

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS
BACHARELADO EM DESENVOLVIMENTO RURAL
PLAGEDER**

PEDRO JOÃO DE DEUS

**SAÍDA DA ATIVIDADE LEITEIRA E SUAS MOTIVAÇÕES
EM NOVA PETRÓPOLIS, RS.**

Porto Alegre

2022

PEDRO JOÃO DE DEUS

**SAÍDA DA ATIVIDADE LEITEIRA E SUAS MOTIVAÇÕES EM NOVA
PETRÓPOLIS, RS.**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso Bacharelado em Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Desenvolvimento Rural.

Orientadora: Prof. Dra. Michele Lindner

Coorientadora: Dra. Jaqueline Patricia Silveira

Porto Alegre

2022

PEDRO JOÃO DE DEUS

**SAÍDA DA ATIVIDADE LEITEIRA E SUAS MOTIVAÇÕES EM NOVA
PETRÓPOLIS, RS.**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso Bacharelado em Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Desenvolvimento Rural.

Aprovada em: Porto Alegre, 18 de julho de 2022.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Michele Lindner – Orientadora
UFRGS

Profa. Dra. Laura Dias Prestes
UFSC

Prof. Dr. Elvis Albert Robe Wanscheer
IFRS – Campus Bento Gonçalves

RESUMO

Nos últimos anos, os produtores de leite vêm deixando a atividade no Rio Grande do Sul em uma escala bastante elevada. Entre os anos 2015 e 2021, período no qual a EMATER/RS realizou levantamentos sobre a produção leiteira no Rio Grande do Sul, o número de produtores de leite caiu mais de 50%, passando de 84.119 produtores para 40.182 (NOVO RURAL, 2021). Este levantamento traz números que podem ser analisados sob diversos aspectos. No período de 2015 a 2019, a queda no número de produtores foi de 23%, ou seja, no período mais recente o abandono da atividade foi mais intenso. Também se observa que dez municípios deixaram de produzir para a indústria entre 2015 e 2019, passando a vender o leite cru ou processá-lo em agroindústria própria legalizada (EMATER, 2019). As Instruções Normativas de nº 51 de 2002 e as IN nº 76 e 77 de 2018 também trouxeram desafios aos produtores rurais, e o período de vigência destas últimas duas normativas coincide com o período de grande saída dos produtores da atividade. Dado o contexto, se pode estabelecer hipóteses a respeito de como as mudanças podem ter causado o abandono da atividade por parte dos produtores de leite. Para verificar esta hipótese, a proposta do presente trabalho é entrevistar produtores rurais do Município de Nova Petrópolis, no Rio Grande do Sul, que deixaram de produzir leite, para poder estabelecer alguns critérios de estudo de como se deu o processo de saída da atividade, as circunstâncias e motivações que levaram a interromper a produção de leite. Os relatos envolvem uma sequência de fatores que foram desgastando as capacidades dos produtores de se manter na atividade, independente da escala de produção e porte. Os principais motivos ou motivos determinantes para a interrupção foram a falta de sucessão familiar ou de mão de obra, o custo alto e as flutuações de mercado no preço pago ao produtor.

Palavras-chave: Leite. Saída. Normativa. Custo. Interrupção. Produtor.

RESUMEN

En los últimos años, los productores de leche vienen saliendo la actividad en el estado de Rio Grande do Sul, Brasil, en muy alta escala. Entre los años de 2015 y 2021, período en el que la EMATER/RS realizó levantamientos acerca de la producción láctea en Rio Grande do Sul, el número de productores de leche se redujo en más del 50%, pasando de 84.119 productores para 40.182 (NOVO RURAL, 2021). Este levantamiento trae números que pueden ser analizados bajo diferentes aspectos. En el período de 2015 a 2019, la caída en el número de productores fue del 23%, es decir, en el período más reciente, el abandono de la actividad fue más intenso. También se nota que diez municipios dejaron de producir para la industria entre 2015 y 2019, pasando a vender leche cruda o procesarla en su propia agroindustria legalizada (EMATER, 2019). La Instrucción Normativa de n° 51 de 2002 y las IN n° 76 y 77 de 2018 también trajeron desafíos a los productores rurales, y el período de vigencia de estas dos últimas normas coincide con el periodo de gran salida de productores de la actividad. Dado el contexto, se pueden establecer hipótesis acerca de como los cambios pueden haber provocado el abandono de la actividad por parte de los productores de leche. Para verificar esta hipótesis, la propuesta del presente trabajo es entrevistar a productores rurales del municipio de Nova Petropolis, en Rio Grande do Sul que han dejado de producir leche, con el fin de establecer algunos criterios para el estudio de cómo se produjo el proceso de salida de la actividad, las circunstancias y motivaciones que llevaron a la interrupción de la producción de leche. Los informes involucran una secuencia de factores que estaban erosionando las capacidades de los productores para mantenerse en las actividades, independiente de escala y tamaño. Las razones principales o determinantes de la interrupción fueron la falta de sucesión familiar o mano de obra, el alto costo de producción y las fluctuaciones de mercado en el precio pagado al productor.

Palabras clave: Leche. Salida. Normativa. Costo. Interrupción. Productor.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Comparação entre média geométrica e aritmética.....	20
Quadro 2 – Compilação de dados obtidos nas entrevistas.....	28
Quadro 3 – Fatores citados para o abandono da atividade leiteira.....	30

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização de Nova Petrópolis.....	11
Figura 2 – Teste da caneca de fundo preto.....	22
Figura 3 – Coleta de amostra para teste CMT	23
Figura 4 – Resultados do teste CMT – lado esquerdo positivo. Notar aspecto viscoso.....	23

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CBT	– Contagem Bacteriana Total
CCS	– Contagem de Células Somáticas
CETANP	- Centro de Treinamento de Agricultores de Nova Petrópolis
EMATER	– Associação de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural
IBGE	– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IN	– Instrução Normativa
mL	– Mililitro – mil partes de um litro
UFC	– Unidades Formadoras de Colônia
UHT	– <i>Ultra High Temperature</i> (Temperatura ultra alta)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. METODOLOGIA.....	14
2.1 O LOCAL DE ESTUDO.....	14
2.2 OS PROCEDIMENTO METODOLÓGICOS.....	16
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	18
4. SISTEMATIZAÇÃO DE DADOS.....	28
4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS UPAs.....	28
4.2. ASPECTOS CITADOS PARA O ABANDONO DA ATIVIDADE.....	30
4.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS.....	33
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
REFERÊNCIAS.....	38
APÊNDICE A – Entrevista – Abandono da atividade leiteira.....	41
APÊNDICE B – Termo de consentimento informado, livre e esclarecido.....	42

1. INTRODUÇÃO

Historicamente, o município de Nova Petrópolis, localizado no estado do Rio Grande do Sul, teve vocação para atividade leiteira e o cooperativismo. Os primeiros imigrantes a se instalarem no município foram majoritariamente profissionais autônomos e agricultores. Entre eles, estava o Padre Theodor Amstad, que instituiu um sistema cooperativo de crédito entre os agricultores, de forma a permitir investimentos que melhorassem as condições de trabalho e produtividade dos produtores (SANTOS, 2013). Entre estas atividades, estava a produção leiteira, na qual está envolvida a Cooperativa Piá, instituição tradicional no cenário agropecuário do Rio Grande do Sul, abrangendo cerca de 85 municípios atualmente. Por todo este histórico, Nova Petrópolis é considerada a capital nacional do cooperativismo.

