUIL; MIELE; SCHULTZ, 2010; WILKINSON, 2008a). Por fim, pode ser dito que enquanto a extensão dos intitamentos impacta na forma com que os produtores lidam com os mercados, em que um pacote de intitamentos mais amplos propicia melhores condições de enfrentamento das dificuldades, o perfil dos mercados utilizados, pode ou não, se tornar uma fonte de vulnerabilidade para os pecuaristas.

### **7.2.2 A Expansão de Outras Atividades e a Importância das Instituições**

Em conjunto com os mercados, a expansão de outras atividades produtivas também foi considerada como uma tendência regional. Dentre as atividades concorrentes, a expansão dos grãos, em específico a produção de soja, se destacou como a vulnerabilidade mais frequentemente citada, alcançando um percentual de 50,9 % dos casos (Gráfico 28). Chama a atenção que alta percepção dos produtores sobre a ameaça da soja na produção de leite, supera o risco atribuído a esse indicador por pecuaristas de corte, em estudo elaborado por Matte e Waquil (2020) no bioma Pampa. Duas foram as formas de concorrência exercida pelo plantio da soja, uma relacionada à pressão pelo uso das terras, e a outra ligada a possibilidade de conversão dos pecuaristas em sojicultores. A conversão produtiva do estabelecimento, foi uma estratégia principalmente salientada por produtores sem sucessão e em vias de se aposentar. Por sua vez, a concorrência dos

grãos no mercado de compra e aluguel de terras, é o motivo que preocupa a maior parte dos produtores.

**Gráfico 28 – Importância dos indicadores sobre as características do mercado enquanto fator de dificuldade para os pecuaristas analisados**



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

Através do teste qui-quadrado (Tabela 25), verifica-se que os produtores do Noroeste tendem a perceber mais frequentemente as ameaças da expansão dos grãos. Embora deva ser considerado que a homogeneização das demais regiões limite o reconhecimento de outras dinâmicas regionais, como já destacado a alta cotação da soja tem aumentado o preço das terras no Rio Grande do Sul, especialmente no Noroeste (INCRA, 2020). No mesmo sentido, mesmo sendo uma região historicamente reconhecida no plantio da leguminosa (SILVA NETO; BASSO, 2015a), os dados da Produção Agrícola Municipal (PAM) demonstram um incremento de 12% na área cultivada, entre 2010 e 2020 (IBGE, 2021c).

**Tabela 25 – Coeficiente de contingência (C), estatística qui-quadrado ( $\chi^2$ ), frequência absoluta e relativa sobre a concorrência exercida pela expansão de outras atividades, considerando a região de localização dos estabelecimentos produtores**

Variável	Importância enquanto dificuldade	Região do Rio Grande do Sul	
		Noroeste	Demais regiões
Expansão da produção de grãos	Pouca ou nenhuma importância	29 (41%)	25 (64%)
	Alguma importância	42 (59%)	14 (36%)
	$\chi^2$	<i>Estatística do teste: 5,45 (Sig = 0,02)<sup>1</sup></i>	
	C	0,217	
Expansão de outras atividades pecuárias	Pouca ou nenhuma importância	67 (94%)	33 (85%)
	Alguma importância	4 (6%)	6 (15%)
	$\chi^2$	<i>Estatística do teste: 2,90 (Sig = 0,09)<sup>2</sup></i>	
	C	0,160	
Expansão da horticultura	Pouca ou nenhuma importância	71 (100%)	35 (90%)
	Alguma importância	0 (0%)	4 (10%)
	$\chi^2$	<i>Estatística do teste: 7,56 (Sig = 0,01)<sup>1</sup></i>	
	C	0,254	

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

<sup>1</sup> Associação muito significativa entre os grupos e as variáveis resposta ( $p \leq 0,05$ ).

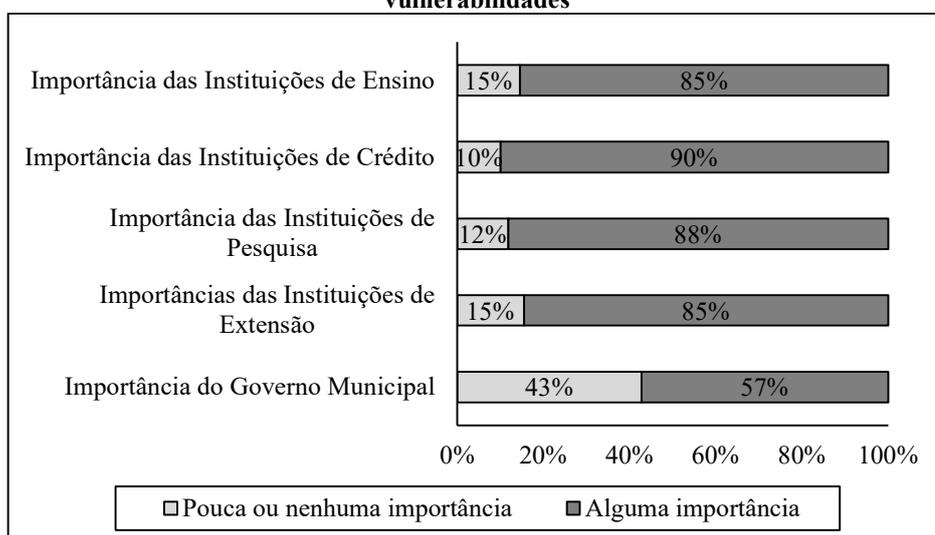
<sup>2</sup> Associação significativa entre os grupos e as variáveis resposta ( $p \leq 0,10$ ).

A expansão de outras atividades agrícolas, ou não agrícolas, é uma dificuldade para 29,1% dos produtores. Contudo, o risco considerado nesse indicador diz respeito às vulnerabilidades causadas pela expansão das atividades não agrícolas, que segundo os produtores concorrem por mão de obra. Já a expansão das outras pecuárias e da horticultura foi tratada como uma vulnerabilidade para 9,1% e 3,6 %, respectivamente. Tratando-se da pecuária de corte, diferente do ocorrido com a soja, a concorrência por área não se coloca como problema, sendo que o risco apontado pelos produtores diz respeito à perspectiva de mudança de atividade. Nesses casos, essa pecuária se coloca como estratégia produtiva para os produtores sem sucessão e principalmente localizados nas demais regiões do estado. Assim, diferente da dinâmica impulsionada pela produção de soja, que é uma forte concorrente por área, a pecuária de corte se coloca como uma estratégia futura dos estabelecimentos sem sucessão e que pretendem diminuir a carga de trabalho. No caso da horticultura, a concorrência por área ocorre, mas fica restrita a poucos casos, sobretudo na Região Metropolitana de Porto Alegre.

A última categoria analítica utilizada no roteiro de entrevista, reuniu perguntas sobre as Instituições. Diferente dos indicadores anteriores, a maior nota atribuída na escala Likert significou

uma maior notabilidade de uma determinada instituição no enfrentamento das vulnerabilidades. No gráfico 29 são dispostos os resultados quanto à importância das Instituições Governamentais. Com exceção do Governo Municipal, todas as demais foram consideradas como tendo alguma importância no enfrentamento e diminuição das dificuldades, para ao menos 85% dos entrevistados. Diferentemente desse resultado, ao estudar a dinâmica do enoturismo no Território Vale dos Vinhedos na serra gaúcha, Dolci (2021) destacou grande valorização das instituições municipais, dado o apoio concebido pelas secretarias municipais aos agricultores que se dedicam ao turismo rural.

**Gráfico 29 – Importância das Instituições Governamentais na diminuição e no enfrentamento das vulnerabilidades**



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

Quanto às Instituições de Ensino, para 85,5% dos produtores as Universidades e as Escolas Técnicas são importantes no enfrentamento das dificuldades. Na fala dos produtores foi possível diferenciar dois grupos, que destacam o impacto das Instituições de Ensino em seus estabelecimentos. O primeiro reúne pecuaristas beneficiários diretos da atuação das universidades e escolas técnicas, sendo nesses casos participantes de programas, projetos e dias de campo promovidos, ou organizados, por essas instituições. Junto a esses, existiram também casos de produtores egressos de centros educacionais. O segundo grupo abrange os afetados indiretamente pela atuação dessas organizações. Para esses produtores, a importância atribuída decorre da valorização das universidades e escolas na formação de profissionais que atuam no setor leiteiro.

É interessante destacar que a justificativa anunciada pelos os produtores que não consideram as Instituições de Ensino como de grande valia, se embasou em um posicionamento crítico ao modelo de ensino proposto. Nesses casos, foi argumentado que o ensino ofertado não busca a formação de produtores, mas sim de técnicos para atuarem no mercado de venda e assistência técnica. Assim, como tratado, respectivamente, pelos produtores 003 e 008 do Noroeste, “as instituições de ensino são voltadas ao mercado não para a sucessão” e “Os cursos não formam bons produtores, formam bons funcionários”. Presente na fala dos produtores se coloca uma preocupação com a continuidade da atividade, uma vez que como discutido, a mão de obra e a sucessão são vulnerabilidades centrais em inúmeros estabelecimentos.

Entre as cinco instituições governamentais consideradas, os bancos foram os mais frequentemente apontados como importantes (90,0%). Esse resultado supera o percentual de produtores que informaram terem contratos de crédito rural, que como indicado na seção 5.3 do Capítulo 5, alcança 85,5% dos pecuaristas. Além disso, a importância atribuída contrasta com o percentual de produtores que relataram dificuldades de acesso à crédito (25,5%). Esses resultados demonstram que mesmo que no momento atual alguns produtores não sejam tomadores de crédito, ou que os produtores consideram o acesso à crédito um risco e por conta disso uma vulnerabilidade, há uma forte valorização das instituições financeiras. Que se justifica em decorrência de que os bancos, sejam públicos ou cooperativas de crédito, são os mais importantes mediadores das políticas públicas essenciais à produção, como o PRONAF.

Em que se pese a importância atribuída às instituições de pesquisa, cabe destacar que o impacto dessas organizações foi principalmente tratado como indireto. Ou seja, os produtores reconhecem a notoriedade que essas instituições possuem no desenvolvimento de inovações tecnológicas, que por intermédio de outros agentes chegam aos estabelecimentos. Semelhante ao encontrado por Matte (2013), dentre as organizações citadas, a Embrapa foi reiteradamente reconhecida pelos produtores. Já as instituições de extensão foram consideradas como importantes por 84,5% dos produtores. Diferente do ocorrido com as organizações de ensino e pesquisa, a atuação dessas entidades é caracterizada por uma relação direta com os produtores, em que a Emater é a principal organização citada. De qualquer modo, a valorização da extensão rural se deu também de duas formas. Uma por produtores que atualmente estão sendo beneficiados por acompanhamento técnico, e a outra por produtores que já foram atendidos pela instituição. A principal diferença notada entre esses dois grupos se refere ao tempo na atividade, de forma que a

assistência técnica governamental tem sido de grande valia para os produtores, quando no início do desenvolvimento da atividade.

A administração pública municipal foi aquela que mais gerou divisão sobre a sua importância no enfrentamento das vulnerabilidades. Obviamente, tal resultado evidencia a heterogeneidade de situações e perspectivas dos produtores entrevistados, sobre a avaliação do governo do seu município. Contudo, é notável que a valorização, ou não, dessas instituições decorre da existência de programas de reprodução animal, e da manutenção da infraestrutura das estradas vicinais. Ainda que as justificativas de avaliação sobre as instituições tenham convergido nas falas dos produtores, a aplicação do teste qui-quadrado revela uma diferenciação regional para quatro das cinco instituições governamentais consideradas (Tabela 26).

**Tabela 26 – Coeficiente de contingência (C), estatística qui-quadrado ( $\chi^2$ ), frequência absoluta e relativa sobre a importância das instituições considerando a região de localização dos estabelecimentos produtores**

Variável	Importância enquanto dificuldade	Região do Rio Grande do Sul	
		Noroeste	Demais regiões
Importância das instituições de ensino	Pouca ou nenhuma importância	8 (11%)	8 (21%)
	Alguma importância	63 (89%)	31 (79%)
	$\chi^2$ C	<i>Estatística do teste: 1,73 (Sig = 0,19)<sup>2</sup></i> 0,124	
Importância das instituições de crédito	Pouca ou nenhuma importância	2 (3%)	9 (23%)
	Alguma importância	69 (97%)	30 (77%)
	$\chi^2$ C	<i>Estatística do teste: 11,48 (Sig = 0,01)<sup>1</sup></i> 0,307	
Importância das instituições de pesquisa	Pouca ou nenhuma importância	5 (7%)	8 (21%)
	Alguma importância	66 (93%)	31 (79%)
	$\chi^2$ C	<i>Estatística do teste: 4,38 (Sig = 0,04)<sup>1</sup></i> 0,196	
Importâncias das instituições de extensão	Pouca ou nenhuma importância	16 (23%)	1 (3%)
	Alguma importância	55 (77%)	38 (97%)
	$\chi^2$ C	<i>Estatística do teste: 7,68 (Sig = 0,01)<sup>1</sup></i> 0,256	

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

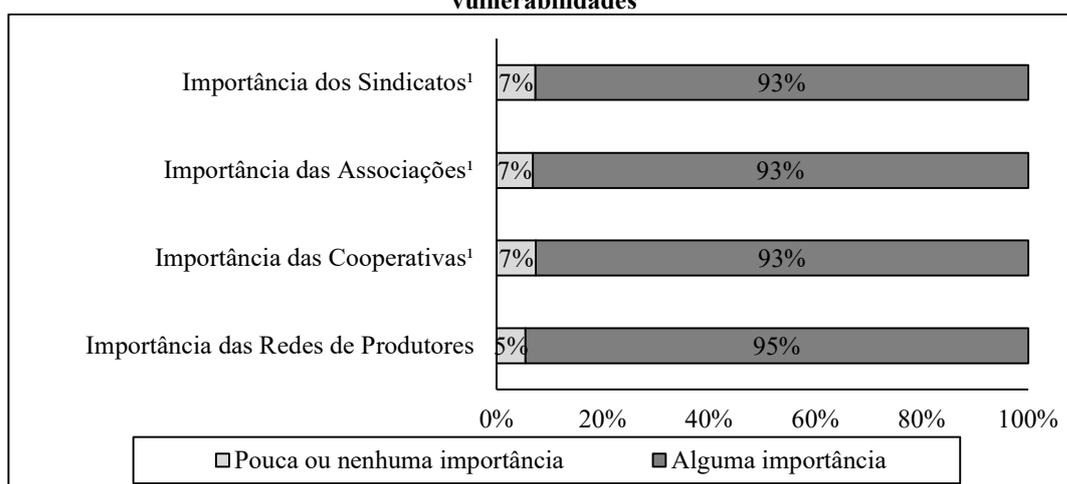
<sup>1</sup> Associação muito significativa entre os grupos e as variáveis resposta ( $p \leq 0,05$ ).

<sup>2</sup> Associação pouco significativa entre os grupos e as variáveis resposta ( $p \leq 0,20$ ).

Comparando as regiões, há uma tendência de que na região Noroeste as instituições de ensino, crédito e pesquisa sejam mais valorizadas do que nas outras partes do estado. Tal resultado tende a confirmar a maior infraestrutura produtiva acumulada no Noroeste, dada a sua tradição na produção leiteira. Em mesmo sentido, considerando que as instituições de extensão são mais importantes para os produtores com menores conhecimentos acumulados, nota-se que essas organizações são citadas como importante para quase a totalidade dos produtores das demais regiões, ao passo que o percentual de importância acumulada no Noroeste é de 77%. Porém, novamente a homogeneização utilizada na análise dos dados não permite serem identificadas as diferenças entre as regiões, afora o Noroeste.

Semelhante ao ocorrido com as organizações governamentais, as instituições não governamentais também foram consideradas como importantes para grande parte dos produtores (Gráfico 30). Quanto aos sindicatos, dos 110 produtores 96 são sócios dessas entidades. A importância atribuída a essa instituição decorre do reconhecimento sobre a luta travada pelos interesses dos agricultores familiares. Em específico, sobre as contribuições recentes do movimento sindical na discussão sobre Reforma da Previdência e o posicionamento quanto ao preço do produto e a importação de leite do Mercosul (FETAG, 2018, 2019; SCHNEIDER, 2019).

**Gráfico 30 – Importância das Instituições Governamentais na diminuição e no enfrentamento das vulnerabilidades**



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

<sup>1</sup> percentual referente apenas aos produtores que são sócios, em sindicatos, associações e cooperativas.

A importância imputada às associações de produtores tem lastro no fato de que alguns pecuaristas participam dessas organizações para o compartilhamento de máquinas e equipamentos, principalmente necessário para produção de silagem e outros alimentos para o rebanho. Contudo, apenas 44 produtores (40%) informaram fazerem parte desse tipo de entidade. Diferente disso, do total de entrevistados 81 pecuaristas são sócios de cooperativas. Nesse sentido, a relevância atribuída às cooperativas perpassa o apoio dado na comercialização de insumos, oferta de assistência técnica e em certos casos na compra do produto. Chama a atenção que quando analisados os diferentes estratos de produtores, a importância das cooperativas é mais evidente para os produtores com produção de até 800 litros ao dia. Uma das explicações para esse resultado pode estar atrelado ao fato de que os grandes produtores têm nos mercados privados a principal forma de busca de assistência técnica, insumos e venda do leite. Minimizando assim o papel das cooperativas em seus estabelecimentos.

**Tabela 27 – Coeficiente de contingência (C), estatística qui-quadrado ( $\chi^2$ ), frequência absoluta e relativa sobre a importância das instituições considerando a região de localização dos estabelecimentos produtores**

Variável	Resposta	Grupo de Produção			
		Até 200 litros/dia	De 201 até 500 litros/dia	De 501 a 800 litros/dia	Mais de 801 litros/dia
Importância das cooperativas	Pouca ou nenhuma importância	1 (7%)	2 (7%)	0 (0%)	3 (23%)
	Alguma importância	13 (93%)	28 (93%)	24 (100%)	10 (77%)
	$\chi^2$	<i>Estatística do teste: 6,60 (Sig = 0,09)<sup>1</sup></i>			
	C	0,274			

<sup>1</sup> Associação significativa entre os grupos e as variáveis resposta ( $p \leq 0,10$ ).

A penúltima questão levantada, se relacionou a importâncias das redes de produtores. Cabe destacar que as redes foram consideradas como trocas de informação sobre a atividade leiteira, realizadas informalmente pelos produtores. Houve uma avaliação positiva dessas trocas, em que os produtores destacaram o uso de conversas presenciais e virtuais com outros pecuaristas. Nesse sentido, foi comum tanto o relato da existência de grupos em redes sociais para trocas de informação, como também a busca de opiniões junto a produtores mais experientes.

Apresentadas e analisadas as fontes externas de vulnerabilidade, cabe fazer um apanhado geral sobre os principais indicadores. Considerando as suas características e as possibilidades de enfrentamento é possível aglutinar as variáveis analisadas em, pelo menos, dois grupos. O primeiro, reúne os indicadores que incidem sobre todos produtores, porém, as possibilidades de

enfrentamento estão diretamente vinculadas aos intitamentos detidos. Representando esse grupo, se postam as exigências de escala pelo mercado comprador e as dificuldades de convivência com os períodos de estiagem. Como visto, mesmo que as dificuldades com as secas sejam relatadas como uma grande dificuldade, os produtores com intitamentos mais extensos dispõem de estratégias mais claras para suportarem períodos de secas. Em que a possibilidade de armazenamento de alimentos é crucial ao enfrentamento desses momentos de crise. Por sua vez, mesmo que as exigências de escala não tenham sido tratadas como uma dificuldade tão frequente quanto às estiagens, os intitamentos detidos também são diferenciais para essa vulnerabilidade. Uma vez os produtores com um pacote de intitamentos mais amplo, atingem as exigências mínimas e recebem preços diferenciados em função do volume produzido.

Já o segundo grupo de variáveis abrange as dificuldades que tendem a apresentar um caráter conjuntural, que embora possam ser enfrentadas com os intitamentos, ocorrem em determinados contextos. Vários são os exemplos desses indicadores, sendo aqui destacados alguns. Como visto, o local de origem dos produtores teve efeito sobre os problemas com fornecimento de energia elétrica, de modo que no Noroeste, local em que há uma maior quantidade de cooperativas de eletrificação rural, os produtores sofrem menos com a falta de luz. Por sua vez, o contexto em que os produtores estão inseridos tende a impactar sobre os mercados disponíveis para acesso. Nesse sentido, produtores que dispõem da possibilidade de trabalhar com cooperativas, tendem a perceber menos riscos com inadimplência. Junto a isso, as características dos mercados disponíveis, afetam a vulnerabilidade em vários dos indicadores relacionados aos mercados, como os preços recebidos e as exigências de escala. Por fim, a importância atribuída às instituições também tem diferenciações, que demonstra o próprio alcance das mesmas como ferramentas de auxílio aos produtores na mitigação das vulnerabilidades.

### 7.3 FATORES DE INFLUÊNCIA PARA A PERMANÊNCIA NA PECUÁRIA LEITEIRA

A problemática central de onde parte essa Tese, se assenta no fato de que as mudanças intensas na pecuária leiteira das últimas três décadas têm posto os produtores em contato com um ambiente marcado pela presença de fontes latentes de vulnerabilidade. Como demonstrado pelas estatísticas oficiais, esse contexto conturbado tem tido efeito sobre a redução de produtores que se dedicam à atividade no Rio Grande do Sul. Ponderadas todas as fontes internas e externas de

vulnerabilidade, cabe enfim a apreciação dos indicadores que influenciam a permanência dos produtores gaúchos na atividade.

A análise da influência dos indicadores de vulnerabilidade sobre a perspectiva de continuidade, ou saída da atividade, ocorreu por meio do uso de dois modelos de regressão logística. Um utilizando os indicadores internos de vulnerabilidade e o segundo através do uso das variáveis externas. É importante reafirmar que a variável dependente utilizada em ambos os modelos se relacionou a uma intenção futura manifestada pelos produtores. Essa intenção foi captada pela resposta dos produtores sobre a possibilidade de abandono da atividade no curto prazo, em que os pecuaristas poderiam manifestar não ou sim, na última pergunta do roteiro de entrevista. Assim, a variável dependente do modelo foi codificada como uma variável binária (0 – *Permanecer*; 1- *Sair*). As variáveis resposta, quanto a percepção dos produtores sobre os indicadores de vulnerabilidade, também foram tratados como binários. Desse modo, os resultados da escala Likert foram recodificados para as categorias “0 – *Pouca ou Nenhuma Importância*” enquanto dificuldade, para os pontos 1 e 2 da escala Likert, e “1 – *Alguma Importância*”, para os pontos 3, 4 e 5 da mesma escala<sup>33</sup>.

A tabela 28, apresenta o resultado da estimação logística para a permanência na pecuária leiteira, a partir dos indicadores internos considerados. Como pode ser visto, o teste qui-quadrado do modelo ajustado foi significativo, a um nível de significância de 1%. Este resultado aponta para a rejeição da hipótese nula, demonstrando que os indicadores internos de vulnerabilidade exercem alguma influência sobre a variável dependente considerada. Dito de outra forma, a percepção de vulnerabilidade dos intitulos detidos interfere na perspectiva de continuidade na produção de leite. Como pode ser visto, o modelo apresenta um coeficiente de determinação ( $R^2$ ) de 46,5%, reforçando que a pretensão futura sobre a atividade perpassa os indicadores internos de vulnerabilidade.

---

<sup>33</sup> Para maior detalhamento da codificação utilizada na regressão logística, consultar o item 4.4. e especificamente os quadros 5 e 6 no capítulo “Método de Pesquisa”.

**Tabela 28 – Parâmetros significativos da regressão logística ajustada aos indicadores internos de vulnerabilidade dos pecuaristas do Rio Grande do Sul**

Variável	Coefficiente	Wald	Significância	Exp. ( $\beta$ )	
Disponibilidade de mão de obra	1,463	4,320	0,04 <sup>2</sup>	4,319	
Disponibilidade de potencial sucessor para continuidade da atividade	1,208	3,034	0,08 <sup>3</sup>	3,346	
Disponibilidade de área para a exploração da atividade	1,499	2,840	0,09 <sup>3</sup>	4,476	
Tamanho do rebanho disponível	-1,418	2,809	0,09 <sup>3</sup>	0,242	
Genética do rebanho disponível	-3,313	6,496	0,01 <sup>1</sup>	0,036	
Reposição do rebanho disponível	1,408	3,662	0,06 <sup>3</sup>	4,087	
Sanidade do rebanho disponível	1,508	4,062	0,04 <sup>2</sup>	4,517	
Disponibilidade de transporte da produção	3,121	4,484	0,03 <sup>2</sup>	22,658	
Disponibilidade de tecnologias necessárias para diminuição da penosidade do trabalho	1,467	3,235	0,07 <sup>3</sup>	4,336	
	$\beta_0$	-3,223	10,233	0,00	0,040
	$\chi^2$	43,348	0,01		
	<b>R<sup>2</sup> Nagelkerke</b>	0,465			

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados de pesquisa (2021).

<sup>1</sup> Grau de significância estatística muito alto ( $p \leq 0,01$ ).

<sup>2</sup> Grau de significância estatística alto ( $p \leq 0,05$ ).

<sup>3</sup> Grau de significância estatística baixo ( $p \leq 0,10$ ).

Vale ressaltar que na tabela acima, são apresentados apenas os indicadores com algum grau de significância estatística ( $p \leq 0,10$ ). Todas as 27 variáveis utilizadas para o modelo estão disponíveis para consulta no Apêndice G. Considerando a codificação utilizada, deve ser dito que os coeficientes angulares positivos, significam que a existência de vulnerabilidade para um determinado indicador, impacta na perspectiva de saída dos produtores da atividade. Por sua vez, a interpretação prática dos resultados pode ser feita pela análise da exponencial do coeficiente angular (Exp  $\beta$ ), que define a probabilidade de impacto dos indicadores independentes sobre a variável resposta.

Nota-se que os indicadores de mão de obra têm uma relevância sobre a permanência dos produtores. Em que o aumento da percepção de vulnerabilidade quanto à disponibilidade de trabalhadores e de sucessores no estabelecimento aumentam, respectivamente, em 4,3 e 3,3 vezes as possibilidades de abandono da pecuária leiteira. Por seu turno, o modelo demonstra que o reconhecimento do tamanho insuficiente da área disponível para atividade, eleva em 4,4 vezes as possibilidades de saída. Os dados da regressão confirmam a discussão sobre a centralidade que as dotações, sobretudo trabalho e terra, exercem no enfrentamento das vulnerabilidades da pecuária leiteira do Rio Grande do Sul. Em mesmo sentido, a não existência de tecnologias que busquem

reduzir a penosidade do trabalho, amplifica em 4,3 vezes a perspectiva de abandono da atividade. Demonstrando que estabelecimentos com uma infraestrutura laboral considerada mais precária, são menos resistentes na atividade.

Em termos numéricos, a propensão à saída é principalmente afetada pela dificuldade no transporte da produção. Mesmo que tenham sido poucos os pecuaristas que destacaram essa vulnerabilidade (6,4%), quando ocorrente, as dificuldades com transporte do leite aumentam em 22,6 vezes as chances de não continuidade na atividade. Tal situação demonstra que aqueles poucos pecuaristas que esbarram com problemas no escoamento da produção, em contextos em que as empresas não estão dispostas a coletar o produto no estabelecimento, tem diminuídas as suas possibilidades de permanência na atividade. Os indicadores de rebanho também foram significativos para a perspectiva de futuro na atividade. Nesse sentido, estabelecimentos que relataram lidarem com dificuldades na reposição dos bovinos e no controle de doenças, possuem maior inclinação a não se manterem na comercialização de leite. Por sua vez, chama a atenção que produtores que não relataram problemas com o tamanho e com a genética do rebanho são propensos ao abandono da atividade. Tal resultado, pode estar ligado ao fato de que muitos produtores que buscam a continuidade na pecuária leiteira, informaram não estarem satisfeitos com a quantidade de animais e com a genética disponível. Contudo, como pode ser visto pelo a exponencial do coeficiente angular desses indicadores, o impacto sobre a probabilidade de saída da atividade é baixo.

É interessante pontuar, que os estratos produtivos não foram significativos para a perspectiva de saída ou continuidade na atividade, demonstrando que mais importante que o tamanho da produção são os próprios intitulos detidos pelos pecuaristas. Assim, com base nos dados quantitativos e qualitativos apresentados até aqui, pode ser dito que os estabelecimentos que detém um acesso mais restrito à terra, são mais propensos a terem dificuldades no enfrentamento de várias vulnerabilidades. Colocando em risco a reprodução social dos membros mais jovens da família e, por conta disso, têm amplificadas as dificuldades com trabalhadores no interior do sistema de produção. Da mesma forma, os estabelecimentos com maiores dotações, tendem também a investir em melhores condições de trabalho. Embora as problemáticas de mão de obra, sucessão familiar, acesso à terra e à tecnologias sejam já reconhecidas como centrais ao desenvolvimento da atividade leiteira (BREITENBACH; CORAZZA; BRANDÃO, 2020; DINIZ, 2019; LIMA *et al.*, 2020; MENDONÇA *et al.*, 2020; TONIN *et al.*, 2018; TRAMONTINI *et al.*,

2021), os dados apresentados aqui, apontam para uma possível sinergia entre a disponibilidade de terra, mão de obra, qualidade do trabalho e a tendência de permanência na atividade.

Igual ao modelo com os indicadores internos de vulnerabilidade, a regressão logística realizada com as variáveis externas, obteve significância estatística à 1% ( $p \leq 0,01$ ). Como pode ser visto na tabela 29, o coeficiente de determinação alcançou um percentual de 67,0%, confirmando que os indicadores externos também são importantes na perspectiva de permanência na atividade. Porém, diferente ao ocorrido com o primeiro modelo apresentado, é possível perceber a existência de um menor número de variáveis que interferem sobre a variável dependente<sup>34</sup>.

**Tabela 29 – Parâmetros significativos da regressão logística ajustada aos indicadores externos de vulnerabilidade dos pecuaristas do Rio Grande do Sul**

Variável	Coefficiente	Wald	Significância	Exp ( $\beta$ )
Qualidade da água	-3,554	4,363	0,04 <sup>2</sup>	0,029
Exigência de qualidade do produto pelos compradores	1,695	2,741	0,10 <sup>3</sup>	5,448
Expansão da produção de grãos	3,318	7,043	0,01 <sup>1</sup>	27,613
Expansão de outras atividades pecuárias	4,143	4,291	0,04 <sup>2</sup>	62,977
Expansão de outras atividades agrícolas, ou não agrícolas	3,010	7,360	0,01 <sup>1</sup>	20,284
Importância das instituições de crédito	-6,909	7,854	0,01 <sup>1</sup>	0,001
Região do Rio Grande do Sul	-2,398	4,191	0,04 <sup>2</sup>	0,091
Grupo de produção	-1,421	2,697	0,10 <sup>3</sup>	0,241
	$\beta_0$	16,427	0,000	1,36E+07
	$\chi^2$	69,726	0,01 <sup>1</sup>	
	<b>R<sup>2</sup> Nagelkerke</b>	0,670		

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados de pesquisa (2021).

<sup>1</sup> Grau de significância estatística muito alto ( $p \leq 0,01$ ).

<sup>2</sup> Grau de significância estatística alto ( $p \leq 0,05$ ).

<sup>3</sup> Grau de significância estatística baixo ( $p \leq 0,10$ ).

As exigências por qualidade realizada pelos laticínios, afetam a perspectiva dos produtores. Em que pecuaristas que percebem a demanda por qualidade como uma vulnerabilidade, tem aumentadas em 5,4 vezes as possibilidades de saída. Já os indicadores sobre a qualidade da água, a importância das instituições de crédito, a região de localização e o estrato de produção, embora significativos estatisticamente, influenciam pouco sobre a variável dependente.

Em que se considere a relevância dessas variáveis no modelo, nota-se pela tabela 29 que a concorrência exercida pela produção de grãos, pelas outras pecuárias e pela expansão de outras

<sup>34</sup> Todas os 30 indicadores utilizados no modelo estão disponíveis no Apêndice G.

atividades, aumenta de forma considerável a propensão ao abandono da produção leiteira. Nesse sentido, é válido argumentar que essas variáveis afetam diretamente as dotações de terra e trabalho dos produtores. Como visto, principalmente na região Noroeste, os pecuaristas enfrentam uma alta concorrência com os sojicultores, na busca de terras para compra e para arrendamento. Por sua vez, além de em alguns casos concorrer por terras, a conversão do estabelecimento para pecuária de corte é tida como uma possibilidade produtiva futura, nas unidades com falta de sucessor. Já as outras atividades, afetam os produtores em virtude da concorrência por trabalhadores, que pelas características laborais da produção leiteira, preferem se dedicar a outras atividades. Assim, os principais indicadores externos diferenciais à permanência ou não na atividade, têm uma ligação direta com os indicadores internos apresentados no primeiro modelo. Novamente demonstrando a importância que as dotações de terra e trabalho possuem na perspectiva e nas possibilidades de continuidade dos produtores na pecuária leiteira do Rio Grande do Sul.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abertura econômica dos anos 1990 transformou a pecuária leiteira no Brasil. Na contramão das expectativas criadas, de dificuldades para o desenvolvimento do setor frente ao contexto liberalizante, afluíram no Rio Grande do Sul uma pecuária leiteira altamente produtiva e dinâmica. Contudo, mais de duas décadas após o início das principais modificações na pecuária leiteira, o cenário no estado é caracterizado por continuidades e transformações. Por um lado, os dados oficiais registrados pelo o último Censo Agropecuário, apontam para uma pecuária leiteira que continua tendo como característica um alto dinamismo produtivo, estando integrada aos mercados e em que a agricultura familiar se coloca como categoria social central para a atividade. Porém, os dados demonstram também uma tendência geral de exclusão produtiva e concentração da produção, em regiões e estabelecimentos agropecuários.

Na esteira dessas transformações é que a intenção deste trabalho se pautou em analisar as vulnerabilidades que perpassam o desenvolvimento da atividade leiteira no Rio Grande do Sul. Junto à caracterização das diferentes fontes de vulnerabilidades existentes, buscou-se averiguar como os intitamentos detidos pelos produtores são utilizados na conformação de estratégias de adaptação e enfrentamento às dificuldades. Além disso, se intentou apresentar os condicionantes que influenciam a permanência, ou o abandono, dos pecuaristas desta atividade.

Para isso, o trabalho buscou apresentar uma revisão bibliográfica aprofundada sobre o uso da vulnerabilidade enquanto conceito teórico nos estudos acadêmicos. A revisão empreendida permitiu ser reconhecido que duas são as raízes epistemológicas da vulnerabilidade. A primeira relacionada a uma perspectiva íntima às ciências naturais e chamada de “Abordagem dos Desastres Ambientais”, que desde a segunda metade do século XX tem desenvolvido perspectivas analíticas que buscam reconhecer a vulnerabilidade da sociedade, frente aos riscos oferecidos pelo ambiente natural. Pelo lado das ciências sociais aplicadas, a “Abordagem sobre Intitamentos” pode ser tratada como uma segunda forma seminal de entendimento da vulnerabilidade. Nesta perspectiva é buscado compreender como os acessos disponíveis em determinado momento, afetam as possibilidades de enfrentamento das mais diversas situações de risco que se apresentam aos indivíduos e aos grupos sociais. Do desenvolvimento e da busca de inter-relações entre as duas abordagens é que novas perspectivas foram criadas, sendo atualmente apresentadas propostas

metodológicas integrativas e sistêmicas entre fatores naturais e sociais causadores de vulnerabilidade.

De todo modo, embora o conceito de intulamentos tenha sido introduzido por Amartya Sen e signifique os meios que expandem as capacitações, não é encontrada na obra deste autor uma definição, ou um modo de análise da vulnerabilidade. Assim, para a conformação do quadro teórico metodológico utilizado neste trabalho, foi buscada uma aproximação entre a definição seniana de intulamentos e a perspectiva sistêmica de apreciação da vulnerabilidade. Em que, por um lado a vulnerabilidade dos pecuaristas foi considerada como uma possível falha nos seus intulamentos, os quais aglutinam as dotações de terra, trabalho e rebanho, as possibilidades de troca em mercados e as possibilidades de produção conhecidas. Por outro lado, a vulnerabilidade foi também discutida como dependente das tendências regionais e globais, que são aspectos externos, temporais e latentes na conformação de contingências e estresses.