Dentro deste contexto, a produção leiteira cooperativada tem importância fundamental na economia do município, uma vez que a Piá se tornou uma grande indústria processadora, gerando empregos e divisas ao município, bem como mantendo, durante décadas, a viabilidade da produção leiteira em Nova Petrópolis, caracterizada pelo minifúndio e poucas áreas de terra com aptidão para culturas anuais, necessárias à produção leiteira.

Na última década, o número de estabelecimentos produtores de leite vem sofrendo reduções graduais, sendo que em 2018 houve uma redução mais drástica, que coincidiu com a implementação nas Instruções Normativas IN 76 e IN 77, de 26 de novembro de 2018 (MAPA, 2018), que estabeleceram condições mínimas de resfriamento do leite cru na propriedade e limites mais restritos na contagem bacteriana total (CBT) e células somáticas (CCS). No entanto, este fato pode não ter sido o único responsável pelo abandono da atividade, pois inúmeros outros fatores podem estar vinculados, entre os quais podem ser citados como hipóteses os problemas de sucessão rural, idade avançada dos produtores, custos elevados de produção, urbanização dos entornos e custos de oportunidade de outros negócios.

A proposta do presente trabalho é verificar causas levantadas entre os produtores como fatores que levaram ao abandono da atividade leiteira no município de Nova Petrópolis. O município de Nova Petrópolis faz parte da região das Hortênsias, localizado na região da encosta superior do nordeste rio-grandense. O bioma é de mata atlântica, com solos predominantemente argilosos, geografia declivosa e solos pedregosos. Exceção feita às regiões do vale do Rio Caí, que apresentam altitudes próximas ao nível do mar e solos variando de médios a arenosos, com relevo plano.

Figura 1: Localização de Nova Petrópolis



Fonte: IBGE Cidades (2016)

Historicamente, o município teve colonização alemã no século XIX, que passou a dominar a região anteriormente habitada por grupos indígenas de diversas etnias. Os então novos habitantes desenvolveram atividades diversas, em especial a agropecuária, além de possuírem a vocação para o associativismo, o que levou o desenvolvimento das colônias a um patamar elevado, em pouco tempo. Entre as atividades desenvolvidas desde os tempos da imigração, a pecuária leiteira ocupou um espaço de destaque no município, o qual se mantém até a atualidade. Conforme citado anteriormente, Nova Petrópolis é sede da Cooperativa Agropecuária Ltda, conhecida como Piá, fundada em 1967.

A Cooperativa Piá atua no ramo de leite UHT, fermentados (iogurtes) e doces de frutas, com capacidade instalada para processar até 600 mil litros de leite por dia. A Cooperativa também possui lojas agropecuárias e supermercados. Segundo informativo da cooperativa, em 2015, empregava 1500 funcionários, possuindo ainda 2.698 associados produtores de leite em todo o estado (PIÁ). A escala elevada exigida pela indústria para cobrir os custos de coleta e processamento do leite, bem como as exigências sanitárias impostas pelas INs 76 e 77, a partir de novembro de 2018, podem ter exercido influência direta na saída ou mesmo exclusão da atividade leiteira de alguns produtores do município. A Cooperativa Piá possuía exclusividade na coleta de leite do município durante décadas, ciclo quebrado apenas a partir de 2020, com a

entrada de uma queijaria de Ivoti no mercado. A presente monografia tem por objetivo analisar os aspectos que levaram ao abandono da atividade leiteira por produtores familiares do município de Nova Petrópolis.

Dentro desta proposta de trabalho, foi necessário obter dados de diferentes naturezas para compor um panorama que permita elaborar um diagnóstico. Assim sendo, os objetivos específicos que conduziram o trabalho foram:

- 1) Caracterizar os produtores rurais familiares participantes da pesquisa em parâmetros socioeconômicos e agrários;
- 2) Conhecer e analisar os fatores que levaram os produtores rurais familiares ao abandono da atividade leiteira;
- 3) Conhecer e analisar a situação de produção agropecuária e renda dos produtores rurais familiares que abandonaram a atividade leiteira.

Nesse contexto, o trabalho está organizado em quatro partes distintas a partir deste ponto. A primeira parte é referente à metodologia adotada, delimitando o local de pesquisa em município e localidade, bem como situando qual a realidade atual e local referente à produção leiteira e aspectos importantes tais como a geografia, estrutura fundiária e aspectos culturais do local em questão.

A segunda parte traz informações já geradas por outros autores para subsidiar os elementos que estão sendo abordados no presente trabalho, de forma a dar um panorama geral a respeito da situação da atividade leiteira no Rio Grande do Sul, além de questões antropológicas, econômicas e estatísticas a respeito da atividade leiteira.

A terceira parte trata acerca dos dados obtidos através da pesquisa realizada, expondo os dados levantados pelas entrevistas e compilando informações de maneira a poder traçar perfis. Através da comparação e conjunção destes dados, é possível buscar pontos em comum que tenham levado os produtores a deixar a atividade leiteira, de forma a tentar entender quais foram as motivações principais ou mais críticas para a interrupção desta produção agropecuária. Para isto, o capítulo foi dividido em três partes, sendo a primeira parte a caracterização das unidades de produção agropecuária em estrutura fundiária e capacidade de produção. A segunda parte trata dos aspectos citados pelos produtores que motivaram o abandono da atividade, sob seu ponto de vista e a compilação destas informações. A terceira parte versa sobre a análise e discussão dos dados obtidos, para compreender a sequência de fatores que culminaram na paralização.

A quarta parte constitui-se de considerações finais, a respeito da pesquisa e fazendo um arremate das informações obtidas, além de interpretar os dados obtidos a partir do contexto observado e algumas sugestões para atacar a problemática, não objetivamente da paralisação da atividade leiteira em si, mas sim de alguns problemas observados que levam os produtores a situações críticas.

2. METODOLOGIA

A caracterização dos produtores rurais familiares visa estabelecer relações entre aspectos como dimensões da propriedade, rebanho, produção agropecuária e as motivações para o abandono da atividade, se estas motivações são de cunho econômico ou se existem outras variáveis e se elas estão interligadas. Durante a pesquisa, foi feito tal levantamento junto a cinco produtores para que estes explicitem, segundo seu entendimento, quais os motivos que levaram a abandonar a atividade leiteira, bem como fazer levantamento sobre quais as atividades que substituíram a produção de leite na UPA. Da mesma forma, conhecer a situação de produção agropecuária é fundamental para determinar se a viabilidade econômica da atividade foi o fator determinante para a saída.

Para obter os dados sensíveis ao presente estudo, a metodologia utilizada foi a pesquisa a campo com aplicação de entrevista semiestruturada. Foram entrevistados produtores rurais que abandonaram a atividade leiteira na região próxima a Linha Brasil, no município de Nova Petrópolis, no Rio Grande do Sul. Esta localidade acabou sendo escolhida em função do fato de que uma família de certo destaque na comunidade e na atividade leiteira havia encerrado as atividades com leite, o que representou uma baixa importante na comunidade e no município em razão do porte da UPA e da influência desta pessoa sobre a comunidade. A partir da entrevista com esta pessoa, foram sendo indicadas outras famílias, sendo que ao fim de cada entrevista, o autor solicitava uma nova indicação de família a ser entrevistada. Esta foi a forma como se realizou a seleção dos entrevistados.

2.1 O LOCAL DE ESTUDO

O local de estudo será a zona rural de Nova Petrópolis, mais especificamente a localidade de Linha Brasil. Nesta localidade ou linha¹, existem diversos produtores de leite ativos e outros que abandonaram a atividade. Esta linha está localizada a cerca de quatorze quilômetros da sede municipal, cortada pela estrada estadual RS-235, que liga Nova Petrópolis a São Francisco de Paula, cortando os municípios de Gramado e Canela.

Esta localidade possui características de destaque dentro do contexto municipal em razão de uma série de fatores, abrigando estabelecimentos voltados à indústria, turismo, educação e

¹ No início da colonização, as propriedades eram divididas em linhas, que nada mais eram do que estradas com terrenos medidos nas suas laterais. Algumas localidades permanecem denominadas como nome de linhas. Ex.: Linha Nova, (município emancipado em 1992), Linha Brasil, Linha Araripe).

agropecuária. Além de ser uma localidade importante na produção agrícola, especialmente na produção leiteira, Linha Brasil também abriga a sede da Escola Técnica Bom Pastor, estabelecimento de importância histórica na formação educacional do município em geral e na formação de técnicos agropecuários em especial, por gerações. Muitos produtores rurais tiveram sua formação nesta escola e retornaram às propriedades rurais com o intuito de aprimorar as atividades agrícolas. Outro destaque importante desta localidade é o Centro de Treinamento de Agricultores de Nova Petrópolis, o CETANP. Neste centro, são oferecidos cursos de qualificação para agricultores em diversas áreas. O centro funciona em parceria entre a Escola Técnica Bom Pastor e a EMATER/RS, além da participação de diversos entes como prefeituras, cooperativas e outras instituições, sendo uma referência estadual em cursos práticos para agricultores

A Linha Brasil é região produtora de leite, frutas, milho e bovinos de corte. Os estabelecimentos rurais estão presentes nas sub-localidades de Linha Brasil Fundos e Linha Gonçalves Dias, todas pertencentes à Linha Brasil. A grande maioria das UPAs ainda é dedicada à produção de leite, sendo que abriga alguns produtores de destaque no município, tanto pelo volume de leite produzido diariamente quanto pela liderança que exercem junto à comunidade. A produção de milho é praticamente toda voltada ao consumo dos animais nas propriedades, sendo que a produção para venda é bastante limitada. Algumas propriedades que encerraram as atividades com leite estão utilizando a estrutura remanescente com o engorde de novilhos para corte, através da aquisição de terneiros provenientes de outros municípios. A produção de frutas está passando por um momento negativo, devido à dificuldade de colocação da produção no mercado, mesmo com preços baixos. Estas informações foram obtidas paralelamente durante as entrevistas com produtores e também através da EMATER/RS.

Linha Brasil também possui ampla estrutura para turismo, recebendo passeios ciclísticos ou caminhadas, devido a esta localidade possuir boas estradas, sinalização e ser caminho para o morro Malakoff e Pedra do Silêncio, acidentes geográficos que proporcionam beleza cênica e possibilidade de escaladas, atingindo o público do turismo voltado ao desporto. Existe também uma estrutura de alimentação e hospedagem de destaque onde podem encontrar restaurantes, pousadas e outros atrativos locais particulares como um parque de esculturas em pedra, floriculturas ou passeios a cavalo. A localidade também sedia madeireiras, fábricas de móveis e esquadrias, que emprega a população não rural da localidade. A região de maior presença de estabelecimentos produtivos não rurais são aqueles com frente voltada à rodovia RS-235, sendo que os estabelecimentos rurais estão localizados em estradas vicinais perpendiculares à rodovia citada.

A região de Linha Brasil possui uma estrutura bastante avançada para uma localidade rural, e alguns pontos já estão sofrendo uma lenta urbanização. De certa forma, o desenvolvimento dos setores de comércio, indústria e serviços acaba justificando o aparecimento de núcleos em processo de urbanização crescente. De alguma maneira, este fenômeno poderá ou não estar vinculado à paralisação de atividades rurais.

2.2 OS PROCEDIMENTO METODOLÓGICOS

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas, com questões simples e complexas, visando aferir motivações empíricas informadas pelos próprios produtores rurais. A entrevista foi realizada após a aceitação do entrevistado mediante Termo de Consentimento Informado, Livre e Esclarecido com o fim de permitir o uso legal dos dados coletados. O roteiro de entrevista foi constituído de perguntas com respostas diretas simples, podendo expandir para outras respostas e outras perguntas com resposta descritiva. Também foi destinado um espaço para outras considerações relevantes, caso outros temas não previstos na entrevista fossem revelados pelos entrevistados. O roteiro de entrevista, bem como o Termo de Consentimento Informado, Livre e Esclarecido constam na lista de apêndices.

A partir do levantamento, as informações obtidas foram organizadas de forma a sugerir quais as causas mais relevantes para o abandono da atividade por parte dos produtores. Foram abordados produtores de leite da localidade citada, sendo que após a primeira entrevista, os entrevistados seguintes sempre eram indicados pelo anterior, o que acabou restringindo as entrevistas a um determinado círculo dentro da localidade.

A metodologia de pesquisa pode ser descrita frente a diversos aspectos descritos por Gerhardt (2009), sendo eles separados por método de abordagem, natureza da pesquisa, objetivos e procedimentos. Quanto a abordagem proposta na pesquisa realizada, esta é do tipo qualitativo, em razão de não necessariamente abordar números, e sim fatos, que poderão ser interpretados segundo a visão e vivências dos entrevistados, bem como sofrer interpretação do autor ao relatá-las durante a pesquisa também serão coletados números, o que poderia caracterizar uma pesquisa de abordagem mista. No entanto, os números obtidos não são analisados enquanto fatores determinantes ao resultado da pesquisa, mas possuem importância enquanto método de caracterização das UPAs estudadas, no sentido de contextualizar o perfil dos produtores.

Sob o prisma da natureza da pesquisa, ela constitui uma pesquisa básica, uma vez que está posta não para resolver um problema existente, mas sim obter conhecimento para

aplicações futuras. No momento, a proposta é traçar um panorama e tentar entender as motivações para um determinado acontecimento. Do ponto de vista dos objetivos da pesquisa, ela pode ser descrita como exploratória, uma vez que visa obter dados a respeito do problema para compreensão das causas, tanto a nível de pesquisa bibliográfica quanto a nível de obtenção de dados de campo. Portanto, os objetivos da pesquisa exploratória é revisar o conhecimento já existente e buscar novos dados para traçar paralelos (GIL, 2007 *apud* GERHARDT). Em termos de procedimentos, a pesquisa estuda os fatos já ocorridos, se enquadrando em estudo *ex-post-facto*. Não há o acompanhamento dos acontecimentos, e sim um levantamento de informações sobre fatos já ocorridos.

Dados os aspectos metodológicos da pesquisa, se buscou obter resultados diretamente dos produtores rurais, visando compreender sua visão a respeito da inviabilidade da atividade leiteira, as alternativas produtivas encontradas e seu desempenho comparado com a atividade anterior. É importante ressaltar que muitos produtores de leite ainda estão produzindo, em pequenas quantidades, mas não vendem o leite para indústria, ou seja, saíram do “círculo oficial” dos produtores de leite. No entanto, o objetivo do presente estudo foi levantar as causas do encerramento geral da atividade.

Foram feitas considerações e conjecturas frente às políticas públicas e fatos locais buscando interpretar os dados obtidos. De modo geral, todas as produções de *commodities* estão sofrendo um efeito global de competição pelo aumento de escala. Com isso, os produtores de menor porte, com menor área de terras e menor produção por UPA tendem a sofrer impactos de aumento de custos ou inviabilidade por não atingir a escala mínima que permita viver com dignidade os ciclos de safras, especialmente quando a produção de forragem volumosa é dependente de uma única cultura, como o milho, caso da grande maioria dos produtores do município. No entanto, os fatores regionais e locais podem ter peso na economia e com isso transformar o panorama.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A atividade de bovinocultura leiteira é uma produção exigente em estrutura e investimentos na propriedade, razão pela qual o abandono da atividade é uma decisão difícil e muito impactante. Uma das principais dificuldades relatadas pelos produtores é relacionada à mão de obra, independente do porte das Unidades de Produção Agropecuárias. Tal dificuldade é sentida em cerca de 45% das UPAS leiteiras no Rio Grande do Sul. Na sequência, o baixo preço recebido pelo leite e a falta de interesse dos descendentes na atividade são sentidos por uma fatia de 44% e 40% dos produtores, respectivamente (EMATER, 2019).