Dentre as características dos pecuaristas e dos estabelecimentos que fizeram parte desta pesquisa, nota-se que a ampla maioria tem na atividade leiteira a principal fonte de renda. Entretanto, mais da metade dos produtores diversificam o sistema produtivo com alguma outra produção agropecuária, em que os grãos se colocam como forma mais comum de diversificação. Quanto às justificativas para o desenvolvimento desta pecuária, a renda proporcionada foi principalmente citada. Demonstrando um comportamento de aversão ao risco de muitos produtores, que encontram no leite uma atividade rentável e que, comparada a outras produções agropecuárias, tende a proporcionar uma maior estabilidade financeira. Além das razões econômicas, a tradição na produção e a possibilidade de desenvolvimento desta atividade dentro dos limites oferecidos pelos fatores de produção disponíveis, foram outras duas motivações elencadas.

Embora o recorte amostral não tenha priorizado a busca de estabelecimentos familiares, quase a totalidade das propriedades podem ser classificados como pertencentes à agricultura familiar, de modo que em 74,5% dos casos a mão de obra utilizada é estrita ao núcleo familiar. Dada esta característica, chama a atenção que em 76,4% dos estabelecimentos as heranças figuraram como uma, ou a única forma, de formação da área detida atualmente pelas unidades produtoras. Sobre a divisão do trabalho, mesmo que a maior parte dos entrevistados tenham sido homens, a pesquisa reitera o papel fundamental das mulheres na produção de leite. Uma vez que elas estão presentes na tarefa de ordenha dos animais em 92,7% dos estabelecimentos, ao passo

que o percentual de homens que participam desta atividade alcança 77,3 %. Quanto às características técnicas, a raça comumente utilizada são animais holandeses, sendo essa a raça predominante no rebanho de 62,7% das propriedades. Por sua vez, o sistema de produção a pasto é utilizado em 75,5% das unidades produtoras, havendo geralmente nesses casos complementação alimentar com silagem de milho e ração. Nesse sentido, cabe enfatizar que os dados demonstram que as disparidades de produção entre os estabelecimentos, são principalmente decorrentes do tamanho dos rebanhos, uma vez que as técnicas de condução dos animais e até mesmo a produtividade diária do rebanho lactante apresentam uma menor variabilidade entre as unidades de produção consideradas.

No que diz respeito às fontes internas de vulnerabilidade, a disponibilidade de tempo para atividades de lazer foi a principal dificuldade elencada pelos produtores, de modo que as especificidades produtivas que envolvem a pecuária leiteira, dificultam a busca de estratégias para o contorno desta vulnerabilidade. Porém, os resultados apontam também para o fato de que aqueles produtores que detêm de melhores dotações de mão de obra, ou seja, que dispõem de um maior número de membros da família envolvidos na atividade, tendem a ter maiores possibilidades de enfrentamento e até mesmo de adaptação a esta fonte de vulnerabilidade. Junto com a disponibilidade de tempo para lazer, a disponibilidade de sucessor no estabelecimento foi considerada uma vulnerabilidade em 68,2% dos casos. Para este indicador de vulnerabilidade, foi possível ser estabelecido uma inter-relação entre os intitulentos disponíveis. De forma que unidades produtoras com maior dificuldade de sucessão, não raro, são estabelecimentos com menores possibilidades produtivas e que tem no tamanho da área disponível uma vulnerabilidade importante.

Ilustrando isso, 48,2% dos pecuaristas têm no tamanho de suas áreas uma vulnerabilidade para o desenvolvimento da atividade. As principais formas de adaptação a esta vulnerabilidade é o arrendamento de terras, realizado por 50,0% dos produtores, e a compra de novas áreas. Porém, a concorrência exercida pela produção de soja, tanto no uso como na influência na dinâmica dos preços regionais dos imóveis, dificulta o estabelecimento desta estratégia, sobretudo na região Noroeste do Rio Grande do Sul. Para enfrentar esta situação, muitos produtores intensificam o uso de suas terras, corriqueiramente explorando de maneira contínua as áreas na produção de silagem. Contudo, do ponto de vista agroambiental, esta tende a se destacar como uma alternativa que

aumenta as vulnerabilidades com o manejo sustentável do solo, de modo que a fertilidade deste recurso natural foi tratada como uma vulnerabilidade para 40,9% dos produtores.

No que concerne ao acesso aos mercados, esta não é uma vulnerabilidade percebida pela maioria dos produtores. No entanto este é um indicador que tende a se apresentar de modo regionalizado, de forma que os produtores não situados no Noroeste mais frequentemente se deparam com dificuldade de terem compradores de leite disponíveis. Em relação as possibilidades de produção, que neste estudo abrangeu o acesso a conhecimento, à crédito, máquinas e equipamentos, alguns aspectos cabem ser aqui reenfaturados. Primeiro, que os produtores dos menores estratos sofrem mais com o acesso à conhecimento técnico, dado que a rede pública de ATER não dispõem de uma infraestrutura suficiente para alcançar satisfatoriamente a maior parte dos produtores. Por sua vez, estes são produtores que geralmente não são o público alvo das instituições privadas de assistência técnica e aqueles que não dispõem de recursos para a contratação periódica de técnicos. Por outro lado, nota-se que a adaptação a este tipo de vulnerabilidade tem relação direta com a experiência dos produtores decorrente do tempo na atividade. Ainda sobre as possibilidades de produção há a existência de um aspecto regional destes indicadores de vulnerabilidade, em que os produtores do Noroeste sofrem menos com o acesso a máquinas, equipamentos e crédito.

Em relação aos fatores externos de vulnerabilidade, o clima foi tratado como aspecto mais importante. Embora deva ser ponderado que o momento de coleta de dados coincidiu com um período de estiagem em todas as regiões do estado, a dependência do sistema produtivo em relação ao uso de silagem, em um contexto de escassez de terras, torna o clima, e em específico a ocorrência de secas, um fator preponderante na geração de vulnerabilidade aos produtores. Em conjunto com o clima, o perfil dos mercados acessados são aspectos externos centrais na geração de vulnerabilidade. Assim, para os produtores, independentemente da região e do estrato de produção os preços e a variação dos preços, foram elencadas como grandes causadores de vulnerabilidade. Por seu turno, cabe destacar que a exigência de escala e a precificação do produto em vista do volume produzido, são vulnerabilidades que incidem principalmente sobre os produtores com menor escala, e que na maior parte dos casos são aqueles que dispõem de dotações de terra e trabalho mais restritas.

Este último aspecto não se apresenta como uma novidade, dado que a valorização do volume produzido tende a ser uma tônica reconhecida dos produtos que se integram às cadeias do

agronegócio. Porém, não se sustenta a homogeneização da dinâmica dos mercados compradores de leite do Rio Grande do Sul. Dado que, a depender do contexto em que os produtores estão inseridos, existem alternativas de melhor enfrentamento das dificuldades com inadimplência, preços do produto e exigência de escala, em que as cooperativas agropecuárias se destacam como casos de mercados diferenciados para estes aspectos. Sobre as cooperativas, cabe destacar ainda que além de serem mercados diferenciados, tais instituições foram amplamente reconhecidas pelos produtores, como de grande valia na prestação de serviços técnicos.

Quando retomada a pergunta de pesquisa que moveu este trabalho e que buscou avaliar as principais vulnerabilidades que perpassam o desenvolvimento da atividade leiteira no Rio Grande do Sul, o modelo logístico, confeccionado com base nos indicadores internos de vulnerabilidade, demonstra que a continuidade na atividade perpassa a percepção da vulnerabilidade sobre as dotações e o acesso aos mercados. De modo que produtores que não enfrentam problemas com mão de obra para o desenvolvimento da atividade, que não enfrentam dificuldades com a sucessão geracional, que dispõem de área suficiente para o desenvolvimento do sistema de produção e tem acesso à mercados de compra do produto, têm aumentadas, de maneira significativa, as suas perspectivas de continuidade na atividade. Corroborando com isso, o modelo desenvolvido com os indicadores externos de vulnerabilidade demonstra que a existência de concorrência de outras atividades com as dotações de terra e trabalho, contribuem negativamente para a permanência na pecuária leiteira.

Estes resultados alcançados demonstram que o desenvolvimento equânime e sustentável da atividade leiteira, perpassa, além da discussão sobre sucessão, a problemática de acesso e uso da terra na atividade. Junto a isso, mesmo não captado nos modelos criados, ao considerar as características dos mercados acessados pelos produtores, o desenvolvimento da atividade leiteira perpassa ainda a construção, e a valorização daqueles mercados já existentes, que reconheçam a heterogeneidade de situações dos produtores e a importância socioeconômica que a pecuária leiteira representa.

Por fim, algumas considerações de ordem teórico-metodológica cabem ser realizadas. Considerando que o desenvolvimento da pesquisa coincidiu com a crise sanitária causada pela pandemia do coronavírus, a coleta de dados realizada de maneira remota, via ligações telefônicas e por aplicativos, se mostrou efetiva e passível de ser reproduzida. Contudo, o desfecho positivo desta forma de coleta de informações, teve relação direta com as características socioeconômicas

do público pesquisado. Em termos teóricos, é possível argumentar que a visão da vulnerabilidade utilizada por este trabalho pode significar algum avanço do uso da perspectiva seniana nos estudos rurais. Assim, cabe salientar que embora os dados coletados apresentem um caráter temporal, a valorização e o reconhecimento dos intitulos dos pecuaristas, permite uma discussão mais ampla das vulnerabilidades que perpassaram a atividade no Rio Grande do Sul.

## REFERÊNCIAS

ABREU DE CARVALHO, Soraya; TOURRAND, Jean-François; POCCARD-CHAPUIS, René. Atividade leiteira: Um desafio para a consolidação da agricultura familiar na região da transamazônica, no Pará. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, [s. l.], v. 29, n. 1, p. 269–290, 2012.

ADGER, William Neil. Vulnerability. **Global Environmental Change**, [s. l.], v. 16, p. 268–281, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.02.006>. Acesso em: 14 de fev. 2019.

AGUIAR, Sara Camelo *et al.* Sustentabilidade da pecuária leiteira do semiárido brasileiro com base em vulnerabilidade e resiliência socioecológica. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, [s. l.], v. 11, n. 2, p. 236–248, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.6008/cbpc2179-6858.2020.002.0025>. Acesso em: 30 de jul. 2020.

ALARY, Véronique *et al.* Livelihood strategies and the role of livestock in the processes of adaptation to drought in the Coastal Zone of Western Desert (Egypt). **Agricultural Systems**, [s. l.], v. 128, p. 44–54, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2014.03.008>. Acesso em: 31 de ago. 2020

ALARY, Véronique *et al.* Social network and vulnerability: A clear link in Bedouin society (Egypt). **Human Ecology**, [s. l.], v. 44, n. 1, p. 81–90, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10745-016-9807-z>. Acesso em: 29 de abr. 2019

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO RIO GRANDE DO SUL - ALRS. **Presidente da Emater registra diminuição de recursos destinados à entidade**. [S. l.], 2020. Disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/agenciadenoticias/destaque/tabid/855/IdMateria/320008/Default.aspx>. Acesso em: 27 jul. 2021.

ALVES, Livia Navegantes. O arranjo produtivo do leite do sudeste do Pará. *In: ESTUDOS DE AGLOMERAÇÕES NA AMAZÔNIA*. Belém: Editora ADA, 2006. p. 1–28.

ALWANG, Jeffrey; SIEGEL, Paul B.; JORGENSEN, Steen L. **Vulnerability: A view from Different Disciplines**: Social Protection. Washington DC: [s. n.], 2001.

ANDREATTA, Tanice. **Bovinocultura de corte no Rio Grande do Sul: um estudo a partir do perfil dos pecuaristas e organização dos estabelecimentos agrícolas**. 240 f. 2009. - Unviversidade Federal do RioGrande do Sul, [s. l.], 2009.

AQUINO, Joacir Rufino de; GAZOLLA, Marcio; SCHNEIDER, Sérgio. Dualismo no Campo e Desigualdades Internas na Agricultura Familiar Brasileira. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [s. l.], v. 56, n. 1, p. 123–142, 2018. Disponível em: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1590/1234-56781806-94790560108>. Acesso em: 24 mar. 2021.

AQUINO, Joacir Rufino de; SCHNEIDER, Sérgio. O Pronaf e o desenvolvimento rural

brasileiro: avanços, contradições e desafios para o futuro. *In*: GRISA, Catia; SCHNEIDER, Sérgio (org.). **Políticas de Desenvolvimento Rural no Brasil**. -Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015.

BÁNKUTI, Ferenc Istvan; CALDAS, Marcellus Marques. Geographical milk redistribution in Paraná State, Brazil: Consequences of institutional and market changes. **Journal of Rural Studies**, [s. l.], v. 64, n. October, p. 63–72, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.10.004>. Acesso: 31 ago. 2020.

BARDIN, Laurence. **L'Analyse de contenu**. Paris: Editora Presses Universitaires de France, 1977.

BAUER, Lidiane. **Estimação do coeficiente de correlação de spearman ponderado**. 95 f. 2007. - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [s. l.], 2007. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/11499/000616112.pdf>. Acesso em: 16 set 2021.

BEBBINGTON, Anthony. Capitals and Capabilities: A Framework for Analyzing Peasant Viability, Rural Livelihoods and Poverty. **World Development**, [s. l.], v. 27, n. 12, p. 2021–2044, 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00220388.2012.682985>. Acesso em: 13 jan. 2019.

BERRY, Pam M. *et al.* Assessing the vulnerability of agricultural land use and species to climate change and the role of policy in facilitating adaptation. **Environmental Science & Policy**, [s. l.], v. 9, p. 189–204, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2005.11.004>. Acesso em: 14 fev. 2019.

BRAGG, Laurie A.; DALTON, Timothy J. Factors affecting the decision to exit dairy farming: A two-stage regression analysis. **Journal of Dairy Science**, [s. l.], v. 87, n. 9, p. 3092–3098, 2004. Disponível em: [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(04\)73444-X](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(04)73444-X). Acesso em: 13 out. 2021.

BRASIL. **Lei 11.326 de 24 de julho de 2006** Brasília - DF: Casa Civil, 2006. p. 1–2. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm). Acesso em: 12 out. 2021

BRASIL. **Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989** 1989. p. 23–24.

BRASIL, Banco Central. **Matriz de Dados do Crédito Rural - Contratações 2013 a 2020**. [S. l.], 2021a. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/micrrural>. Acesso em: 24 mar. 2021.

BRASIL. **Terra Brasil - Programa Nacional de Crédito Fundiário**. [S. l.], 2021b. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/credito>. Acesso em: 8 jul. 2021.

BREDA, Nestor Luiz; SANTOS, Antônio Carlos; PEREIRA, Viviane Santos. Coordenação da cadeia produtiva do leite no oeste catarinense: uma análise da interface agricultor - indústria. *In*: , 2001, Ribeirão Preto. **III Congresso Internacional de Economia e Gestão de Negócios**

- Agroalimentares**. Ribeirão Preto: Anais do III Congresso Internacional de Economia e Gestão de Negócios Agroalimentares, 2001. p. 14. Disponível em: <http://www.fearp.usp.br/egna/resumos/BredaN.pdf>. Acesso em: 13 out. 2021.
- BREITENBACH, Raquel; CORAZZA, Graziela; BRANDÃO, Janáina Balk. O que Desestimula a Atividade Leiteira em Estabelecimentos Familiares. [s. l.], p. 100–113, 2020.
- BREITENBACH, Raquel; SOUZA, Renato Santos de. Estrutura, conduta e governança na cadeia produtiva do leite: um estudo multicaso no Rio Grande do Sul. **REAd**, [s. l.], v. 82, n. 3, p. 750–781, 2015.
- BRUM, Henrique. Capabilities para quem? Uma Crítica a Amartya Sen. **Diversitates**, [s. l.], v. 5, n. 1, p. 92–108, 2013.
- BUANAIN, Antônio Márcio; SOUZA FILHO, Hildo Meirelles ed. A Política Agrícola no Brasil: evolução e principais instrumentos. In: BATALHA, Mario Otávio (org.). **Gestão Agroindustrial**. São Paulo: Editora Atlas, 2007. p. 419.
- BURTON, Ian; KATES, Robert W; WHITE, Gilbert. **The Environment as Hazard**. New York: Guilford, 1978.
- CAETANO, Frederico Mendes. **Análise da influência dos parâmetros de qualidade sobre a remuneração dos produtores de leite**. 118 f. 2016. - Universidade Federal de Goiás, [s. l.], 2016. Disponível em: [http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS-RJ/RBG/RBG\\_1995\\_v57\\_n1.pdf](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS-RJ/RBG/RBG_1995_v57_n1.pdf) <https://periodicos.ufpe.br/revistas/rbgfe/article/view/234295>. Acesso em: 13 out. 2021.
- CALLEGARO, Sandra Simoni; TREVISAN, Luiz Pedro. Análise-Diagnóstico da agricultura de Santa Rosa. In: SILVA NETO, Benedito; BASSO, David (org.). **Sistemas Agrários do Rio Grande do Sul: análise e recomendações de políticas**. 2ªed. Ijuí: Editora da Unijuí, 2015.
- CARVALHO, Soraya Abreu de; POCCARD-CHAPUIS, R; TOURRAND, J F. Opportunism and persistence in milk production in the Brazilian Amazonia. **Revue d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux**, [s. l.], v. 68, n. 2/3, p. 61–67, 2015.
- CARVALHO, Soraya Abreu de; POCCARD-CHAPUIS, René; TOURRAND, Jean-François. Opportunism and persistence in milk production in the Brazilian Amazonia. **Reveu d'élevage et de médecine vétérinaire des pays trocaux**, [s. l.], v. 68, n. 2–3, p. 61–67, 2015.
- CARVALHO, Soraya Abreu de; TOURRAND, Jean-François; POCCARD-CHAPUIS, René. Atividade leiteira: Um desafio para a consolidação da agricultura familiar na região da transamazônica, no Pará. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, [s. l.], v. 29, n. 1, p. 269–290, 2012.
- CASTRO, César Nunes; PEREIRA, Caroline Nascimento. **Agricultura familiar, assistência técnica e extensão rural e a política nacional de ATER: Texto para Discussão**. Brasília: [s. n.], 2017.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA - CEPEA. **Consultas ao Bando de Dados do Site**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/consultas-ao-banco-de-dados-do-site.aspx>. Acesso em: 10 out. 2021. Acesso em: 15 out. 2021.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA - CEPEA. **Custos Leite - Junho 2020**. Piracicaba: [s. n.], 2020. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/revista/pdf/0206057001593722535.pdf>. Acesso em: 15 out. 2021.