Entre os anos 2015 e 2021, período no qual a EMATER/RS realizou levantamentos sobre a produção leiteira no Rio Grande do Sul, o número de produtores de leite caiu mais de 50%, passando de 84.119 produtores para 40.182 (NOVO RURAL, 2021). Este levantamento traz números que podem ser analisados sob diversos prismas. No período de 2015 a 2019, a queda no número de produtores foi de 23%, ou seja, no período mais recente o abandono da atividade foi mais intenso. Também se observa que dez municípios deixaram de produzir para a indústria entre 2015 e 2019, passando a vender o leite cru ou processá-lo em agroindústria própria legalizada (EMATER, 2019).

A redução do número de produtores que entregavam leite para a indústria resultou em três movimentos: a redução do número global de produtores na atividade, o aumento da informalidade e o aumento da média de escala dos produtores que permaneceram fornecendo leite para a indústria.

Outro efeito sentido foi a diminuição do rebanho estadual em 20%. Por outro lado, houve um aumento da média de vacas/plantel de produtores entregando para a indústria. Este número pode ser lido como resultado da venda dos animais por parte dos produtores de baixa escala, abandonando a atividade e a aquisição por parte dos produtores de maior porte que as compraram no período. Apesar da diminuição do rebanho estadual em um quinto do número de vacas lactantes, a queda na produção de leite global em todas as finalidades atingiu apenas 6,81%. Este dado representa um aumento da produtividade média por vaca, passando de 3.213 para 3.761 litros/vaca/ano. Os produtores que entregam leite para a indústria ou que processam em agroindústria própria apresentaram média estadual acima de 4000 e 5000 litros/vaca/ano, respectivamente (EMATER, 2019). Trocando em miúdos, as produtividades estaduais apresentaram uma elevação de 10,5 para 12,3 litros/vaca/dia, o que, considerando um rebanho de mais de 1 milhão de cabeças em produção, representa um importante avanço.

Para entender estas dinâmicas a respeito do abandono da atividade por parte dos produtores, é importante tentar buscar dados a nível local e estadual para compreender o contexto do negócio do leite e suas vinculações com a estrutura das propriedades, especialmente se tratando da agricultura familiar.

Em Viamão, estudo sobre a motivação para abandono da atividade leiteira revelou que a idade avançada, alta exigência física e o trabalho diário sem folgas e falta de inovação – tanto na oferta quanto na adoção – foram fatores relevantes. Se percebe que a atividade leiteira é viável até uma determinada faixa etária, e a partir dali as dificuldades se tornam incontornáveis em razão da condição física do produtor (SANTOS, 2013).

No município de Entre-Ijuís, na região noroeste, um estudo conduzido por Dornelles (2014) nas propriedades leiteiras permitiu levantar dados e traçar um perfil dos produtores da região. A litragem média por vaca por dia foi de 7,7 litros. A principal motivação para permanecer na atividade é a remuneração mensal. Entre os produtores que pretendem abandonar a atividade, os motivos apontados foram idade avançada, falta de mão de obra, falta de infraestrutura e falta de sucessão familiar. No entanto, a fatia que pretende sair representava apenas 27% dos entrevistados em 2014 (DORNELLES, 2014).

A partir da normativa n° 51, publicada em setembro de 2002 (DOU – 2002), a definição de leite tipo B passa a exigir que o produtor entregue o leite a uma temperatura inferior a 4°C, mantendo-o na propriedade por um período máximo de 48 horas. A temperatura citada deveria ser atingida em no máximo 3 horas após a ordenha. Também regulamenta instalações e materiais a serem usados na estrutura de sala de ordenha, sala do leite e currais de espera. No entanto, para o leite tipo C, as normas eram menos rígidas, permitindo ao produtor entregar leite em tarros não refrigerados.

Em 2018 são instituídas as instruções normativas n° 76 e n°77 (MAPA, 2018), que determinam entre outros aspectos, critérios para produção e resfriamento do leite na propriedade. A normativa n° 77 possui um capítulo destinado a regular um programa de qualidade do leite a ser implantado pelas indústrias captadoras para qualificar os fornecedores, ou seja, os produtores rurais. No artigo de n° 18, inciso 1° de tal documento, surge um aspecto que preocupou as autoridades estaduais do Rio Grande do Sul, pois exige que o leite ordenhado seja totalmente resfriado até uma temperatura de 4°C em até três horas. A preocupação das autoridades foi em mapear a situação das redes de energia elétrica do interior para verificar se a rede suportaria a operação de resfriadores capazes de realizar a tarefa, especialmente nos estabelecimentos com altas produções diárias (SEAPI/RS, 2019). Já a normativa n°76 determinou limites máximos para contagem de células somáticas e contagem padrão em placas,

limites inferiores às normativas anteriores, o que constituiu um novo desafio aos produtores de leite. Estes limites são da ordem de 500 mil UFC/mL (unidades formadoras de colônia por mililitro) para CCS e 300 mil UFC/mL para CBT. De acordo com a normativa, deverão ser feitas análises mensais e usado o critério de média geométrica trimestral para determinar o limite de contagem. Se após três meses a média geométrica superar o limite estabelecido, o produtor terá dificuldades e poderá ser sancionado inclusive com a interrupção da captação de leite.

Este cálculo de média geométrica é feito de forma a multiplicar todos os três últimos resultados e depois calcular a sua raiz cúbica. O resultado deste cálculo deve estar dentro dos parâmetros estabelecidos acima. Este tipo de cálculo é visto como benéfico para os produtores, uma vez que a média aritmética simples sempre tende a apresentar resultados maiores, ou seja, mais próximos do limite de exclusão do produtor. A média geométrica tende a estar mais próxima dos valores mais frequentes de contagem de UFC, atenuando o efeito de eventuais problemas no manejo que poderiam interferir aumentando um dos valores mensais e alterando fortemente a média para cima (SANTOS, 2002).

Quadro 1. Diferenças finais entre médias geométricas e aritméticas para CCS no leite.

Rebanho	CCS mensal ($\times 1000$ cel/ml)			Média geométrica	Média aritmética	Diferença
	Maior/02	Junho/02	Julho/02			
A	400	600	400	458	467	9
B	400	700	1.200	695	767	71
C	400	900	1.000	711	767	55
D	400	1.000	400	543	600	57

Fonte: SANTOS, (2002). Milkpoint.

Para melhor compreender a implicância das normativas no dia a dia do produtor de leite, serão abordados os conceitos no sentido de explanar os manejos necessários frente ao desafio de atender os limites estabelecidos por lei na prática diária. A chamada CBT – contagem bacteriana total ou contagem bacteriana em placas – diz respeito à higiene geral do manejo de ordenha, ou seja, condições do úbere e tetos da vaca no momento da retirada do leite, estado de higiene dos equipamentos da ordenha e da armazenagem do leite. Qualquer contaminação bacteriológica durante este processo, irá refletir na quantidade de Unidades Formadoras de Colônia (UFC) presentes no leite e detectadas em análises rotineiras. Com isto, é mais comum que durante períodos chuvosos, por exemplo, possa ocorrer aumento da CBT, devido à maior quantidade de barro aderido aos animais ao longo do dia no caso dos plantéis manejados em pastagens ou que efetuam deslocamentos a céu aberto. Também podem ocorrer altos índices de CBT nos mesmos períodos chuvosos em razão da qualidade da água utilizada na limpeza e

higiene dos equipamentos, quando pode ocorrer contaminação das vertentes onde a água é captada devido ao escoamento sub e superficial de águas pluviais em maior quantidade, carreando não apenas barro e aumentando a turbidez como trazendo elementos contaminantes presentes no solo e na natureza. Todos esses fatores são motivo de preocupação para os produtores, o que gera a preocupação com a preservação adequada das fontes de água e uso de métodos que evitem estas ocorrências.