CHAMBERS, Robert. Vulnerability, Coping and Policy (Editorial Introduction). **IDS Bulletin**, [s. l.], v. 37, n. 4, p. 459–474, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1759-5436.1989.mp20002001.x>. Acesso em: 10 jan. 2019.

CHAMBERS, Robert; CONWAY, Gordon R. **Chambers and Conway**. [S. l.: s. n.], 1992. Disponível em: [https://doi.org/ISBN 0 903715 58 9](https://doi.org/ISBN%20903715589). Acesso em: 10 jan. 2019.

CHAYANOV, Alexander. **Teoria das Cooperativas Camponesas**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2017.

CIECHOWICZ, Izis Freire Santos *et al.* A Estacionalidade e Sazonalidade dos Preços do Leite Pago ao Produtor no Estado do Rio Grande do Sul entre 2007 e 2016. *In:* , 2018, Porto Alegre. **Proceedings of the 3rd International Conference Agriculture and Food in an urbanizing Society**. Porto Alegre: [s. n.], 2018. p. 11.

CONSELEITE. **Quem somos**. [S. l.], 2019. Disponível em: <http://conseleite.com.br/quem-somos>. Acesso em: 15 dez. 2019.

CONTERATO, Marcelo Antonio *et al.* **Mercados e agricultura familiar : interfaces, conexões e conflitos**. Porto Alegre: Via Sapiens, 2013. ISSN 00221031. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0022-1031\(02\)00500-0](https://doi.org/10.1016/S0022-1031(02)00500-0). Acesso em: 06 out. 2021.

COSTA, Ana Monteiro. **Pobreza e Vulnerabilidade de Agricultores Familiares de Santo Cristo/Rs: Uma Análise Da Seca a Partir Da Abordagem Das Capacitações**. 150 f. 2006. - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [s. l.], 2006.

DALLE, Pablo *et al.* **Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología**. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

DEL GROSSI, Mauro. A Identificação da Agricultura Familiar no Censo Agropecuário 2017. **Revista NECAT**, [s. l.], v. 8, n. 16, p. 46–61, 2019. Disponível em: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0167273817305726><http://dx.doi.org/10.1038/s41467-017-01772-1><http://www.ing.unitn.it/~luttero/laboratoriomateriali/RietveldRefinements.pdf><http://www.intechopen.com/books/spectroscopic-analyses-developme>. Acesso em: 27 out. 2021.

DEON, Paulo Roberto Cecconi; AZEVEDO, Letícia Fátima; NETTO, Tatiane Almeida. A Produção de Grãos como Estratégia de Reprodução da Agricultura Familiar: Reflexões a partir do

caso do Município de Novo Machado-RS. **Desenvolvimento em Questão**, [s. l.], v. 15, n. 38, p. 261, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2017.38.261-294>. Acesso em: 16 jun 2021.

DIEL, Maria Inês *et al.* Technical aspects of economic and dairy cattle the region northwest RS, Brazil. **Australian Journal of Basic and Applied Sciences**, [s. l.], n. March, p. 174–183, 2016.

DIESEL, Viian; DIAS, Marcelo Miná; NEUMANN, Pedro Selvino. Pnater (2004 - 2014): da concepção à materialização. *In*: GRISA, Catia; SCHNEIDER, Sérgio (org.). **Políticas de Desenvolvimento Rural no Brasil**. 1. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2014. p. 623.

DINIZ, Fabio Homero. **Desafios e perspectivas de jovens latino-americanos na sucessão familiar da atividade leiteira**. 1ªed. Brasília: Embrapa, 2019. *E-book*.

DOLCI, Tissiane Schmidt. **Análise Institucional do desenvolvimento do enoturismo no Território Vale dos Vinhedos**. 348 f. 2021. - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

DORREGÃO, Vandrea Vigarani. **A Participação de Mulheres na Atividade Leiteira: um estudo do município de Orlenas/SC**. 150 f. 2018. - Universidade do Extremo Sul Catarinense, [s. l.], 2018.

DORREGÃO, Vandrea Vigarani; SALVARO, Giovana Ilka Jacinto; ESTEVAM, Dimas De Oliveira. Contribuições da atividade leiteira para o desenvolvimento rural e para a reprodução da agricultura familiar em um município do sul catarinense. **Interações (Campo Grande)**, [s. l.], v. 20, n. 3, p. 973, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.20435/inter.v20i3.1902>. Acesso em: 10 mar. 2021.

DÜRR, João Walter. Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite: uma oportunidade única. *In*: DÜRR, João Walter; CAVALHO, M P; SANTOS, M V (org.). **O compromisso com a qualidade do leite**. Passo Fundo: Editora UPF, 2004. p. 38–55.

ELLIS, Frank. Household strategies and rural livelihood diversification. **Journal of Development Studies**, [s. l.], v. 35, n. 1, p. 1–38, 1998. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00220389808422553>. Acesso em 13 jan. 2019.

ELLIS, Frank. **Rural Livelihoods and Diversity in Developing Countries**. 1ªed. New York: Oxford, 2000.

ELLIS, Frank; BIGGS, Stephen. Evolving themes in rural development 1950s-2000s. **Development Policy Review**, [s. l.], v. 19, n. 4, p. 437–448, 2001.

ELLIS, Frank; FREEMAN, H Ade. Conceptual framework and overview themes. *In*: ELLIS, Frank; H ADE, Freeman (org.). **Rural Livelihoods and Poverty Reduction Policies**. New York: Routledge, 2005. p. 3–15.

EMATER. **Relatório Socioeconômico da Cadeia Produtiva do Leite no Rio Grande do Sul: 2015**. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar, 2015. *E-book*.

EMATER. **Relatório Socioeconômico da Cadeia Produtiva Do Leite No Rio Grande Do Sul-2019**. [S. l.: s. n.], 2019. *E-book*.

EMATER. **Relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul: 2017**. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar, 2017a. *E-book*.

EMATER. **Relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul: 2017**. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar, 2017b.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Módulos Fiscais**. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/area-de-reserva-legal-arl/modulo-fiscal>. Acesso em: 21 maio 2020.

FANG, Yi-ping *et al.* Rural household vulnerability and strategies for improvement : An empirical analysis based on time series. **Habitat International**, [s. l.], v. 53, n. 1, p. 254–264, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2015.11.035>. Acesso em: 14 fev. 2019.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS - FAO. **Livestock Primary**. [S. l.], 2019. Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL/visualize>. Acesso em: 4 ago. 2021.

FARINA, Elizabeth M. M. Q.; NUNES, Rubens. **A Evolução do Sistema Agroalimentar no Brasil e a Redução de Preços Para o Consumidor: Os Efeitos Da Atuação Dos Grandes Compradores**: Texto para Discussão. Brasília: [s. n.], 2003.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA - FEE. **Mesorregiões geográficas (IBGE), Rio Grande do Sul**. [S. l.], 2011. Disponível em: <http://mapas.fee.tche.br/wp-content/uploads/2011/11/Mesorregioes.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2021.

FEDERAÇÃO DOS TRABALHADORES NA AGRICULTURA - FETAG. **Comissão Estadual do Leite discute cadeia produtiva**. [S. l.], 2019. Disponível em: <http://fetagr.org.br/comissao-estadual-do-leite-discute-cadeia-produtiva/>. Acesso em: 18 out. 2021.

FEDERAÇÃO DOS TRABALHADORES NA AGRICULTURA - FETAG. **NOTA OFICIAL – FETAG é contra reforma da Previdência no contexto como ela se apresenta**. [S. l.], 2018. Disponível em: <http://fetagr.org.br/nota-oficial-fetag-contra-reforma-da-previdencia-no-contexto-como-ela-se-apresenta/#>. Acesso em: 18 out. 2021.

FIGUEIRA, Sérgio Rangel. **Transformações na Cadeia Produtiva do Leite - Uma Análise a partir das Cooperativas**. 173 f. 1999. - Universidade Estadual de Campinas, [s. l.], 1999. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/285722>. Acesso em: 16 dez. 2019.

FLECK, Luiz Fernando; KUHN, Daniela Dias. Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais e o combate à pobreza rural no Rio Grande do Sul. *In*: FLECK, Luiz Fernando *et al.* (org.). **Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais e a promoção de liberdades instrumentais: Sen e a redução da pobreza rural no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2019. p. 252.

FOSSÁ, Juliano Luiz *et al.* Acesso e Distribuição do Pronaf entre Agricultores Familiares no Estado de Santa Catarina. **Desenvolvimento em Questão**, [s. l.], v. 18, n. 53, p. 222–244, 2020. Disponível em: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21527/2237-6453.2020.53.222-244> Acesso:24 mar. 2021.

FREITAS, Tanise Dias *et al.* Sen e o desenvolvimento como liberdade. In: NIEDERLE, Paulo André; RADOMSKY, Guilherme Francisco Waterloo (org.). **Introdução às Teorias do Desenvolvimento**. SEAD UFRGSed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016. p. 63–78.

FREITAS, Tanise Dias; RAMBO, Anelise Graciele; SCHNEIDER, Sergio. Meios de vida e produção de tabaco: uma análise das condições de vida na perspectiva do desenvolvimento humano. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 247–273, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.7867/2317-5443.2016>. Acesso em: 24 out. 2018.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. 32<sup>a</sup>ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005. ISSN 0103-4014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142001000300025>. Acesso em: 23 out. 2018.

FUSSEL, Hans-Martin. Vulnerability: A generally applicable conceptual framework for climate change research. **Global Environmental Change**, [s. l.], v. 17, n. April, p. 155–167, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.05.002>. Acesso em 31 ago. 2020.

FÜSSEL, Hans Martin. Vulnerability: A generally applicable conceptual framework for climate change research. **Global Environmental Change**, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 155–167, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.05.002>. Acesso em 31 ago. 2020.

FÜSSEL, Hans Martin; KLEIN, Richard J.T. Climate change vulnerability assessments: An evolution of conceptual thinking. **Climatic Change**, [s. l.], v. 75, n. 3, p. 301–329, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10584-006-0329-3>. Acesso em: 09 mai. 2019.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Metodologia de Pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIAMBIAGI, Fabio; CASTRO, Lavinia Barros; HERMANN, Jennifer. Economia Brasileira: 1945 - 2010. In: GIAMBIAGI, Fabio *et al.* (org.). **Economia brasileira contemporânea: 1945-2010**. 2<sup>a</sup>ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2011. p. 271.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007.

GOMES, Carla Morsch Porto *et al.* Crédito fundiário no Brasil: Instrumento de Reordenamento Fundiário? In: GRISA, Cátia; SCHNEIDER, Sergio (org.). **Políticas de Desenvolvimento Rural no Brasil**. 1. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015. p. 623.

GOMES, Romeu. Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Editora Vozes, 2007.

GÓMEZ, Gregorio Rodríguez; FLORES, Javier Gil; JIMÉNEZ, Eduardo García. **Metodologia**

**de la Investisgacion Cualitativa.** Granada: Aljibe, Ediciones, 1996.

GONÇALVES NETO, Wenceslau. A modernização desigual: duas décadas de proveligiamto na política agrícola. *In: ESTADO e agricultura no brasil: política agrícola e modernização econômica brasileira 1960-1980.* São PAulo: Hucitec, 1997. p. 245.

GRISA, Catia; SCHNEIDER, Sergio. **Políticas Públicas de Desenvolvimento Rural no Brasil.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015. *E-book.*

GRISA, Catia; WESZ JUNIOR, Valdermar João; BUCHWEITZ, Vitor Duarte. Revisitando o Pronaf: Velhos questionamentos, novas interpretações. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [s. l.], v. 52, n. 2, p. 323–346, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-20032014000200007>. Acesso em: 25 mar. 2021.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. **Econometria Básica.** 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

HAGUETTE, Teresa Maria Frota. **Metodologias qualitativas na sociologia.** 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1997.

HALL, Peter A.; TAYLOR, Rosemary C. R. As três versões do neo-institucionalismo. **Lua Nova: Revista de Cultura e Política**, [s. l.], n. 58, p. 193–223, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-64452003000100010>. Acesso em: 08 ago. 2018.

HOSTIOU, Nathalie; VEIGA, Jonas Bastos da; TOURRAND, Jean François. Dinâmica e evolução de sistemas familiares de produção leiteira em Uruará, frente de colonização da Amazônia brasileira. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [s. l.], v. 44, n. 2, p. 295–311, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-20032006000200007>. Acesso em: 08 ago 2020.

INSITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Agropecuário 1995-1996 - Número de estabelecimentos agropecuários que produziram leite de vaca, Vacas ordenhadas nos estabelecimentos agropecuários, Quantidade produzida de leite de vaca, Valor da produção de leite de vaca.** [S. l.], 1997. Disponível em: acesso restrito IBGE. Acesso em: 14 abr. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Agropecuário 2006 - Produção e Venda de leite de vaca no ano nos estabelecimentos agropecuários, por condição do produtor em relação às terras, grupos de área total e grupos de cabeças de bovino.** [S. l.], 2006a. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/933>. Acesso em: 3 nov. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Agropecuário 2017 - Número de estabelecimentos agropecuários com bovinos, Efetivos, Venda e Produção de leite, por direção dos trabalhos do estabelecimento agropecuário e origem da orientação técnica recebida - resultados preliminares 2017.** [S. l.], 2018a. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/6782#notas-tabela>. Acesso em 11 mai. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Agropecuário 2017 - Número de estabelecimentos agropecuários com bovinos, Efetivos, Venda e Produção de leite, por grupos de área de pastagem e grupos de área total - resultados preliminares 2017.** [S. l.], 2018b. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/6783>. Acesso em: 8 maio 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Agropecuário 2017 - Número de estabelecimentos agropecuários que produziram leite de vaca, Vacas ordenhadas nos estabelecimentos agropecuários, Quantidade produzida de leite de vaca, Valor da produção de leite de vaca, Número de estabelecimentos agr.** [S. l.], 2018c. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6912>. Acesso em: 6 ago. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Agropecuário 2017 - Número de estabelecimentos agropecuários que produziram leite de vaca, Vacas ordenhadas nos estabelecimentos agropecuários, Quantidade produzida de leite de vaca, Valor da produção de leite de vaca (...).** [S. l.], 2018d. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6913>. Acesso em: 3 nov. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Índice Nacional de Preços ao Consumidor - INPC.** [S. l.], 2021a. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9258-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 24 mar. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Número de estabelecimentos agropecuários, por tipologia, origem da orientação técnica recebida, sexo do produtor, condição do produtor em relação às terras, classe de idade do produtor e escolaridade do produtor.** [S. l.], 2018e. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6779>. Acesso em: 15 mar. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Número de estabelecimentos agropecuários com pessoal ocupado e Pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários, por tipologia, tipo de pessoal ocupado e grupos e classes de atividade.** [S. l.], 2017. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6887>. Acesso em: 30 jun. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Número de estabelecimentos agropecuários e Área dos estabelecimentos agropecuários, por produtor possui DAP (Declaração de Aptidão ao PRONAF), uso de calcário e/ou outros corretivos do pH do solo, telefone, e-mail e internet e grupos de área total.** [S. l.], 2018f. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6962>. Acesso em: 8 mar. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa Pecuária Municipal.** [S. l.], 2019a. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/tabelas>. Acesso em: 7 dez. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa Trimestral do Leite - Número de informantes e Quantidade de leite cru, resfriado ou não, adquirido e industrializado, no mês e no trimestre, por tipo de inspeção.** [S. l.], 2019b. Disponível em:

<https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/1086>. Acesso em: 5 maio 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários em 31/12, total e de 14 anos e mais, por sexo e agricultura familiar**. [S. l.], 2006b. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1113>. Acesso em: 30 jun. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **População residente estimada**. [S. l.], 2021b. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6579>. Acesso em: 1 nov. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Produção Agrícola Municipal**. [S. l.], 2021c. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/1612>. Acesso em: 14 out. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA. **Relatório de Análise de Mercado de Terras no Estado do Rio Grande do Sul – RAMT / RS**. Porto Alegre: [s. n.], 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA. **Relatório de Análise de Mercado de Terras no Estado do Rio Grande do Sul – RAMT / RS**. Porto Alegre: [s. n.], 2020.

INGRAM, J A.; MONKS, J. G. **Statistics for business and economics**. New York: The Dryden Press, 1992.

JANSSEN, Marco A *et al.* Scholarly networks on resilience , vulnerability and adaptation within the human dimensions of global environmental change. **Global Environmental Change**, [s. l.], v. 16, p. 240–252, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.04.001>. Acesso em: 14 fev. 2019.

JANSSEN, Marco A; OSTROM, Elionor. Resilience, vulnerability, and adaptation : A cross-cutting theme of the International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change. **Global Environmental Change**, [s. l.], v. 16, p. 237–239, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.04.003>. Acesso em: 14 fev. 2019.

KAGEYAMA, Angela; HOFFMANN, Rodolfo. Pobreza no Brasil: uma perspectiva multidimensional. **Economia e Sociedade**, [s. l.], v. 15, n. 1, p. 79–112, 2006. Disponível em: [http://www.eco.unicamp.br/docdownload/publicacoes/instituto/revistas/economia-e-sociedade/V15-F1-S26/05-kageyama\\_hoffmann.pdf](http://www.eco.unicamp.br/docdownload/publicacoes/instituto/revistas/economia-e-sociedade/V15-F1-S26/05-kageyama_hoffmann.pdf). Acesso em 12 ago. 2019.

KANT, Immanuel. **Crítica da Razão Pura**. Porto Alegre: Editora Vozes, 2015.

KIRSCH, Heitor Marcos; SCHNEIDER, Sergio. Vulnerabilidade social às mudanças climáticas em contextos rurais. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, [s. l.], v. 31, p. 1–15, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.17666/319106/2016>. Acesso em: 14 fev. 2019.

KUHN, Daniela Dias. **OPORTUNIDADES, ruralidade e pobreza no rio grande do sul: as**

**relações apresentadas pela abordagem das capacitações nos municípios gaúchos.** 2008. [s. l.], 2008.

KÜHN, Daniela Dias; WAQUIL, Paulo Dabdab. Ruralidade E Pobreza Nos Municípios Gaúchos: Um Olhar Através Da Teoria Das Capacitações. **Redes**, [s. l.], v. 20, n. 3, p. 29, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.17058/redes.v20i3.4501>. Acesso em: 31 ago 2020.

LI, Chen; WANG, Mark; SONG, Yanan. Vulnerability and livelihood restoration of landless households after land acquisition : Evidence from peri-urban China. **Habitat International**, [s. l.], v. 79, n. July, p. 109–115, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2018.08.003>. Acesso em: 14 fev. 2019.