Por outro lado, a contagem de células somáticas (CCS) se referem a células de defesa do organismo, como anticorpos e linfócitos, bem como a descamação de células mortas do interior do úbere, um processo natural. São resíduos microscópicos que refletem sobre a saúde do animal e a resposta do organismo a eventuais inflamações. O trecho a seguir, extraído do portal Milkpoint (2020), na seção Giro de notícias, sintetiza com clareza o que constitui a CCS.

A CCS refere-se às células do sistema imune e do epitélio da glândula mamária das vacas que estão presentes no leite. O fator que mais contribui para aumento nos valores deste parâmetro é a mastite. Quando parte do rebanho está acometido, a CCS do tanque aumenta e é um indicativo para o produtor.

Uma CCS muito alta pode revelar um estado de inflamação do úbere, por exemplo, revelando problemas de saúde do animal. Por outro lado, apesar de não representar problemas para a qualidade do leite, a CCS muito baixa significa vacas com pouca imunidade natural, situação rara que pode ocorrer em estabelecimentos de manejo muito intensificado, onde o animal vive em ambiente quase esterilizado. Portanto os cuidados para manter níveis aceitáveis de CCS no leite passam por manter os animais sob vigilância na parte sanitária, realizando testagens no leite e evitando situações de estresse aos animais. Dito de forma grosseira, a CCS reflete os cuidados com o animal “por dentro”, e a CBT os cuidados “por fora”.

Algumas das formas de monitorar a eventual ocorrência de inflamações das glândulas mamárias das vacas são o uso de testes rápidos instantes antes de iniciar a ordenha. Este monitoramento é ensinado regularmente em capacitações de boas práticas de ordenha e constitui ou deveria constituir rotina permanente nos tambos. O monitoramento é feito através dos popularmente chamados testes da caneca e do teste da raquete. O primeiro artifício utilizado é a caneca de fundo preto, equipamento simples constituído de uma pequena jarra plástica, provida de peneira, tela ou superfície sobre a boca, na mesma preta, sobre a qual os primeiros três jatos de leite devem ser direcionados logo após a lavagem dos tetos. Se o leite está próprio para consumo no aspecto físico, ele deve se apresentar líquido, com fluidez. A cor preta serve para fazer contraste com o leite e permitir a fácil visualização das condições do produto. Em caso de inflamação clínica do úbere ou de um dos quartos mamários, aparecerão grumos ou

uma certa viscosidade visível a olho nu na peneira da caneca. Neste caso, o leite ordenhado do quarto mamário em questão deve ser descartado. Este procedimento é feito diariamente e aplicado em todos os tetos de cada animal.

Figura 2: Teste da caneca de fundo preto



Fonte: Zeit análises químicas (2020)

O segundo método de monitoramento é recomendado para averiguar a eventual presença de mamite subclínica, ou seja, aquela inflamação que está ocorrendo, porém em um nível inicial que não chega a ficar cabalmente demonstrado no teste da caneca de fundo preto. Este método se chama teste da raquete, ou CMT (*California Mastitis Test*). Trata-se de uma ferramenta plástica constituída de quatro pequenos receptáculos rasos, onde devem ser ordenhados os primeiros jatos de leite de cada teto, cada um no seu respectivo espaço. Após a coleta do material, é adicionado o reagente CMT e verificado o comportamento do leite. Da mesma forma, se o leite permanecer com fluidez normal, não há sinal de inflamação. Se a reação se tornar gelatinosa e apresentar certa viscosidade, é sinal de que há presença de inflamação e o animal deve ser tratado, bem como o leite daquele teto também ser descartado para aproveitamento da indústria, sob pena de elevar substancialmente os índices de CCS de todo o tanque.

Figura 3: Coleta de amostras para realização do teste CMT



Fonte: Fundação Roge (2018)

Figura 4: Resultados do teste CMT – lado esquerdo positivo. Notar aspecto viscoso.



Fonte: EMBRAPA (2016)

Uma vez atendidos os aspectos higiênicos e sanitários do plantel bovino e do manejo da ordenha em si, também é necessário dedicar atenção e cuidados com os equipamentos utilizados nesta operação. A este respeito, a limpeza das ordenhadeiras é fundamental para que o leite ordenhado não venha a sofrer contaminação devido ao contato com materiais mal higienizados. Em linhas gerais, os equipamentos de ordenha devem sofrer higienização rigorosa, com água quente e detergentes próprios para este fim a cada sequência de ordenha. Da mesma forma, o tanque de resfriamento deve ser limpo após cada carregamento de leite. Outro aspecto importante é relacionado ao perfeito funcionamento do tanque, pois este deve resfriar todo o volume de leite a uma temperatura de 4°C em até 3 horas, de acordo com a normativa nº 76. Falhas de controle da temperatura tem como consequência a reprodução acelerada de bactérias e microrganismos contaminantes. Os casos de dificuldades com energia elétrica também podem levar a perdas importantes, pois nesses casos os equipamentos funcionam mal ou deixam de funcionar, levando à reprodução acelerada dos microrganismos. Com relação a este tema, os

órgãos de governo revelaram preocupação com o fornecimento de energia elétrica no Rio Grande do Sul no momento da publicação das IN n° 76 e 77. (PINTO/SEAPI, 2019).

Apesar de a higiene na ordenha ser uma preocupação constante dos produtores e da indústria, há elementos que podem embasar a suposição de que as Instruções Normativas podem ter contribuído de alguma forma para a decisão de alguns produtores em deixar a atividade. O impacto negativo na remuneração ou mesmo a cessação da coleta de leite nos casos de não atingimento das metas sanitárias pode ter causado tal efeito, considerando dados estatísticos trazidos pelas instituições oficiais e análises de mercado.

Em Nova Petrópolis, o movimento de abandono da atividade leiteira é uma realidade já há alguns anos, porém teve mais força quando em 2019 houve uma forte queda nos preços do leite. Muitas famílias deixaram a atividade no município naquele momento, após um período de relativa bonança, com insumos baratos e leite valorizado. Após a safra de verão 2018/2019, os insumos subiram drasticamente e o preço do leite desvalorizou, fazendo muitos produtores de porte menor desistirem da atividade, enquanto os produtores de porte médio conseguiram se manter com certa dificuldade, estancando investimentos e fazendo ajustes na tentativa de reduzir custos (PIONEIRO, 2019).

Analisando dados coletados entre produtores da localidade de Linha Araripe, em Nova Petrópolis, Scheid (2011) constatou que a partir da normativa n° 51 do MAPA, que exigia a coleta de leite refrigerado nas propriedades, muitos produtores não foram capazes de realizar o investimento exigido. Na sequência, a indústria passou a remunerar quantidade e qualidade, o que originou uma exclusão de parte dos produtores que não conseguiam se manter na atividade pela baixa remuneração, e conseqüentemente não puderam adquirir resfriadores pela falta de escala mínima (SCHEID, 2011).