LIMA, Arlindo Jesus Prestes *et al.* Dinâmica Agrária e Estratégias de Desenvolvimento da Agricultura: uma análise em termos de Sistemas Agrários no Município de Pinheirinho do Vale. **IGepec**, [s. l.], v. 24, n. 2, p. 213–231, 2020.

LIMA, Arlindo Jesus Prestes de *et al.* Problemática e Perspectivas do Desenvolvimento da Agricultura: uma análise da dinâmica agrária de Alpestre, Médio Alto Uruguai, Rio Grande do Sul, Brasil. In: , 2017, Santa Cruz do Sul. **Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional**. Santa Cruz do Sul: [s. n.], 2017. p. 23.

LIMA, Filipe Augusto Xavier *et al.* A Reprodução Socioeconômica na Agricultura Familiar: uma análise da Pecuária Extensiva na Capela do Caravágio-RS. **Redes**, [s. l.], v. 20, n. 3, p. 94, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.17058/redes.v20i3.5218>. Acesso em: 18 mar. 2021.

LOCATEL, Celso Donizete; LIMA, Leandro De Castro. Do Cooperativismo à Economia Solidária: normatização e dinâmica econômica no campo brasileiro. **Geocrítica**, [s. l.], v. 1, p. 7–12, 2018.

LONG, Norman. Una perspectiva centrada en el actor. In: **SOCIOLOGÍA del desarrollo: una perspectiva centrada en el actor**. Ciudad de Mexico: [s. n.], 2007. p. 33–72.

LUCCA, Emerson Juliano; AREND, Silvio Cezar. A pecuária leiteira e o desenvolvimento da Região Noroeste do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**, [s. l.], v. 7, n. 3, p. 107, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.7867/2317-5443.2019v7n3p107-142>. Acesso em 30 jul. 2020.

LUERS, Amy L. *et al.* A method for quantifying vulnerability, applied to the agricultural system of the Yaqui Valley, Mexico. **Global Environmental Change**, [s. l.], v. 13, n. 4, p. 255–267, 2003. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0959-3780\(03\)00054-2](https://doi.org/10.1016/S0959-3780(03)00054-2). Acesso em: 21 out. 2019.

MACHADO, José Tobias Marks *et al.* Dinâmica da agricultura e condições para uma transição agroecológica em São Pedro do Butiá (RS). **Cadernos de Agroecologia**, [s. l.], v. 10, n. 3, 2015.

MAPA, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa Nº 62 de Dezembro de 2011**. 371 catarrhine features, rather than derived indicators of affinity with the great ape and human clade. In this way, the *Victoriapithecus* skull shows that the anatomy of fossil cercopithecoids is as important as that of hominoids for deciphering the evolutionary

history of Old World higher primates. Brasília: 2011.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **Instrução Normativa Nº 76, de 26 de novembro de 2018** Brasília: Diário Oficial da União, 2018 a. p. 9.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **Instrução Normativa Nº 77 de Novembro de 2018** Brasília: Diário Oficial da União, 2018 b. p. 1–11.

MARANDOLA JÚNIOR, Eduardo; HOGAN, Daniel Joseph. As dimensões da vulnerabilidade. **São Paulo em Perspectiva**, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 33–43, 2006. Disponível em: [http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v20n01/v20n01\\_03.pdf](http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v20n01/v20n01_03.pdf). Acesso em: 10 jan. 2019.

MARCONI, Maria; LAKATOS, Eva. **Fundamentos de metodologia científica**. [S. l.]: Editora Atlas, 2003. ISSN 9788522457588. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022003000100005>. Acesso em: 12 jun 2021.

MARKS MACHADO, José Tobias. **Dinâmica da Agricultura em uma Região Periférica do Noroeste do Rio Grande do Sul**. 179 f. 2018. - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [s. l.], 2018.

MARKS MACHADO, José Tobias *et al.* História da Agricultura e Sistemas Agrários: genealogia de um processo de ocupação tardio e periférico no noroeste do estado do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Tecnologia Agropecuária**, [s. l.], v. 2, n. 1, p. 35–49, 2018.

MARKS MACHADO, José Tobias. **Mudanças Socioprodutivas e vulnerabilidades na Pecuária de Leite**. Porto Alegre: Documento não publicado, 2020.

MARKS MACHADO, José Tobias. Mudanças Socioprodutivas na Pecuária Leiteira: uma leitura a partir dos ordenamentos e dispositivos institucionais, artefatos e práticas. *In:* , 2019, Porto Alegre. **II Workshop Estratégias de Alimentação e Abastecimentos**. Porto Alegre: Anais do II Workshop Estratégias de Alimentação e Abastecimentos, 2019. p. 1–25.

MARKS MACHADO, José Tobias; TONIN, Jeferson; SILVA NETO, Benedito. Situação e perspectivas da agricultura do município de Cerro Largo (RS): um estudo baseado na análise-diagnóstico de sistemas agrários. *In:* , 2016, Pelotas. **Anais do 11<sup>a</sup> Congresso da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção**. Pelotas: SBPS, 2016. p. 1–15.

MARKS MACHADO, José Tobias; WAQUIL, Paulo Dabdab. Evolução e Estruturação de uma Nova e uma Antiga Bacia Leiteira: uma análise a partir do estado do Pará e do Rio Grande do Sul. *In:* , 2020, Foz do Iguaçu. **Anais do 58<sup>o</sup> Congresso da Sober**. Foz do Iguaçu: [s. n.], 2020. p. 20.

MATTE, Alessandra. **Convenções e Mercados da Pecuária Familiar no Sul do Rio Grande do Sul, Brasil**. 294 f. 2017. - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [s. l.], 2017.

MATTE, Alessandra *et al.* Mercados da pecuária familiar no sul do Brasil: convenções e canais de comercialização da bovinocultura de corte. **Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 41, 2020. Disponível em:

<https://doi.org/10.18542/raf.v14i1.7730>. Acesso em: 08 abr. 2021.

MATTE, Alessandra. **Vulnerabilidade, capacitações e meios de vida dos Pecuaristas de Corte da Campanha Meridional e Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul**. 176 f. 2013. - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [s. l.], 2013.

MATTE, Alessandra; MACHADO, João Armando Dessimon. Tomada de decisão e a sucessão na agricultura familiar no sul do Brasil. **Revista de Estudos Sociais**, [s. l.], v. 18, n. 37, p. 130, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.19093/res.v18i37.3981>. Acesso em: 02 jul. 2021.

MATTE, Alessandra; WAQUIL, Paulo Dabdab. Markets in livestock ranching in southern Brazil: between vulnerable situations and reaction strategies. **Livestock Research for Rural Development**, [s. l.], v. 30, n. 8, 2018.

MATTE, Alessandra; WAQUIL, Paulo Dabdab. Productive changes in Brazilian Pampa: impacts, vulnerabilities and coping strategies. **Natural Hazards**, [s. l.], n. 0123456789, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11069-020-03934-9>. Acesso em: 26 mai. 2020.

MATTE, Alessandra; WAQUIL, Paulo Dabdab. Vulnerabilidade, capacitações e meios de vida de pecuaristas de corte no sul do Rio Grande do Sul. *In*: WAQUIL, Paulo Dabdab *et al.* (org.). **Pecuária Familiar no Rio Grande do Sul: história, diversidade social e dinâmicas de desenvolvimento2**. [S. l.]: Editora da UFRGS, 2016. p. 286.

MENDONÇA, Bruna Sescon de *et al.* A typology of corporate and family dairy farms in eastern Goiás, Brazil. **Ciencia Rural**, [s. l.], v. 50, n. 10, p. 1–10, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20190285>. Acesso em: 02 jul. 2021.

MIELITZ NETO, Carlos Guilherme. A Política Agrícola Brasileira sua Adequação Funcionalidade nos Vários Momentos do Desenvolvimento Nacional. *In*: ANÁLISE COMPARADA DE POLÍTICAS AGRÍCOLAS. Rio de Janeiro: MAUAD/Cirad, 2008.

MIGUEL, Lovois de Andrade. **Dinâmica e Diferenciação de Sistemas Agrários**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2018.

MURPHY, Enda; SCOTT, Mark. Household vulnerability in rural areas : Results of an index applied during a housing crash , economic crisis and under austerity conditions. **Geoforum**, [s. l.], v. 51, n. 1, p. 75–86, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2013.10.001>. Acesso em: 14 fev. 2019.

MUSTAFA, Daanish. Structural causes of vulnerability to flood hazard in Pakistan. **Economic Geography**, [s. l.], v. 74, n. 1, p. 289–305, 1998.

NESKE, Márcio Zamboni. **Estilos de Agricultura e dinâmicas locais de desenvolvimento rural: o caso da Pecuária Familiar no Território Alto Camaquã do Rio Grande do Sul**. 208 f. 2009. - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [s. l.], 2009.

NIEDERLE, Paulo André; GRISA, Catia. Diversificação dos meios de vida e acesso a atores e ativos: Uma abordagem sobre a dinâmica de desenvolvimento local da agricultura familiar.

**Cuadernos de Desarrollo Rural**, [s. l.], v. 5, n. 61, p. 41–69, 2008.

NIEDERLE, Paulo André; WESZ JUNIOR, Valdemar. **As Novas Ordens Alimentares**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2018.

NOGUEIRA, Victor Gaston Santos; SANTOS, Elizângela Aparecida dos; CUNHA, Dênis Antônio. Vulnerabilidade às mudanças climáticas: análise dos agricultores da bacia hidrográfica do Rio das Contas. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 26–53, 2020.

NORTH, Douglass. **Institutions, institutional change and economic performance**. New York: Cambridge University Press, 1990.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO BRASIL - OCB. **Anuário do Cooperativismo Brasileiro**. [S. l.: s. n.], 2019.

OLIVEIRA, Angélica. **O Padrão Tecnológico na Produção de Leite o Desenvolvimento Rural: uma análise baseada nos sistemas de produção do município de Ijuí**. 137 f. 2010. - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, [s. l.], 2010.

OLIVEIRA, Daniela; NIEDERLE, Paulo. Inovações e novidades na construção de mercados para a agricultura familiar : os casos da Rede Ecovida de Agroecologia e da RedeCoop. [s. l.], p. 135–163, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.17058/redes.v25i1.14248>. Acesso em: 27 jul. 2021.

OLIVEIRA, Denize Cristina de. Análise de conteúdo temático- categorial: uma proposta de sistematização. **Revista Enfermagem UERJ**, [s. l.], v. 16, n. 4, p. 569–576, 2008.

OLIVEIRA, Valter Lúcio de. Liberdade e Poder em Amartya Sen : uma Leitura Crítica. **Desenvolvimento em questão**, [s. l.], v. 5, n. 9, p. 9–31, 2007. Disponível em: <https://doi.org/doi.org/10.21527/2237-6453.2007.9.9-31>. Acesso em 09 ago. 2019.

OLIVEIRA, Luis Fernando Tividini; SILVA, Sandro Pereira. Mudanças institucionais e produção familiar na cadeia produtiva do leite no Oeste Catarinense. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [s. l.], v. 50, n. 4, p. 705–720, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-20032012000400007>. Acesso em: 19 ago. 2019.

OSTROM, Elinor. **Governing the commons: the evolution of institutions for collective action**. New York: Cambridge University Press, 1990.

PELEGRINI, Gelson. **Crédito Fundiário: uma política de reforma da estrutura agrária ou de acesso à terra para ampliar a área dos pequenos proprietários?** 201 f. 2018. - Universidade Federal de Santa Maria, [s. l.], 2018.

PELEGRINI, Marcelo Aparecido; RIBEIRO, Fernando Selles; PAZZINI, Luiz Henrique Alves. As Cooperativas De Eletrificação Rural No Novo Cenário Do Setor Elétrico. *In:* , 2004, Campinas - SP. **Proceedings of the 5th Encontro de Energia no Meio Rural**. Campinas - SP: [s. n.], 2004. p. 1–9. Disponível em: [http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=MSC000000002200400010](http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC000000002200400010)

0017&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 23 set. 2021.

PEREIRA, Julio Cesar Rodrigues. **Análise de dados qualitativos: estratégias metodológicas para as ciências da Saúde, humanas e sociais**. 3. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

PERONDI, Miguel Angelo. A Teoria das Capacitações nos estudos sobre os Meios de Vida e desenvolvimento rural. *In*: PESQUISA em desenvolvimento rural: aportes teóricos e proposição metodológicas. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2014. p. 317.

PERONDI, Miguel; SCHNEIDER, Sérgio. Bases teóricas da abordagem de diversificação dos meios de vida. **Revista Desenvolvimento Regional**, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 117–135, 2012.

Disponível em: <http://www.ufrgs.br/pgdr/publicacoes/producaotextual/sergio-schneider/schneider-sergio-e-perondi-miguel-angelo-bases-teoricas-da-abordagem-de-diversificacao-dos-meios-de-vida-redes-2013-revista-de-desenvolvimento-regional-santa-cruz-do-sul-rs-v-17-n-2-p-1>. Acesso 12 jan. 2019.

PLOEG, Jan Douwe van der. **Camponeses e a Arte da Agricultura**. 1. ed. São Paulo; Porto Alegre: Editora Unesp; Editora UFRGS, 2016.

PLOEG, Jan Douwe van der. **Camponeses e Impérios Alimentares**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

POCCARD-CHAPUIS, R *et al.* Produção Leiteira e Desenvolvimento Regional na Amazônia Brasileira. **Revista de Política Agrícola**, [s. l.], v. 9, n. 3, p. 47–53, 2000.

POLLAN, Michael. The Sickness in Our Food Supply. **The New York Review of Books**, Nova York, 11 jun. 2020. p. 1–7. Disponível em: <https://www.nybooks.com/articles/2020/06/11/covid-19-sickness-food-supply/>. Acesso em: 18 jun 2020.

RAMPRASAD, Vijay. Debt and vulnerability: indebtedness, institutions and smallholder agriculture in South India. **Journal of Peasant Studies**, [s. l.], v. 0, n. 0, p. 1–22, 2018.

Disponível em: <https://doi.org/10.1080/03066150.2018.1460597>. Acesso em: 31 ago 2018.

RIBOT, Jesse. Cause and response: vulnerability and climate in the Anthropocene. **Journal of Peasant Studies**, [s. l.], v. 41, n. 5, p. 667–705, 2014. Disponível em:

<https://doi.org/10.1080/03066150.2014.894911>. Acesso em: 31 ago 2020.

RIOS, Heitor Vieira. **Precision Livestock Farming Towards Broiler Welfare**. 127 f. 2021. - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [s. l.], 2021.

ROCHA JÚNIOR, Ben-hur D. da *et al.* O perfil dos produtores de leite, o processo de sucessão e a renda bruta no Rio Grande do Sul: análise do Corede Produção. **Revista Teoria e Evidência Econômica**, [s. l.], v. 20, n. 42, p. 42–66, 2014. Disponível em:

<https://doi.org/10.5335/rtee.v20i42.4476>. Acesso em: 16 mar. 2021.

ROSA, Nadir Paula da. **Fatores sociopsicológicos que influenciam os produtores da Região Meio Oeste Catarinense a Adotarem Melhorias no Sistema de Produção de Leite à Base de**

**Pastagem Perene.** 143 f. 2018. - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [s. l.], 2018.

RUCKERT, Aldomar. **A trajetória da terra: Ocupação e colonização do centro norte do Rio Grande do Sul: 1827-1931.** 1. ed. Passo Fundo: Editora UPF, 1997.

SABOURIN, Eric. Dádiva e reciprocidade nas sociedades rurais contemporâneas. **Revista TOMO**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 76–103, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.21669/tomo.v0i0.5244>. Acesso em 01 jul 2021.

SANTOS, Marcos Veiga. **Compost barn vs free stall: diferenças de ocorrência de mastite e conforto.** [S. l.], 2016. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/colunas/marco-veiga-dos-santos/compost-barn-vs-free-stall-diferencas-de-ocorrencia-de-mastite-e-conforto-206035n.aspx#:~:text=O bom funcionamento do compost,pelas bactérias presentes na cama.&text=Outro sistema de alojamento m.> Acesso em: 18 mar. 2021.

SARTORELLI, Anderson. **Transações e Estruturas de Governança em Organização Cooperativas na Atividade Leiteira do Território Cantuquiriguaçu/PR.** 151 f. 2017. [s. l.], 2017.

SARTORELLI, Anderson; RAMBO, Anelise Graciele. Os meios e as condições de Vida dos agricultores familiares produtores de tabaco - um estudo no município de Larajeiras do Sul/PR. **Revista Extensão Rural**, [s. l.], v. 21, n. 4, p. 131–173, 2014.

SASTOQUE, Marlon Javier Méndez. El neorruralismo como Práctica Configurante de Dinâmicas Sociales Alternativas: un estudio de caso. **Revista Luna Azul**, [s. l.], v. 34, n. 1, p. 113–130, 2012.

SCHMIDT, Benito Bisso; XAVIER, Regina Célia de Lima;; PETERSEN, Silvia Regina Ferraz. O pesquisador iniciante e a produção de conhecimento histórico: da definição do tema à apresentação dos resultados. *In*: PINTO, Céli Regina Jardim;; GUAZZELLI, Cesar A. Barcellos (org.). **Ciências humanas: pesquisa e método.** Porto Alegre: Editora UFRGS, 2008. p. 37–61.

SCHNEIDER, Catia Leticia Corrêa. **Estudo de Caso Retrospectivo Logitudinal sobre o Preço do Leite no Rio Grande do Sul.** 61 f. 2019. - Universidade Federal de Santa Maria, [s. l.], 2019.

SCHNEIDER, Sérgio; CAZELLA, Ademir Antonio; MATTEI, Lauro. Histórico, Caracterização e Dinâmica Recente Do Pronaf – Programa Nacional De Fortalecimento Da Agricultura Familiar. **Revista Grifos**, [s. l.], v. 30, n. 51, p. 12–41, 2021.

SCHNEIDER, Sergio; FREITAS, Tanise Dias. Qualidade de Vida, Diversificação e Desenvolvimento: referências práticas para análise do bem-estar no meio rural. **Olhares Sociais**, [s. l.], v. 2, n. 1, p. 121–142, 2013.

SCHUBERT, Maycon Noremborg. **Análise dos custos de transação nas cooperativas de produção de leite no oeste de Santa Caratina.** 244 f. 2012. - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [s. l.], 2012.

SCHUBERT, Maycon Noremborg; NIEDERLE, Paulo André. A competitividade do

cooperativismo de pequeno porte no sistema agroindustrial do leite no oeste catarinense. **Revista IDEAS**, [s. l.], v. 5, n. 1, p. 188–216, 2011.