Como qualquer outra *commodity*, o leite também está vinculado a preços internacionais que em nada são influenciados pelo contexto local ou o aumento dos custos de produção, que por sua vez também são compostos por outras *commodities*, tais como milho, soja, sementes e adubos, que igualmente flutuam ao sabor do câmbio, exportações e demanda mundial, além de especulações do mercado financeiro. O custo de produção do leite está fortemente vinculado ao custo de produção de lavouras de grãos, especialmente o milho, que representa mais 60% da composição das rações concentradas. O milho também é usado como forragem para os animais na forma de silagens, sendo a base alimentar do rebanho bovino do município de Nova Petrópolis.

A silagem de milho é produzida cortando e moendo as plantas de milho inteiras quando os grãos ainda não estão completamente maduros, apresentando o que se chama de grão leitoso, ou seja, o grão que ainda possui líquido no seu interior, semelhante ao leite, porém rico em amido. As plantas são cortadas e picadas, sendo imediatamente depositadas em um local próprio, limpo, que pode apresentar diversos formatos, sendo o mais comum uma lona plástica aberta sobre o solo. Conforme o milho vai sendo picado e espalhado em camadas sobre a lona, este mesmo material deve ser compactado pela ação de um trator ou mesmo pelo pisoteamento, com a finalidade de remover o máximo de ar possível deste material. Camada após camada de milho picado e bem compactado, a massa é coberta com lona plástica de forma a vedar completamente o material, sendo comum depositar terra, pneus velhos e outros materiais sobre a lona superior para evitar qualquer tipo de bolsa de ar. Com isso, a massa vegetal inicia um processo de fermentação anaeróbica (sem a presença de oxigênio), gerando ácido láctico. Este ácido conserva as propriedades nutritivas do material por longo tempo, podendo ser utilizado em até um ano e meio, conforme sua qualidade. A ausência de oxigênio é fundamental para o sucesso do fechamento do silo (CARDOSO, SILVA, 1995).

Após cerca de 30 dias, a fermentação está completa e o silo pode ser aberto. Conforme a necessidade, o produtor pode mantê-lo fechado pelo tempo que for necessário. Uma vez aberto, o silo deve ser consumido diariamente, devendo ser removida uma camada mínima de 15 cm por dia, no sentido vertical. Em caso de retirada de uma profundidade menor, a superfície da forragem exposta ao oxigênio pode iniciar processo de putrefação que prejudica a qualidade do material e pode ter consequências na saúde dos animais (AGUIAR/EMBRAPA, 2014).

Os custos de produção do milho podem variar conforme a finalidade de uso, em grão ou silagem. Segundo informações obtidos junto a EMATER/RS, a adubação necessária para produção de silagem geralmente é maior e mais onerosa que aquela necessária para produção de milho. Na produção de grãos, parte dos minerais retorna para o solo na palhada do milho, repondo uma fração dos adubos que a planta absorveu ao longo do seu desenvolvimento. Quando é feito o corte para a silagem, além da espiga, uma parte considerável da planta é removida do local, levando junto níveis mais elevados de minerais, especialmente potássio.

Como a finalidade é produzir a maior quantidade de massa verde por área possível, também é necessária maior quantidade de adubos a base de nitrogênio, como a ureia e nitrato de amônio. O fósforo é retirado em pequenas quantidades nos grãos, porém o solo acaba retendo parte deste nutriente em reações químicas. Na prática, também é necessário repor este mineral em quantidades expressivas (SBCS, 2016). Os adubos também são *commodities*, cujos preços são regidos pelas cotações internacionais.

A maioria dos adubos minerais vendidos no Brasil são importados, o que pode levar a flutuações inesperadas. O uso de ferramentas como análise de solos para orientar as adubações de forma técnica nem sempre é um hábito dos produtores. No entanto, esta prática pode resultar em economia para o agricultor, no sentido de fornecer os adubos estritamente necessários para o desenvolvimento das plantas. A aquisição de fórmulas prontas de pacotes tecnológicos fechados pode levar a desequilíbrio nas quantidades de nutrientes, quando alguns nutrientes são sobrecarregados e outros são negligenciados, desequilibrando o solo e aumentando custos desnecessariamente.

Os custos da produção de milho em grão têm potencial de atingir mais de 70% do valor da produção para a safra 2022/2023, conforme pesquisa rápida de preços de insumos no mercado local. Os preços de sementes de milho, com transgenia de diversas naturezas, podem atingir patamares acima de R\$ 1000,00 por embalagem. Cada embalagem possui 60.000 sementes. Cada hectare plantado consome entre 1,1 e 1,35 bolsas de semente, conforme os espaçamentos utilizados. Na média, os produtores costumam utilizar entre 300 e 450 kg de adubos minerais por hectare no momento do plantio, além do adubo de cobertura, aplicado com o milho já possui certo porte, geralmente utilizado empiricamente nas mesmas quantidades do adubo de base. Cada hectare também sofre aplicação de no mínimo duas aplicações de herbicidas, ao qual o milho geralmente é resistente por transgenia. Cada aplicação consome entre 2 e 4 litros de veneno por hectare. Segundo dados da EMATER/RS, a produção média obtida nas propriedades da região é de cerca de 45 toneladas por hectare de silagens e cerca de 120 sacos por hectare de milho em grão, em anos com clima mediano.

No ano de 2021 houve uma expressiva alta de uma série de insumos importantes para a atividade leiteira, como fertilizantes, óleo diesel e herbicidas usados nas culturas de grãos. Consequentemente, o custo geral da produção leiteira aumentou, reduzindo as margens do produtor, pois o preço do leite não acompanhou a alta dos insumos. Como a inflação foi generalizada, também se observou uma redução no consumo de leite e produtos lácteos pela população em geral, o que impede a indústria de equilibrar o preço pago ao produtor e mitigar o efeito da alta das *commodities*.

Sendo o milho uma *commodity*, bem como os insumos para sua produção, é evidente que as flutuações do câmbio e das cotações a nível mundial impactam localmente com muita força. O incremento dos custos de produção também pode ser fator para a saída dos produtores, dependendo do nível de dependência externa e dos custos conforme o modelo adotado para a condução da atividade. A alimentação dos animais usando apenas silagem como volumoso possui um custo elevado, porém fornece segurança ao produtor e conforto no trabalho, pois os

animais podem ficar estabulados e confinados. Com isso, as preocupações com clima e manejo das forragens só existem durante o período da safra do milho. No entanto, os custos também são mais elevados.

As flutuações de preços dos insumos, aumento dos custos e preços estagnados pode definir a saída de uma determinada fatia de produtores da atividade, geralmente atrelado a fatores paralelos como a idade avançada dos produtores, falta de sucessão na atividade e até mesmo doenças que os produtores familiares adquirem em função do desgaste físico e a jornada de trabalho. Apesar das dificuldades do setor a nível local, o município possui cerca de 141 propriedades com produção leiteira ativa e uma produção total estimada em 7 milhões e 356 mil litros de leite por ano, segundo dados obtidos junto à EMATER/RS, sendo atividade de grande importância para o município. Neste número, estão incluídos alguns produtores em número reduzido que não entregam para a indústria, mas produzem alguma quantidade de leite com produção informal de lácteos para consumo próprio. Todo leite produzido e entregue para a indústria ou processado em agroindústrias próprias legalizadas gera retorno econômico ao município, inclusive em razão de ser processado em planta local. Cada produtor que abandona a atividade causa impactos em toda a cadeia, desde a redução do rendimento da linha de recolhimento do leite e obrigando a indústria a recuperar esta produção em outros municípios.