SCHUBERT, Maycon NoreMBERG; WAQUIL, Paulo Dabdab. Análise dos custos de transação nas cooperativas da cadeia produtiva do Leite no Oeste de Santa Catarina. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, [s. l.], v. 4, p. 435–449, 2014.

SCHUBERT, Maycon NoreMBERG; WAQUIL, Paulo Dabdab. Evolução institucional dos mercados de lácteos, um estudo de caso das cooperativas de leite do Oeste de Santa Catarina. *In:* , 2012, Vitória. **Anais do 50º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural**. Vitória: Anais da 50ª Sober, 2012. p. 1–20.

SCHWADE, Alice Cristina; ZDANOWICZ, José Eduardo. O Desenvolvimento Socioeconômico Através da Energia Elétrica: o caso da Coprel. *In:* EMATER (org.). **Ebook Emater**. Porto Alegre: Emater/ASCAR, 2015. p. 651–671. *E-book*.

SCOONES, Ian. Livelihoods perspectives and rural development. **Journal of Peasant Studies**, [s. l.], v. 36, n. 1, p. 171–196, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/03066150902820503>. Acesso em: 14 abr. 2019.

SCOONES, Ian. **Sustainable Rural Livelihoods: A Framework for Analysis** IDS Working Paper. [S. l.: s. n.], 1998. Disponível em: <https://doi.org/10.1057/palgrave.development.1110037>. Acesso em: 17 jan. 2019.

SCOONES, Ian. **What is Uncertainty and Why Does it Matter?** [S. l.: s. n.], 2019. *E-book*.

SEITENFUSS, Roseli; LIMA, Arlindo Jesus Prestes de. O papel da mulher no processo de produção e reprodução social da Agricultura Familiar: um estudo em Unidades de produção leiteira em Condor (RS). *In:* COTRIM, Décio (org.). **Desenvolvimento Rural e Agricultura Familiar**. 1. ed. Porto Alegre: EMATER, 2014. p. 623. *E-book*.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA DO RIO GRANDE DO SUL SEMA RS. **Boletim Especial Estiagem 2019/2021**. Porto Alegre: [s. n.], 2021. Disponível em: <https://sema.rs.gov.br/upload/arquivos/202107/19175009-boletim-especial-2021-publicado.pdf>. Acesso em: 24 set. 2021.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA DO RIO GRANDE DO SUL SEMA RS. **Estiagem 2019/2020**. Porto Alegre: [s. n.], 2020. Disponível em: [https://s3.amazonaws.com/sta.somarmeteorologia.com.br/BoletimEspecialEstiagem\\_Abrl2020.pdf](https://s3.amazonaws.com/sta.somarmeteorologia.com.br/BoletimEspecialEstiagem_Abrl2020.pdf). Acesso em: 24 set 2021.

SEN, Amartya Kumar. **Desenvolvimento como Liberdade**. 1ªed. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SEN, Amartya Kumar. **Desigualdade Reexaminada**. 4ªed. Rio de Janeiro: Editora Record, 2017.

SEN, Amartya Kumar. O desenvolvimento como expansão de capacidades. **Lua Nova: Revista de Cultura e Política**, [s. l.], n. 28–29, p. 313–334, 1993. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/S0102-64451993000100006>. Acesso em: 12 jan. 2019.

SEN, Amartya Kumar. **Pobreza e Fomes: um ensaio sobre pobreza e privações**. 1ªed. Lisboa: Terramar, 1999.

SENA, Ana Laura dos Santos *et al.* Concentração Espacial e Caracterização da Pecuária Leiteira no Estado do Pará. *In:* , 2010. **Anais do 48º Congresso Sociedade Brasileira De Economia, Administração E Sociologia Rural**. [S. l.: s. n.], 2010. p. 1–17.

SHAIJUMON, C S. Vulnerability: a note on the concept, measurements and application in indicans agriculture. **International Journal of Social Science and Economic Research**, [s. l.], n. April, 2019.

SIEGEL, Sidney; CASTELLAN JÚNIOR, N J. **Estatística Não-Paramétrica para Ciências do Comportamento**. São Paulo: Artmed, 2006.

SILVA, Helen Krystine. **Programas de Pagamento por Qualidade (PPQ): eficiência da adoção por indústrias lácteas brasileiras**. 106 p f. 2019. - Universidade de São Paulo, [s. l.], 2019.

SILVA, Kessy Rizental; BERGAMASCO, Sonia Maria Pessoa Pereira; SOUZA-ESQUERDO, Vanilde Ferreira de. Assistência Técnica e Extensão Rural no Vale do Ribeira Paranaense. **Revista Brasileira de Desenvolvemento Regional**, [s. l.], v. 6, n. 2, p. 103–124, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.7867/2317-5443.2018>. Acesso em: 28 jul. 2021.

SILVA NETO, Benedito. A Agronomia e o Desenvolvimento Sustentável : Por uma Ciência da Complexidade. **Desenvolvimento em Questão**, [s. l.], v. 7, n. 13, p. 37–62, 2009.

SILVA NETO, Benedito. **Sistemas Agrários e Agroecologia: a dinâmica da agricultura e as condições para uma transição agroecológica no município de Porto Xavier (RS)**. [S. l.: s. n.], 2014.

SILVA NETO, Benedito; BASSO, David. A produção de leite como estratégia de desenvolvimento para o Rio Grande do Sul. **Desenvolvimento em Questão**, [s. l.], v. 3, n. 5, p. 53–72, 2005a.

SILVA NETO, Benedito; BASSO, David. A produção de leite como estratégia de desenvolvimento para o Rio Grande do Sul. **Desenvolvimento em Questão**, [s. l.], v. 3, n. 5, p. 53–72, 2005b. Disponível em: <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2005.5.53-72>. Acesso em: 20 mar. 2021.

SILVA NETO, Benedito; BASSO, David. **Sistemas Agrários do Rio Grande do Sul: análise e recomendações políticas**. 2. ed. Ijuí: Editora da Unijuí, 2015a.

SILVA NETO, Benedito; BASSO, David. **Sistemas Agrários do Rio Grande do Sul. Análise e Recomendações de Políticas**. 2ªed. Ijuí: Editora da Unijuí, 2015b.

SILVA NETO, Benedito; OLIVEIRA, Angélica de. Agricultura familiar , desenvolvimento rural

e formação dos municípios do Estado do Rio Grande do Sul. **Estudos sociedade e agricultura**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 83–108, 2008.

SIMÕES, Andre Rozemberg Peixoto *et al.* Determinants of farmers' loyalty to dairy processors in Minas Gerais, Brazil. **Ciencia Rural**, [s. l.], v. 51, n. 5, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20200340>. Acesso em: 13 out. 2021.

SOARES DA SILVA, Pedro Celso *et al.* Comportamento da juventude estudantil rural do Oeste Paranaense em relação as atividades desenvolvidas pela agricultura familiar. **Cultivando o Saber**, [s. l.], v. 4, n. 2, p. 173–187, 2011.

SOARES, Júlio Cesar Valandro; SILVEIRA, Vicente Celestino Pires; FIALHO, Marco Antônio Verardi. A crise e o recrudescimento da cadeia produtiva do leite na região noroeste/RS a partir da década de 90 e políticas agrícolas - possíveis relação. **Revista Extensão Rural**, [s. l.], p. 135–159, 2010a.

SOARES, Júlio Cesar Valandro; SILVEIRA, Vicente Celestino Pires; FIALHO, Marco Antônio Verardi. A crise e o Recrudescimento da cadeia produtiva do leite na região noroeste/RS a partir da década de 90 e Políticas Agrícolas - Possíveis Relações. **Revista Extensão Rural**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 135–159, 2010b.

SOARES, Rui Getúlio *et al.* **Estrutura produtiva da cadeia láctea gaúcha: Perspectiva regional do Corede Nordeste**. 1. ed. Passo Fundo: Editora UPF, 2008.

SOUZA, Raquel Pereira. **As transformações na cadeia produtiva do leite e a viabilidade da agricultura familiar: o caso do Sistema Coorlac (RS)**. 136 f. 2007. - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [s. l.], 2007.

SOUZA, Raquel Pereira; BUAINAIN, Antônio Márcio. A competitividade da produção de leite na agricultura familiar: os limites da exclusão. **Estudos sociedade e agricultura**, [s. l.], v. 21, n. 2, p. 308–331, 2013.

SPANEVERELLO, Rosani Marisa. **A dinâmica sucessória na agricultura familiar**. 236 f. 2008. - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [s. l.], 2008.

SPANEVERELLO, Rosani Marisa *et al.* A migração juvenil e implicações sucessórias na agricultura familiar. **Revista de Ciências Humanas**, [s. l.], v. 45, n. 2, p. 291–304, 2011.

STEFFENS, Thalya Miriam de Mattos *et al.* Modelo de gestão e estrutura de governança: o caso de uma cooperativa de distribuição e geração de energia. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 59., 2021, Brasília - DF. **Anais[...]**. Brasília - DF: [s. n.], 2021. p. 1–18. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/soberebpc2021.340549>. Acesso em: 23 set. 2021.

TEIXEIRA, Sergio Rustichelli; BERNARDO, William Fernandes; MOREIRA, Marne Sidneu de Paula. O que pensam produtores jovens filhos de produtores de leite sobre a atividade leiteira. **Revista Extensão Rural**, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 81–97, 2013.

- TIAN, Qing; CARMEN, Maria. Household Livelihood Differentiation and Vulnerability to Climate Hazards in Rural China. **World Development**, [s. l.], 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.10.019>. Acesso em: 14 fev. 2019.
- TONIN, Jeferson. **A agricultura de rolador e a concentração produtiva: uma análise dos sistemas de produção de leite**. 150 f. 2018. - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [s. l.], 2018.
- TONIN, Jeferson *et al.* Dinâmica agrária e estratégias de desenvolvimento da agricultura do município de pinheirinho do vale, médio alto uruguaí, rio grande do sul, brasil | agrarian dynamics and strategies for the development of agriculture in the municipality of pinheirinho do. [s. l.], 2018.
- TOURRAND, Jean François *et al.* Livestock farming embedded in local development: Functional perspective to alleviate vulnerability of rural communities. **Revue Elevage Médecine Vétérinaire Pays Tropicaux**, [s. l.], v. 68, n. April, p. 51–53, 2015.
- TRAMONTINI, Rita de Cassio Mechon *et al.* Typology of Dairy Production Systems Based on Management Strategies in Paraná State, Brazil. **Tropical Animal Science Journal**, [s. l.], v. 44, n. 1, p. 123–130, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5398/tasj.2021.44.1.123>. Acesso em: 02 jul. 2021.
- TRIVIÑOS, Augusto. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. 18. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- TURNER, B. L. *et al.* A framework for vulnerability analysis in sustainability science. **PNAS**, [s. l.], v. 100, n. 14, p. 8074–8079, 2003.
- VALOR. **Nestlé, Lactalis e Danone no “pódio” dos laticínios**. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://valor.globo.com/agronegocios/noticia/2019/08/12/nestle-lactalis-e-danone-no-podio-dos-laticinios-1.ghtml>. Acesso em: 29 mar. 2021.
- VARGAS, Evandro Sadi; FIEGENBAUM, Joel. A evolução da agroindústria de laticínios no Brasil com base nos indicadores de estrutura, conduta e desempenho. **Revista Teoria e Evidência Econômica**, [s. l.], v. 20, n. 42, p. 9–41, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.5335/rtee.v20i42.4475>. Acesso em: 23 nov. 2019.
- VAZ, Vania *et al.* A Pecuária na Agenda Ambiental da Amazônia Brasileira: percepções e representações dos atores locais. In: ALMEIDA, Jalcione; GERHARDT, Cleyton; MAGALHÃES, Sonia Barbosa (org.). **Contextos Rurais e Agenda Ambiental no Brasil: práticas, políticas, conflitos, interpretações**. Belém: Rede de Estudos Rurais, 2012. p. 206.
- VENNET, Bert Vander; SCHNEIDER, Sergio; DESSEIN, Joost. Different farming styles behind the homogenous soy production in southern Brazil. **The Journal of Peasant Studies**, [s. l.], v. 43, n. 2, p. 396–418, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/03066150.2014.993319>. Acesso em: 18 mar. 2021.
- VIANA, João Garibaldi Almeida *et al.* Comportamento dos preços históricos do leite no Rio

- Grande do Sul, Brasil. **Ciência e Agrotecnologia**, [s. l.], v. 34, n. 2, p. 451–460, 2010.  
Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1413-70542010000200026>. Acesso em: 13 out. 2021.
- VIANA, João Garibaldi Almeida. **Evolução da produção ovina no Rio Grande do Sul e Uruguai: análise comparado do impacto da crise de lã na configuração do setor**. 180 f. 2012. - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [s. l.], 2012.
- VIEIRA, Paulo Cardozo. **Impactos do Programa PISA - Produção Integrada de Sistemas Agropecuários - Em Propriedades Leiteiras do Rio Grande do Sul**. 1–47 f. 2015. - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [s. l.], 2015.
- VILELA, Duarte *et al.* A evolução do leite no Brasil em cinco décadas. **Política Agrícola**, [s. l.], v. 26, n. 1, p. 5–24, 2017.
- WAQUIL, Paulo Dabdab *et al.* **Pecuária familiar no Rio Grande do Sul**. 1. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016.
- WAQUIL, Paulo Dabdab *et al.* Vulnerability of family livestock farming in Brazil and Uruguay : a comparative analysis in the Livramento-Rivera border. **Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux**, [s. l.], v. 68, n. 2–3, p. 55–59, 2015.
- WAQUIL, Paulo Dabdab; GIANLUPPI, Luciana Dal Forno; MATTOS, Ely José. As múltiplas dimensões do desenvolvimento rural no Rio Grande do Sul. **Ensaio FEE**, [s. l.], v. 26, n. 5, p. 117–141, 2005.
- WAQUIL, Paulo Dabdab; MIELE, Marcelo; SCHULTZ, Glauco. **Mercados e Comercialização de produtos agrícolas**. [S. l.: s. n.], 2010.
- WILKINSON, John. Agricultura Familiar e Mercados Velhos e Novos. **UFRGS**, [s. l.], p. 4, 2008a. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>. Acesso em: 30 ago. 2018.
- WILKINSON, John. **Estudo da competitividade da indústria brasileira o complexo agroindustrial**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisa Social, 2008b.
- WILKINSON, John. Parte II – A competitividade na indústria de laticínios. [s. l.], p. 97–99, 2008c.
- WOOLDRIGE, Jeffrey M. **Introdução à Econometria: uma abordagem moderna**. 1ªed. São Paulo: Thompson Learning, 2006.
- ZAMBIASI, Larissa De Souza; MERA, Claudia Maria Prudêncio de; SIQUEIRA, Lucas Carvalho. Sucessão e Gestão na Atividade Leiteira Familiar: relato de experiência da Agropecuária Zambiasi no município de Coqueiros do Sul- RS **S Campo e Território: revista de geografia agrária**, [s. l.], v. 15, n. 37, p. 1–10, 2020.
- ZARTH, Paulo Afonso. **História agrária do planalto gaúcho -1850-1920**. Ijuí: Editora da Unijuí, 1997.

## APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA

### PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL

#### Roteiro de entrevista - Mudanças Socioprodutivas, Intitamentos e Vulnerabilidades na Pecuária Leiteira do Rio Grande do Sul

José Tobias Marks Machado – Doutorando PGDR/UFRGS

Paulo Dabdab Waquil – Professor orientador PGDR/UFRGS

### PARTE I – CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E PRODUTIVA

#### BLOCO 1 - Caracterização Socioeconômica dos pecuaristas e da propriedade

Nome do(s) entrevistado(s): \_\_\_\_\_

Município: \_\_\_\_\_ Mesorregião: \_\_\_\_\_

Data: \_\_/\_\_/\_\_ N° entrevista: \_\_\_\_\_ Contato do produtor: \_\_\_\_\_

1.1 Produtor(es) reside(m) na propriedade? ( ) Sim ( ) Não

1.2 Distância da propriedade em relação ao centro urbano mais próximo, em km:

( ) Menos de 5 km ( ) De 15 a menos de 20 km

( ) De 5 a menos de 10 km ( ) De 20 a menos de 30 km

( ) 10 a menos de 15 km ( ) Mais de 30 km

1.3 Identificação, idade e escolaridade dos membros da família:

Sexo/CF	Idade (anos)					Escolaridade				
	< 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	> 60	1° G. I.	1° G. C.	2° G. I.	2° G. C.	N. Sup.

1.4 A pecuária leiteira é a principal atividade produtiva com fins de comercialização?

( ) Sim ( ) Não

1.5 Além da pecuária leiteira, há outras atividades agropecuárias desenvolvidas na propriedade?

( ) Sim ( ) Não Se sim quais:

( ) Produção de Grãos ( ) Produção de hortifrutigranjeiros

( ) Criação de outras pecuárias ( ) Produção silvícola

( ) Outra atividade: \_\_\_\_\_

1.5.1 Caso sim, as rendas das outras atividades são utilizadas na pecuária leiteira?



## BLOCO 2 – Caracterização produtiva

2.1 Tamanho da área destinada à pecuária leiteira: \_\_\_\_\_

2.2 Número de pessoas envolvidas com a pecuária leiteira: \_\_\_\_\_

2.3 Tipo de Mão de Obra:  Familiar  Familiar e contratada fixa

Familiar e contratada (diarista)  Contratada apenas

2.4 Padrão racial do rebanho:  Predominantemente Holandês

Predominantemente Jersey

Predominantemente Cruzamento Holandês e Jersey

Predominantemente Gir

Outra raça predominante: \_\_\_\_\_

2.5 Tamanho do rebanho total: \_\_\_\_\_

2.6 Tamanho médio do rebanho em lactação ao longo do ano: \_\_\_\_\_

2.7 Produtividade média diária do rebanho ao longo do ano: \_\_\_\_\_

2.8 Quantidade média produzida de leite (mensal): \_\_\_\_\_

2.9 Tipo de sistema de produção:

Sistema a pasto  Semiconfinado  Confinado

2.10 Ordenha e infraestrutura para ordenha:

2.11.1 Ordenha	
I. Quem predominantemente realiza a ordenha?	<input type="checkbox"/> Casal <input type="checkbox"/> Esposa <input type="checkbox"/> Esposo <input type="checkbox"/> Filho(a) <input type="checkbox"/> Empregado <input type="checkbox"/> Outro: _____
II. O rebanho é ordenhado em todos os meses do ano?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não, caso não em quais meses não é feita a ordenha? _____
III. Número de ordenhas ao longo do dia:	<input type="checkbox"/> 1 ordenha <input type="checkbox"/> 2 ordenhas <input type="checkbox"/> 3 ordenhas
2.11.2 Benfeitorias para ordenha	
IV. Local da ordenha:	<input type="checkbox"/> Ao ar livre <input type="checkbox"/> Local coberto, mas sem piso de alvenaria <input type="checkbox"/> Sala de ordenha, se sim responder às próximas três questões: .
a)	Sala de ordenha com fosso para operação: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
b)	Fornecer alimentação durante a ordenha: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
c)	Água encanada na sala de ordenha: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
d)	Sala de alimentação <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
2.11.3 Tipo de ordenhadeira	
V. Tipo de ordenhadeira:	<input type="checkbox"/> Manual <input type="checkbox"/> Balde ao pé <input type="checkbox"/> Com transferidor <input type="checkbox"/> Canalizada <input type="checkbox"/> Carrossel

2.11 Alimentação, controle reprodutivo e leiteiro

2.11.1 Alimentação	
I. Uso de silagem:	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se sim, qual tipo: _____
II. Uso de pastagem de verão:	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se sim, qual tipo: _____
III. Uso de pastagem de inverno:	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se sim, qual tipo: _____

IV. Uso de pastagem perene: ( ) Sim ( ) Não Se sim, qual tipo: _____
V. Uso de pastoreio rotacionado: ( ) Sim ( ) Não
VI. Uso de ração: ( ) Sim ( ) Não
VII. Procedência da ração: ( ) Principalmente comprada ( ) Principalmente produzida
VIII. Uso de suplemento mineral: ( ) Sim ( ) Não
IX. Uso de feno: ( ) Sim ( ) Não
2.12.2 – Controle reprodutivo e leiteiro
IX. Uso de inseminação artificial: ( ) Sim ( ) Não
X. Uso de reprodução natural: ( ) Sim ( ) Não
XI. Uso de reprodução com fins de melhoramento genético: ( ) Sim ( ) Não
XII. Uso de controle leiteiro por vaca (no mínimo mensal): ( ) Sim ( ) Não
XIII. Suplemento de ração conforme a vaca: ( ) Sim ( ) Não

## 2.12 Máquinas e equipamentos:

2.13.1 – Máquinas
( ) Tração animal ( ) Tração mecanizada ( ) Mecanização contratada de terceiros
I Tratores: ( ) Sim ( ) Não Se sim, quantos: _____
II. Ensiladeiras: ( ) Sim ( ) Não
III. Desinsiladeira: ( ) Sim ( ) Não
IV. Roçadeira: ( ) Sim ( ) Não
V. Plataforma para silagem: ( ) Sim ( ) Não
VI. Semeadoras/adubadoras: ( ) Sim ( ) Não
VII. Espalhador de fertilizante: ( ) Sim ( ) Não
VIII. Cegadeira: ( ) Sim ( ) Não Enfardadeira: ( ) Sim ( ) Não
Outras máquinas utilizadas na produção de leite (incluir aquelas utilizadas via tração animal, quando for o caso): _____ _____
2.13.2 – Equipamentos
IX. Armazenamento a frio do produto pós ordenha: ( ) Sim ( ) Não Se sim, qual tipo de resfriador: ( ) Expansão ( ) Imersão ( ) Outro
X. Aquecimento de água para limpeza dos equipamentos: ( ) Sim ( ) Não
XI. Sistema de irrigação para pastagens: ( ) Sim ( ) Não

2.14 – É feita a gestão dos gastos e receitas da propriedade? ( ) Sim ( ) Não

Se sim, como: \_\_\_\_\_

2.15 – O produtor participa de alguma destas organizações?

( ) Associações de produtores leite ( ) Cooperativa de recebimento de leite

( ) Nenhuma dessas

( ) Alguma outra que possua relação com a produção leiteira. Qual: \_\_\_\_\_

### BLOCO 3 – Caracterização das políticas públicas, assistência técnica e canais de comercialização utilizados

3.1 Quais destas políticas públicas são acessadas para pecuária leiteira:

- PRONAF investimento  
 PRONAF custeio pecuário                       PRONAF custeio de lavoura  
 PRONAMP, qual linha de crédito: \_\_\_\_\_  
 Outra política pública estadual, qual: \_\_\_\_\_  
 Outra política pública municipal, qual: \_\_\_\_\_  
 Não acessa nenhuma política pública

3.2 Assistência técnica voltada a atividade leiteira:

O produtor acessa algum tipo de assistência técnica?  Sim  Não

Se sim, por qual instituição:

- Própria (Caso produtor possua algum curso técnico)  
 Contratada, periodicidade: \_\_\_\_\_  
 Governo Municipal/Secretaria de Agricultura  
 Governo Estadual/Emater                       SENAR  
 Empresas privadas                               Cooperativa ou associação  
 Outra: \_\_\_\_\_

3.3 Canais de comercialização e logística da produção leiteira:

3.3.1 – Comercialização	
I. A produção é beneficiada na propriedade antes da comercialização? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Se sim, quais os produtos são produzidos?	
II. Em que tipo de mercado o leite, ou os produtos lácteos, são comercializados? <input type="checkbox"/> Mercados formais <input type="checkbox"/> Mercados informais <input type="checkbox"/> Ambos tipos de mercados	
III. Caso a comercialização seja feita em mercados formais, a venda é feita de forma <input type="checkbox"/> Individual <input type="checkbox"/> Coletiva	
IV. Atualmente quem é o comprador da produção leiteira? <input type="checkbox"/> Atravessadores <input type="checkbox"/> Laticínios da região <input type="checkbox"/> Laticínios do município <input type="checkbox"/> Cooperativas da região <input type="checkbox"/> Cooperativas do município <input type="checkbox"/> Outro: _____	
Nome da empresa compradora:	Preço (julho/20):
V. Há quanto tempo a comercialização é realizada para uma mesma empresa? <input type="checkbox"/> Menos de 6 meses <input type="checkbox"/> De 3 a menos de 5 anos <input type="checkbox"/> De 6 meses a menos de 1 ano <input type="checkbox"/> De 5 a menos de 10 anos <input type="checkbox"/> De 1 a menos de 3 anos <input type="checkbox"/> De 10 a menos de 20 anos <input type="checkbox"/> Mais de 20 anos	
3.3.2 – Logística	
Caso o produto <i>in natura</i> seja comercializado, qual a periodicidade de recolhimento: <input type="checkbox"/> Diário <input type="checkbox"/> A cada dois dias <input type="checkbox"/> Mais de dois dias	
Qual a forma de transporte da produção: <input type="checkbox"/> Coleta empresa, com cobrança de frete. <input type="checkbox"/> Outro: _____ <input type="checkbox"/> Coleta empresa, sem cobrança de frete	

## **PARTE II – INTITULAMENTOS/FATORES INTERNOS DA VULNERABILIDADE**

**Pergunta norteadora para todos os blocos:** *Em sua opinião os fatores a seguir têm sido uma dificuldade/ameaça para o desenvolvimento da atividade leiteira em sua propriedade? Qual o grau de importância?*

1 – Nenhuma importância
2 – Pouca importância
3 – Importância relativa
4 – Importante
5 – Muito importante

**Para todos os indicadores de vulnerabilidade, apresentar as seguintes questões:**

- I. *Qual(is) motivo(s) que faz deste indicador uma dificuldade?*
- II. *Qual(is) estratégia(s) tem (têm) sido empregada(s) como resposta às dificuldades causadas por este indicador?*

### **BLOCO 1 – Dotações**

<b>Fator 1 - Disponibilidade de mão de obra</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>NA</b>
1	Disponibilidade de mão de obra <sup>1</sup>						-
2	Disponibilidade de mão de obra para a contratação						
3	Disponibilidade de capital financeiro para contratação de mão de obra						
4	Disponibilidade de potencial sucessor para continuidade da atividade <sup>2</sup>						
5	Disponibilidade de tempo para atividades de lazer						-

<sup>1</sup> Caso a resposta para o indicador 1 seja “nenhuma importância”, os fatores 2 e 3 Não se Aplicam (NA).

<sup>2</sup> Verificar se o produtor possui filho(s).

Observações acerca dos indicadores do Fator 1, Bloco 1:

---

<b>Fator 2 - Características e disponibilidade de acesso à terra para a atividade leiteira</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>NA</b>
6	Disponibilidade de área para a exploração da atividade <sup>3</sup>						-
7	Disponibilidade de áreas para compra ou arrendamento, para exploração da atividade						
8	Disponibilidade de capital financeiro para compra ou arrendamento de terras para a exploração da atividade <sup>1</sup>						
9	Fertilidade do solo disponível para a exploração da atividade						-
10	Aptidão da área disponível para a exploração da atividade						-
11	Disponibilidade de pastagens para os animais						-

<sup>3</sup>Caso a resposta para o indicador 6 seja “nenhuma importância”, os fatores 7 e 8 Não se Aplicam (NA)

Observações acerca dos indicadores do Fator 2, Bloco 1:

---

<b>Fator 3 - Características do rebanho disponível para atividade leiteira</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
12	Tamanho do rebanho disponível					
13	Genética do rebanho disponível					
14	Reposição do rebanho disponível					
15	Produtividade do rebanho disponível					
16	Sanidade do rebanho disponível					

Observações acerca dos indicadores do Fator 3, Bloco 1:

---



---

### **BLOCO 2 – Acesso ao mercado**

<b>Disponibilidade de mercados para comercialização</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
17	Disponibilidade de compradores de leite					
18	Disponibilidade de transporte da produção					
19	Distância da propriedade aos pontos de recebimento/laticínio					

Observações acerca dos indicadores do Bloco 2:

---



---

### **BLOCO 3 – Acesso ao conhecimento**

<b>Qualificação da mão de obra disponível</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
20	Disponibilidade de conhecimento técnico					
21	Disponibilidade de assistência técnica					
22	Disponibilidade cursos de qualificação					

Observações acerca dos indicadores do Bloco 3:

---



---

### **BLOCO 4 – Acesso a tecnologias**

<b>Disponibilidade de crédito, insumos, máquinas e equipamentos</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
23	Disponibilidade de acesso ao crédito					
24	Disponibilidade de insumos necessários para a produção					
25	Disponibilidade de equipamentos para a produção					
26	Disponibilidade de máquinas para a produção					
27	Disponibilidade de tecnologias necessárias para diminuição da penosidade do trabalho					

Observações acerca dos indicadores do Bloco 4:

---



---

### **PARTE III – TENDÊNCIAS/ FATORES EXTERNOS DA VULNERABILIDADE**

**Pergunta norteadora para os blocos 1, 2 e 3:** *Em sua opinião os fatores a seguir têm sido, ou podem se tornar, uma ameaça/dificuldade para o desenvolvimento da atividade leiteira em sua propriedade? Qual o grau de importância?*

1 – Nenhuma importância
2 – Pouca importância
3 – Importância relativa
4 – Importante
5 – Muito importante

**Para todos os indicadores de vulnerabilidade, apresentar as seguintes questões:**

- I. *Qual(is) motivo(s) que faz deste indicador uma dificuldade?*
- II. *Qual(is) estratégia(s) tem (têm) sido empregada(s) como resposta às dificuldades causadas por este indicador?*

#### **BLOCO 1 – Infraestrutura e bem-estar**

	<b>Estradas e Bem Estar</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
28	Condições das estradas					
29	Fornecimento de energia elétrica					
30	Qualidade da água					
31	Segurança das famílias					
32	Segurança do rebanho (abigeato)					
33	Acesso à saúde para as pessoas da família					
34	Acesso à educação para as pessoas da família					
35	Disponibilidade de opções de lazer					

Observações acerca dos indicadores do Bloco 1:

---



---

#### **BLOCO 2 – Intempéries climáticas**

	<b>Intempéries climáticas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
36	Ocorrência de estiagens					
37	Ocorrência de chuvas					
38	Ocorrência de outros eventos extremos					

Observações acerca dos indicadores do Bloco 2:

---



---

**BLOCO 3 – Tendências Socioeconômicas Regionais**

<b>Fator 1 - Características do mercado de comercialização de leite</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
39	Exigência de escala do produto pelos compradores					
40	Exigência de qualidade do produto pelos compradores					
41	Inadimplência dos compradores de leite					
42	Preço recebidos pelo produto					
43	Variações nos preços do produto					
44	Custos de produção					

Observações acerca dos indicadores do Bloco 3, Fator 1:

---



---

<b>Fator 2 – Expansão de outras atividades</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
45	Expansão da produção de grãos					
46	Expansão de outras atividades pecuárias					
47	Expansão da horticultura					
48	Expansão de outras atividades agrícolas, ou não agrícolas					

Observações acerca dos indicadores do Bloco 3, Fator 1:

---



---

### BLOCO 4 – Instituições

**Pergunta norteadora para o bloco 4:** *Em sua opinião as instituições a seguir têm sido importantes para a diminuição das ameaças e dificuldades para o desenvolvimento da atividade leiteira em sua propriedade? Qual o grau de importância?*

1 – Nenhuma importância
2 – Pouca importância
3 – Importância relativa
4 – Importante
5 – Muito importante

	Presença e importância das Instituições	1	2	3	4	5	NA <sup>1</sup>
49	Importância das instituições de ensino						
50	Importância das instituições de crédito						
51	Importância das instituições de pesquisa						
52	Importâncias das instituições de extensão						
53	Importância do governo municipal						
54	Importância dos sindicatos						
55	Importância das associações						
56	Importância das cooperativas						
57	Importância das redes de produtores						

<sup>1</sup> caso não exista a instituição tratada.

Observações acerca dos indicadores do Bloco 4:

---



---



---

Considerando todas as ameaças/problemas enfrentados, há a possibilidade de abandono da atividade no curto ou médio prazo? ( ) Sim ( ) Não Por que?

---



---



---

## APÊNDICE B – MODELO DE DIÁRIO DE CAMPO

**Entrevista Número:**

Nome:	Município:	
Mesorregião:	Data da entrevista:	Data de Sistemati.:

**Observações:**

### PARTE I – CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E PRODUTIVA

#### BLOCO 1 - Caracterização Socioeconômica dos pecuaristas e da propriedade

Observações:

#### BLOCO 2 – Caracterização produtiva

Observações:

#### BLOCO 3 – Caracterização das políticas públicas, assistência técnica e canais de comercialização utilizados

Observações:

### PARTE II – INTITULAMENTOS/FATORES INTERNOS DA VULNERABILIDADE

#### BLOCO 1 – Dotações

Disponibilidade e características da mão de obra, da terra e do rebanho	
	Motivo1:
1	Enfrentamento1:
	Motivo2:
2	Enfrentamento2:
	Motivo3:
3	Enfrentamento3:
	Motivo4:
4	Enfrentamento4:
	Motivo5:
5	Enfrentamento5:
	Motivo6:
6	Enfrentamento6:
	Motivo7:
7	Enfrentamento7:
	Motivo8:
8	Enfrentamento8:
	Motivo9:
9	Enfrentamento9:

	Motivo10:
10	Enfrentamento10:
	Motivo11:
11	Enfrentamento11:
	Motivo12:
12	Enfrentamento12:
	Motivo13:
13	Enfrentamento13:
	Motivo14:
14	Enfrentamento14:
	Motivo15:
15	Enfrentamento15:
	Motivo16:
16	Enfrentamento16:

### BLOCO 2 – Acesso ao mercado

Disponibilidade e características dos mercados para comercialização	
	Motivo17:
17	Enfrentamento17:
	Motivo18:
18	Enfrentamento18:
	Motivo19:
19	Enfrentamento19:

### BLOCO 3 – Acesso ao conhecimento

Qualificação da mão de obra disponível	
	Motivo20:
20	Enfrentamento20:
	Motivo21:
21	Enfrentamento21:
	Motivo22:
22	Enfrentamento22:

### BLOCO 4 – Acesso a tecnologias

Disponibilidade de crédito, insumos, máquinas e equipamentos	
	Motivo23:
23	Enfrentamento23:
	Motivo24:
24	Enfrentamento24:

	Motivo25:
25	Enfrentamento25:
	Motivo26:
26	Enfrentamento26:
	Motivo27:
27	Enfrentamento27:

### **PARTE III – TENDÊNCIAS/ FATORES EXTERNOS DA VULNERABILIDADE**

#### **BLOCO 1 – Infraestrutura**

<b>Estradas e Bem Estar</b>	
	Motivo28:
28	Enfrentamento28:
	Motivo29:
29	Enfrentamento29:
	Motivo30:
30	Enfrentamento30:
	Motivo31:
31	Enfrentamento31:
	Motivo32:
32	Enfrentamento32:
	Motivo33:
33	Enfrentamento33:
	Motivo34:
34	Enfrentamento34:
	Motivo35:
35	Enfrentamento35:

#### **BLOCO 2 – Clima e meio ambiente**

<b>Intempéries climáticas</b>	
	Motivo36:
36	Enfrentamento36:
	Motivo37:
37	Enfrentamento37:
	Motivo38:
38	Enfrentamento38:

#### **BLOCO 3 – Tendências Socioeconômicas Regionais**

<b>Características do mercado de comercialização de leite e expansão de outras atividades</b>	
	Motivo39:
39	Enfrentamento39:
	Motivo40:
40	Enfrentamento40:
	Motivo41:
41	Enfrentamento41:

	Motivo42:
42	Enfrentamento42:
	Motivo43:
43	Enfrentamento43:
	Motivo44:
44	Enfrentamento44:
	Motivo45:
45	Enfrentamento45:
	Motivo46:
46	Enfrentamento46:
	Motivo47:
47	Enfrentamento47:
	Motivo48:
48	Enfrentamento48:

#### BLOCO 4 – Instituições

Disponibilidade e características da mão de obra, da terra e do rebanho	
	Motivo49:
49	Enfrentamento49:
	Motivo50:
50	Enfrentamento50:
	Motivo51:
51	Enfrentamento51:
	Motivo52:
52	Enfrentamento52:
	Motivo53:
53	Enfrentamento53:
	Motivo54:
54	Enfrentamento54:
	Motivo55:
55	Enfrentamento55:
	Motivo56:
56	Enfrentamento56:
	Motivo57:
57	Enfrentamento57:

## APÊNDICE C – QUADRO DE MUNICÍPIOS COM PRODUTORES ENTREVISTADOS

NOROESTE DO RS – 71 Produtores		
Nº	Nome do Município	Número de Entrevistados
1	Augusto Pestana	3
2	Cândido Godói	3
3	Caseiros	3
4	Criciumal	4
5	Frederico Westphalen	5
6	Guarani das Missões	2
7	Horizontina	4
8	Jaboticaba	3
9	Mato Queimado	6
10	Palmitinho	4
11	Quinze de Novembro	4
12	Rodeio Bonito	4
13	Roque Gonzáles	3
14	Santo Cristo	2
15	São Nicolau	2
16	São Paulo das Missões	6
17	São Pedro do Butiá	5
18	Soledade	3
19	Victor Graeff	5
NORDESTE DO RS – 10 Produtores		
20	Lagoa Vermelha	5
21	Protásio Alves	5
CENTRO OCIDENTAL DO RS – 3 Produtores		
22	Tupanciretã	3
CENTRO ORIENTAL DO RS – 11 Produtores		
23	Santa Cruz do Sul	3
24	Sobradinho	4
25	Venâncio Aires	4
METROPOLITANA DE POA – 5 Produtores		
26	Tupandi	5
SUDOESTE DO RS – 6 Produtores		
27	Alegrete	4
28	Hulha Negra	2
SUDESTE DO RS – 4 Produtores		
29	São Lourenço	4
<b>TOTAL</b>		<b>110</b>

## APÊNDICE D – CORRELAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS UTILIZADAS

### Correlações citadas no Capítulo 5:

Características Socioeconômicas e Produtivas	Características Socioeconômicas e Produtivas	
	Idade dos membros da família	Quantidade média produzida de leite (mensal)
Escolaridade dos membros da família	-,585*	(---)
Desenvolvimento de outras atividades (0 - Não; 1 - Sim)	(---)	0,110 <sup>ns</sup>
Uso de sistemas de produção confinados	(---)	0,582*
Número de Funcionários	(---)	0,486*

\* Correlação Significativa à 1% (p <0,01).