Portanto, existem muitas hipóteses para entender a motivação para o abandono da atividade leiteira. Em um primeiro momento, dado que alguns produtores abandonam a atividade, vendem os animais e outros produtores conseguem adquirir estes animais e aumentam a produção, é possível presumir que a escala produtiva tenha impacto importante sobre a viabilidade do negócio do leite. No entanto, não apenas este fato, mas outros possivelmente terão efeito importante sobre a decisão. As regiões e municípios tem suas particularidades, as quais devem ser levadas em conta ao formular hipóteses, entre as quais podemos citar a proximidade ou localização da indústria, a oferta de insumos, assistência técnica e políticas públicas locais.

4. SISTEMATIZAÇÃO DE DADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS UPAs

No presente trabalho foram entrevistados cinco produtores e/ou ex-produtores rurais que anteriormente trabalharam na atividade leiteira, independente de época de saída. A idade dos entrevistados variou entre 40 e 76 anos, sendo que a maioria das entrevistas envolveu o casal. O tamanho das UPAS variou entre 80 e 13 hectares de área total, e a área aproveitável para atividades produtivas oscilou entre 30 e 3 hectares. Todos os produtores revelaram que a produção de leite era uma atividade que atravessava gerações na família, ou seja, quando nasceram já havia produção leiteira sendo desenvolvida na família. Os dados obtidos para caracterização das UPAs seguem abaixo:

Quadro 2. Compilação de dados obtidos nas entrevistas

	UPA 1	UPA 2	UPA 3	UPA 4	UPA 5	Média
Área total	80 ha	13 ha	17 ha	42 ha	73 ha	45 ha
Área útil	30 ha	3 ha	10 ha	8 ha	12 ha	12,6 ha
Nº pessoas	2	2	3	2	5	2,8
Nº animais	12	7	24	11	12	13,2
Cab/ha útil	0,4	2,33	2,40	1,37	1	1,5
Prod. diária	300 l/dia	112 l/dia	480 l/dia	230 l/dia	120 l/dia	248,4 l/dia
Média/vaca	25 l/dia	16 l/dia	20 l/dia	20,9 l/dia	10 l/dia	18,38 l/dia
Ano de parada	2022	2013	2000	2008	2002	
Tipo de ordenha	Canalizada	Balde ao pé	Canalizada	Balde ao pé	Balde ao pé	
Nº conjuntos	4 unid.	1 unid.	4 unid.	1 unid.	1 unid.	
Sistema	Confinamento	Estábulo	Free-stall	Estabulo	Estábulo	
Tipo de piso	Compost-barn	Cimento	Estrado	Cimento	Cimento	
Resfriador	Expansão	Imersão	Expansão	Expansão	Expansão	
Capacidade	1000 L	160 L	500 L	500 L	400 L	

Fonte: Pesquisa de campo (2022).

A produção diária de leite entre os entrevistados variou entre 50 e 480 litros. A estrutura produtiva também apresentou semelhanças entre as UPAS, sendo que havia ordenha mecanizada em todas as unidades, variando apenas o modelo de maquinário e capacidade de ordenha simultânea. Com apenas uma exceção, todas as demais UPAS possuíam resfriadores de expansão direta a granel. Apenas uma UPA trabalhou usando resfriador de imersão de tarros,

aparelho no qual os tarros com leite são mergulhados em água refrigerada para perder calor. As UPAS também dispunham de estábulos para alimentação e abrigo dos animais. Apenas um entrevistado dispunha de edificação para confinamento, com sistema de absorção de dejetos do tipo *compost barn*, constituído de cama de maravalha ou outros materiais vegetais absorventes, sistema semelhante ao usado em aviários industriais. As demais UPAs dispunham de esterqueira em alvenaria.

Todas as famílias entrevistadas também revelaram vender toda a produção leiteira para a Cooperativa Piá no momento da paralisação, bem como destinavam uma pequena quantidade para consumo in natura ou fabricação de lácteos para alimentação da família, geralmente na forma de *keschmier*, uma espécie de coalhada muito comum nas regiões de colonização germânica. A produção de leite era a atividade principal em 4 das 5 UPAs entrevistadas, no entanto em 4 delas havia atividades secundárias, especialmente a olericultura. Em uma das UPAS, o leite ocupava importância secundária, sendo que a olericultura era a atividade principal.

A quantidade de animais em idade produtiva – vacas secas e em lactação – variou entre 7 e 30 cabeças, sem contar novilhas de reposição e terneiras que eventualmente fazem parte dos plantéis.

Outro aspecto importante do estudo é a caracterização da mão de obra, sendo que apenas um entrevistado alegou contar com funcionário contratado na atividade leiteira à época da paralisação. As demais famílias contavam apenas com a mão de obra familiar para tocar as atividades, apresentando variação entre 2 a 5 pessoas envolvidas nas atividades.

No quadro nº 2, além dos dados informados pelos produtores, também foram calculadas médias para se obter um panorama local. As médias revelam que as UPAS entrevistadas possuem propriedades com extensão territorial bastante elevadas comparadas com as médias municipais, segundo informações obtidas junto a EMATER/RS. Da mesma forma, a área útil das propriedades também está acima da média das propriedades leiteiras do município. Se pode deduzir que o tamanho reduzido das áreas não foi um problema significativo, como de fato este problema não aparece nas entrevistas. Apesar destas médias, existem UPAS que dispunham de pouca área para produção, como fica evidente na UPA nº 2, que dispunha de apenas 3 hectares de área útil. No entanto, foi a segunda propriedade com maior capacidade de lotação, ocupando cada hectare com até 2,33 animais. Por outro lado, a propriedade com maior área útil tem a menor ocupação por animal em lactação. É importante deixar claro que este dado está relacionado apenas às vacas em idade reprodutiva, que tem condições de produzir leite. No

entanto, os estabelecimentos leiteiros costumam possuir mais animais, pois devem abrigar as terneiras e novilhas que estão em fase de crescimento.

As médias de produção de leite por vaca por dia ficaram na faixa de 18 litros. Esta é considerada uma produção mediana, que poderia ser obtida com baixo custo quando utilizadas pastagens de boa qualidade. Segundo informações obtidas junto à EMATER/RS, esta produção diária por cabeça, quando obtida à base de silagem de milho, exige suplementação com concentrados (rações) na base de um quilograma de ração para cada 2 a 3 litros de leite produzidos, o que encarece a produção de leite.

4.2 ASPECTOS CITADOS PARA O ABANDONO DA ATIVIDADE

Dentre os motivos mais críticos para a saída da atividade leiteira, o motivo mais lembrado foi a falta de mão-de-obra, dentro de aspectos muito particulares de cada UPA. Foi possível observar que não houve um motivo isolado que determinou a paralisação, e sim uma cadeia de eventos que foram minando a viabilidade da produção leiteira até um ponto de ruptura em que os produtores entenderam não ser mais possível prosseguir. Os motivos elencados estão informados resumidamente no quadro a seguir:

Quadro 3. Fatores citados para o abandono da atividade leiteira

	UPA 1	UPA 2	UPA 3	UPA 4	UPA 5
Problema de saúde	X	X	X		
Idade	X	X		X	
Flutuação preços insumos				X	X
Penosidade			X		
Saída de membro da família	X	X	X	X	
Problemas qualidade do leite					X
Margem estreita			X		X
Falta de Sucessão	X	X		X	
Necessidade de Investimentos		X			
Preço pago pelo leite	X			X	
Topografia incompatível		X		X	X

Fonte: Pesquisa de campo (2022).

Conforme citado anteriormente, o tamanho das propriedades não aparece como fator preponderante para interrupção da produção leiteira. No entanto, as condições geográficas e topográficas das propriedades foram fatores limitantes, apresentando declividade acentuada e presença excessiva de pedras, condições inadequadas para cultivo de grãos e pastagens. Os produtores que possuíam problemas com a topografia das áreas informaram que as vacas

leiteiras são animais sensíveis, que tem dificuldades de locomoção devido ao tamanho aumentado dos úberes, não sendo viável submeter estes animais a longos deslocamentos para realizarem o pastejo de grandes áreas declivosas. Geralmente, as propriedades com topografia muito acidentada fazem uso da produção de volumosos conservados para atender a demanda dos animais.