### Correlações citadas no Capítulo 6:

Indicador de Vulnerabilidade	Características Socioeconômicas e Produtivas				
	Número de pessoas na propriedade	Número de pessoas envolvidas com a pecuária leiteira	Tamanho da Superfície Agrícola Útil	Tamanho da Superfície Agrícola Útil - Própria	Uso de pastagem de verão
Disponibilidade de mão de obra	-0,242**	(---)	(---)	(---)	(---)
Disponibilidade de tempo para atividades de lazer	-0,191**	-0,323*	(---)	(---)	(---)
Disponibilidade de área para a exploração da atividade	(---)	(---)	-0,435*	-0,513*	(---)
Fertilidade do solo disponível para a exploração da atividade	(---)	(---)	(---)	(---)	-0,190**
Disponibilidade de pastagens para os animais	(---)	(---)	-0,322*	(---)	(---)
Tamanho do rebanho disponível	(---)	(---)	-0,263**	(---)	(---)

\* Correlação Significativa à 1% (p <0,01).

\*\*Correlação Significativa à 5% (p <0,05).

Indicador de Vulnerabilidade	Características Socioeconômicas e Produtivas			
	Tempo de dedicação à pecuária leiteira	Tamanho da área destinada à pecuária leiteira	Tamanho médio do rebanho em lactação	Quantidade média produzida de leite (mensal)
Genética do rebanho disponível	-0,187**	(---)	(---)	(---)
Reposição do rebanho disponível	-0,213**	(---)	(---)	(---)
Disponibilidade de conhecimento técnico	-0,238**	(---)	(---)	(---)
Disponibilidade de assistência técnica	(---)	-0,230**	-0,231**	-0,275*

\*\*Correlação Significativa à 5% (p <0,05).

**Correlações Citadas no Capítulo 7:**

Indicador de Vulnerabilidade	Características Socioeconômicas e Produtivas	
	Distância da propriedade em relação ao centro urbano mais próximo	Idade dos membros da família
Condição das Estradas	0,283*	(---)
Disponibilidade de opções de lazer	(---)	-0,289*

\* Correlação Significativa à 1% ( $p < 0,01$ ).

## APÊNDICE E – ESTATÍSTICA QUI-QUADRADO PARA OS QUATRO ESTRATOS DE PRODUÇÃO

### Teste $\chi^2$ para os indicadores internos de vulnerabilidade

Variável	Estatística		
	Qui-Quadrado $\chi^2$	Significância	Coefficiente de Contingência (C)
Disponibilidade de mão de obra	6,29	0,09	0,233
Disponibilidade de mão de obra para a contratação	0,63	0,88	0,109
Disponibilidade de capital financeiro para contratação de mão de obra	7,51	0,05	0,352
Disponibilidade de potencial sucessor para continuidade da atividade	4,77	0,18	0,204
Disponibilidade de tempo para atividades de lazer	1,84	0,60	0,129
Disponibilidade de área para a exploração da atividade	4,28	0,23	0,194
Disponibilidade de áreas para compra ou arrendamento, para exploração da atividade	0,38	0,94	0,085
Disponibilidade de capital financeiro para compra ou arrendamento de terras para a exploração da atividade	7,58	0,05	0,354
Fertilidade do solo disponível para a exploração da atividade	0,72	0,86	0,081
Aptidão da área disponível para a exploração da atividade	1,25	0,73	0,106
Disponibilidade de pastagens para os animais	8,36	0,03	0,266
Tamanho do rebanho disponível	3,42	0,33	0,174
Genética do rebanho disponível	2,44	0,48	0,147
Reposição do rebanho disponível	3,53	0,31	0,176
Produtividade do rebanho disponível	0,95	0,81	0,093
Sanidade do rebanho disponível	5,02	0,17	0,209
Disponibilidade de compradores de leite	4,34	0,22	0,195
Disponibilidade de transporte da produção	4,23	0,23	0,192
Distância da propriedade aos pontos de recebimento/laticínio	4,97	0,17	0,208
Disponibilidade de conhecimento técnico	0,12	0,99	0,033
Disponibilidade de assistência técnica	3,73	0,29	0,181
Disponibilidade cursos de qualificação	1,83	0,60	0,128
Disponibilidade de acesso ao crédito	0,68	0,87	0,078
Disponibilidade de insumos necessários para a produção	0,91	0,82	0,091
Disponibilidade de equipamentos para a produção	2,69	0,44	0,155
Disponibilidade de máquinas para a produção	1,77	0,62	0,126
Disponibilidade de tecnologias necessárias para diminuição da penosidade do trabalho	5,66	0,12	0,221

### Teste $\chi^2$ para os indicadores externos de vulnerabilidade

Variável	Estatísticas		
	Qui-Quadrado $\chi^2$	Significância	Coefficiente de Contingência (C)
Condições das estradas	3,88	0,28	0,185
Fornecimento de energia elétrica	2,88	0,41	0,160
Qualidade da água	3,48	0,32	0,175
Segurança das famílias	3,42	0,33	0,174
Segurança do rebanho (abigeato)	0,76	0,86	0,083
Acesso à saúde para as pessoas da família	1,51	0,68	0,116
Acesso à educação para as pessoas da família	3,71	0,29	0,181
Disponibilidade de opções de lazer	1,62	0,65	0,120
Ocorrência de secas	6,98	0,07	0,244
Ocorrência de chuvas	4,18	0,24	0,191
Ocorrência de outros eventos extremos	1,11	0,77	0,100
Exigência de escala do produto pelos compradores	1,01	0,80	0,095
Exigência de qualidade do produto pelos compradores	3,05	0,38	0,164
Inadimplência dos compradores de leite	0,28	0,96	0,050
Preço recebidos pelo produto	2,12	0,55	0,137
Variações nos preços do produto	2,30	0,51	0,143
Custos de produção	0,39	0,94	0,059
Expansão da produção de grãos	0,35	0,95	0,056
Expansão de outras atividades pecuárias	1,45	0,70	0,114
Expansão da fruticultura/olericultura	3,53	0,32	0,176
Expansão de outras atividades agrícolas, ou não agrícolas	1,78	0,62	0,126
Importância das instituições de ensino	4,76	0,19	0,204
Importância das instituições de crédito	1,91	0,59	0,131
Importância das instituições de pesquisa	2,04	0,56	0,135
Importâncias das instituições de extensão	1,28	0,73	0,107
Importância dos sindicatos	3,97	0,27	0,199
Importância das associações	2,73	0,44	0,242
Importância do governo municipal	5,47	0,14	0,218
Importância das cooperativas	6,60	0,09	0,274
Importância das redes de produtores	2,08	0,56	0,136

## APÊNDICE F – ESTATÍSTICA QUI-QUADRADO PARA AS REGIÕES PRODUTORAS

### Teste $\chi^2$ para os indicadores internos de vulnerabilidade

Variável	Estatísticas		
	Qui-Quadrado $\chi^2$	Significância	Coefficiente de Contingência (C)
Disponibilidade de mão de obra	0,10	0,75	0,030
Disponibilidade de mão de obra para a contratação	6,17	0,01	0,323
Disponibilidade de capital financeiro para contratação de mão de obra	1,16	0,28	0,146
Disponibilidade de potencial sucessor para continuidade da atividade	0,06	0,80	0,024
Disponibilidade de tempo para atividades de lazer	0,19	0,66	0,042
Disponibilidade de área para a exploração da atividade	0,23	0,63	0,046
Disponibilidade de áreas para compra ou arrendamento, para exploração da atividade	1,47	0,22	0,164
Disponibilidade de capital financeiro para compra ou arrendamento de terras para a exploração da atividade	1,16	0,28	0,147
Fertilidade do solo disponível para a exploração da atividade	0,00	0,98	0,000
Aptidão da área disponível para a exploração da atividade	4,92	0,02	0,207
Disponibilidade de pastagens para os animais	0,58	0,44	0,072
Tamanho do rebanho disponível	0,02	0,80	0,064
Genética do rebanho disponível	0,14	0,71	0,035
Reposição do rebanho disponível	0,80	0,37	0,085
Produtividade do rebanho disponível	0,51	0,47	0,068
Sanidade do rebanho disponível	0,82	0,36	0,086
Disponibilidade de compradores de leite	17,23	0,01	0,368
Disponibilidade de transporte da produção	0,18	0,67	0,040
Distância da propriedade aos pontos de recebimento/laticínio	2,70	0,10	0,155
Disponibilidade de conhecimento técnico	0,21	0,64	0,043
Disponibilidade de assistência técnica	0,55	0,46	0,070
Disponibilidade cursos de qualificação	3,06	0,08	0,164
Disponibilidade de acesso ao crédito	3,47	0,06	0,175
Disponibilidade de insumos necessários para a produção	1,31	0,25	0,109
Disponibilidade de equipamentos para a produção	8,52	0,01	0,268
Disponibilidade de máquinas para a produção	6,44	0,01	0,235
Disponibilidade de tecnologias necessárias para diminuição da penosidade do trabalho	0,02	0,90	0,012

### Teste $\chi^2$ para os indicadores externos de vulnerabilidade

Variável	Estatísticas		
	Qui-Quadrado $\chi^2$	Significância	Coefficiente de Contingência (C)
Condições das estradas	0,12	0,73	0,033
Fornecimento de energia elétrica	12,87	0,01	0,324
Qualidade da água	3,55	0,06	0,177
Segurança das famílias	0,63	0,43	0,075
Segurança do rebanho (abigeato)	0,36	0,55	0,057
Acesso à saúde para as pessoas da família	0,90	0,34	0,090
Acesso à educação para as pessoas da família	2,70	0,1	0,155
Disponibilidade de opções de lazer	0,44	0,51	0,063
Ocorrência de secas	2,08	0,15	0,136
Ocorrência de chuvas	0,41	0,52	0,610
Ocorrência de outros eventos extremos	1,72	0,19	0,124
Exigência de escala do produto pelos compradores	0,03	0,87	0,016
Exigência de qualidade do produto pelos compradores	0,90	0,34	0,090
Inadimplência dos compradores de leite	6,38	0,01	0,234
Preço recebidos pelo produto	0,32	0,57	0,054
Variações nos preços do produto	0,11	0,74	0,032
Custos de produção	2,08	0,15	0,136
Expansão da produção de grãos	5,45	0,2	0,217
Expansão de outras atividades pecuárias	2,90	0,09	0,160
Expansão da fruticultura/olericultura	7,56	0,01	0,254
Expansão de outras atividades agrícolas, ou não agrícolas	1,06	0,3	0,098
Importância das instituições de ensino	1,73	0,19	0,124
Importância das instituições de crédito	11,48	0,01	0,307
Importância das instituições de pesquisa	4,38	0,04	0,196
Importâncias das instituições de extensão	7,68	0,256	0,010
Importância dos sindicatos	0,24	0,05	0,620
Importância das associações	0,88	0,35	0,140
Importância do governo municipal	0,07	0,79	0,025
Importância das cooperativas	0,68	0,41	0,091
Importância das redes de produtores	0,01	0,91	0,011

## APÊNDICE G – PARÂMETROS DA REGRESSÃO LOGÍSTICA

### Regressão logística com os indicadores internos de vulnerabilidade

Variável	Coefficiente	Wald	Significância	Exp. ( $\beta$ )
Disponibilidade de mão de obra	1,463	4,320	0,04 <sup>2</sup>	4,319
Disponibilidade de potencial sucessor para continuidade da atividade	1,208	3,034	0,08 <sup>3</sup>	3,346
Disponibilidade de tempo para atividades de lazer	0,548	0,644	0,42	1,729
Disponibilidade de área para a exploração da atividade	1,499	2,840	0,09 <sup>3</sup>	4,476
Fertilidade do solo disponível para a exploração da atividade	0,886	1,552	0,21	2,426
Aptidão da área disponível para a exploração da atividade	1,062	2,437	0,12	2,892
Disponibilidade de pastagens para os animais	-1,249	2,203	0,14	0,287
Tamanho do rebanho disponível	-1,418	2,809	0,09 <sup>3</sup>	0,242
Genética do rebanho disponível	-3,313	6,496	0,01 <sup>1</sup>	0,036
Reposição do rebanho disponível	1,408	3,662	0,06 <sup>3</sup>	4,087
Produtividade do rebanho disponível	-0,086	0,016	0,90	0,918
Sanidade do rebanho disponível	1,508	4,062	0,04 <sup>2</sup>	4,517
Disponibilidade de compradores de leite	0,443	0,284	0,59	1,557
Disponibilidade de transporte da produção	3,121	4,484	0,03 <sup>2</sup>	22,658
Distância da propriedade aos pontos de recebimento/laticínio	-1,177	0,781	0,38	0,308
Disponibilidade de conhecimento técnico	-0,630	0,686	0,41	0,532
Disponibilidade de assistência técnica	-0,708	0,761	0,38	0,493
Disponibilidade cursos de qualificação	-0,469	0,259	0,61	0,626
Disponibilidade de acesso ao crédito	-0,370	0,235	0,63	0,691
Disponibilidade de insumos necessários para a produção	-0,314	0,027	0,87	0,731
Disponibilidade de equipamentos para a produção	-0,043	0,003	0,96	0,957
Disponibilidade de máquinas para a produção	-1,273	1,681	0,19	0,280
Disponibilidade de tecnologias necessárias para diminuição da penosidade do trabalho	1,467	3,235	0,07 <sup>3</sup>	4,336
Região do Rio Grande do Sul	-0,664	0,795	0,37	0,515
Grupo de produção	-1,036	2,541	0,11	0,355
	$\beta_0$	10,233	0,00	0,040
	$\chi^2$	43,348	0,01 <sup>1</sup>	
	<b>R<sup>2</sup> Nagelkerke</b>	0,465		

### Regressão logística com os indicadores externos de vulnerabilidade

Variável	Coefficiente	Wald	Significância	Exp. ( $\beta$ )	
Condições das estradas	1,168	1,125	0,29	3,216	
Fornecimento de energia elétrica	1,621	1,666	0,20	5,058	
Qualidade da água	-3,554	4,363	0,04 <sup>2</sup>	0,029	
Segurança das famílias	0,022	0,000	0,99	1,023	
Segurança do rebanho (abigeato)	-0,286	0,032	0,86	0,751	
Acesso à saúde para as pessoas da família	-0,382	0,131	0,72	0,682	
Acesso à educação para as pessoas da família	-27,826	0,000	1,00	0,000	
Disponibilidade de opções de lazer	0,080	0,006	0,94	1,083	
Ocorrência de secas	22,726	0,000	1,00	7,41E+09	
Ocorrência de chuvas	-0,946	0,873	0,35	0,388	
Ocorrência de outros eventos extremos	1,373	1,881	0,17	3,949	
Exigência de escala do produto pelos compradores	1,514	1,944	0,16	4,543	
Exigência de qualidade do produto pelos compradores	1,695	2,741	0,10 <sup>3</sup>	5,448	
Inadimplência dos compradores de leite	0,076	0,007	0,93	1,079	
Preço recebidos pelo produto	1,822	1,032	0,31	6,184	
Variações nos preços do produto	-2,248	1,869	0,17	0,106	
Custos de produção	0,796	0,247	0,62	2,216	
Expansão da produção de grãos	3,318	7,043	0,01 <sup>1</sup>	27,613	
Expansão de outras atividades pecuárias	4,143	4,291	0,04 <sup>2</sup>	62,977	
Expansão da horticultura	-27,008	0,000	1,00	0,000	
Expansão de outras atividades agrícolas, ou não agrícolas	3,010	7,360	0,01 <sup>1</sup>	20,284	
Importância das instituições de ensino	0,690	0,133	0,72	1,993	
Importância das instituições de crédito	-6,909	7,854	0,01 <sup>1</sup>	0,001	
Importância das instituições de pesquisa	-1,806	0,872	0,35	0,164	
Importâncias das instituições de extensão	1,576	1,857	0,17	4,834	
Importância dos sindicatos	-0,343	0,049	0,83	0,709	
Importância das associações	-0,675	0,715	0,40	0,509	
Importância do governo municipal	-1,319	1,932	0,16	0,268	
Importância das cooperativas	-0,699	0,576	0,45	0,497	
Importância das redes de produtores	-1,514	0,058	0,81	0,220	
Região do Rio Grande do Sul	-2,398	4,191	0,04 <sup>2</sup>	0,091	
Grupo de produção	-1,421	2,697	0,10 <sup>3</sup>	0,241	
	$\beta_0$	16,427	0,000	1,00	1,36E+07
	$\chi^2$	69,726		0,00 <sup>1</sup>	
	<b>R<sup>2</sup> Nagelkerke</b>	0,670			