Via de regra, os produtores produzem silagem de milho como fonte de forragem conservada, um produto de custo elevado e qualidade nutricional relativamente baixa. Com isso, o custo de produção do leite fica muito dependente da qualidade das lavouras de milho e seu custeio. Apesar de ser um alimento muito rico em amido, é considerado fibroso e pobre em proteínas, que devem ser fornecidas através de outros alimentos como pastagens verdes ou rações concentradas. O teor elevado de fibras tem efeito de reduzir o consumo voluntário pelos animais. Segundo relatos dos produtores, a melhor época para produção de leite é o inverno. Nesta época, as pastagens de aveia-preta e azevém fornecem qualidade superior de forragem, aumentando a produção do leite, bem como as temperaturas baixas são mais adequadas para os animais. As pastagens de aveia e azevém são próprias para cultivo no frio, ocupando as áreas de entressafra do milho.

No que tange ao cultivo do milho para produção de silagem, os preços de sementes, fertilizantes e defensivos sofrem variações periódicas, e eventualmente atingem patamares tais que inviabilizam a atividade economicamente. Ainda assim, sendo tais cultivos realizados em áreas inóspitas, demandam elevada mão-de-obra no cultivo e corte do milho em forma de forragem, devido à impossibilidade de acesso de máquinas agrícolas em parte destes locais.

Outro problema alegado por três entrevistados são os problemas de saúde. Em função da mão de obra ser familiar, eventuais problemas de saúde de um dos membros da família comprometem toda a rotina produtiva da UPA. Nas entrevistas, os produtores informaram que apesar das dificuldades, conseguiram retomar a produção após a recuperação ou conseguiram seguir na atividade com muita dificuldade, sendo necessária a venda de animais ou apresentando queda da produtividade devido à impossibilidade de dar o devido atendimento às demandas da produção. Geralmente, além do comprometimento físico e incapacidade de trabalho temporária, a UPA ainda sofre os males dos custos com tratamentos de saúde, pois a economia da família não encontra desvinculação das rendas da empresa rural e dos indivíduos remunerados pelo trabalho, constituindo uma única unidade econômica.

A falta de sucessão familiar também acarretou paralisação da atividade em pelo menos três UPAS entrevistadas, neste caso como último fator culminante. O quadro é semelhante em todos os casos. Os filhos percebem as dificuldades enfrentadas pelos pais e começam a articular

uma alternativa de vida para não permanecer na propriedade ou então tocar uma atividade diferente, mais segura ou menos penosa. Quando atingem uma idade chave na decisão, como a conclusão do ensino médio, alguns jovens deixaram a propriedade e foram estudar em outro município, sem perspectiva de retorno. A falta desta peça dentro da formatação da mão de obra passa a tornar evidente ao casal que a atividade se tornará inviável em curto ou médio prazo. Em alguns casos, a saída dos filhos determinou a paralisação imediata. Em outros, foi um fator adicional para a paralisação posterior.

Por fim, o que se torna mais evidente é que os problemas de falta de mão-de-obra isoladamente não foram cruciais para a paralisação da atividade. A falta de perspectiva de continuidade na atividade levou os entrevistados a considerar o abandono ao longo dos anos. Mesmo com dificuldades em dar conta dos trabalhos diários, os produtores foram capazes de seguir na atividade por um tempo relativamente longo, enquanto a bovinocultura leiteira proporcionou boas margens de renda.

Outro aspecto importante abordado nas entrevistas foi a respeito das exigências de melhorias e adequações resultantes das Instruções Normativas que foram sendo implantadas ao longo dos anos. No entanto, os produtores entrevistados não chegaram a citar estes fatores como dificuldades. Quando provocados a apontar motivos para o abandono da atividade apresentados pela entrevista, não indicaram os itens “Exigência de Investimentos” e “Problemas com qualidade do leite”, com exceção de um entrevistado. Além dos problemas com Contagem de Células Somáticas acima do permitido pela normativa, este teve dificuldades técnicas com o equipamento de resfriamento, que congelava parte do leite, causando efeito tal que os testes aplicados pela indústria acusavam adulteração, pois o leite descongelava e alterava suas características, sem que o produtor conseguisse identificar o problema. Com isso, a indústria passou a não pagar o leite supostamente adulterado, o que foi fator culminante para a paralisação da atividade. Também é importante frisar que a maioria dos entrevistados abandonaram a atividade antes da implantação de normativas recentes, entre elas a IN 76 e 77, que limitaram os níveis aceitáveis de CCS e CBT no leite. Estas exigências não parecem amedrontar os produtores, pois revelaram estar acostumados a trabalhar com padrão de qualidade elevado, informação corroborada em contatos com EMATER/RS e Sindicato de Trabalhadores Rurais de Nova Petrópolis e Picada Café.

O fator mais citado entre os entrevistados foi a saída de um membro da família, onerando a mão de obra para condução da atividade. No entanto, os entrevistados não citam a penosidade do trabalho com bovinos como fator de paralisação. Algumas entrevistas citam que a

paralisação completa ocorreu apenas alguns anos após aquele evento que apontam como determinante para paralisar a atividade.

Outros fatores citados por 60% dos entrevistados foram os problemas de saúde entre membros da família, a falta de sucessor para atividade e a topografia incompatível com a produção intensiva exigida pela atividade.

Dentre os problemas de saúde citados, geralmente acabam acometendo um ou mais membros da família que estão desempenhando atividades produtivas fundamentais para a economia da UPA. No momento em que há uma necessidade de repouso, afastamento ou tratamento, fica muito evidente a vulnerabilidade a que a estrutura está submetida quando uma das partes deixa de trabalhar e sobrecarrega outros membros da família. Em geral, este motivo é citado como agravante para a decisão, porém não é apontado como fator culminante da paralisação.

Os problemas de topografia, apesar de citados, não foram fatores preponderantes para a saída da atividade, no entanto são fatores de aumento da ocupação da mão de obra e tempo dispendido para uma mesma atividade que poderia ser realizada por máquinas agrícolas rapidamente em locais de topografia favorável.

A falta de sucessão na atividade é citada como fator crucial para tomar a decisão de abandonar a atividade. A partir de determinada idade, os produtores rurais não percebem ser viável dar prosseguimento em uma atividade desgastante cujo fim ocorrerá no momento em que não puderem mais atender a demanda do trabalho. Geralmente a decisão vem sendo cogitada há bastante tempo, porém os entrevistados revelaram gostar da atividade e não desejariam interromper a produção.

As motivações econômicas tiveram menor presença entre os entrevistados, sendo que os problemas com qualidade do leite, necessidade de investimentos e flutuação do preço dos insumos e preço pago ao produtor foram questões menos citadas. Pode-se fazer duas interpretações a partir deste dado. A primeira seria que nem todos os produtores tinham um controle efetivo dos custos de produção. A segunda, poderia ser somada ou não à primeira, seria que a atividade leiteira faz parte da cultura e modo de vida de algumas das famílias, independente da sua margem de lucros. A penosidade dos trabalhos também foi citada por um entrevistado, que percebeu que o tempo e esforço empregado em uma atividade com margem estreita não era interessante.

Há uma certa dificuldade de compilar e apresentar dados subjetivos, que dependem da percepção da realidade de cada entrevistado. Apesar de haver pontos convergentes, há a história

familiar e a cultura particular da região. A partir dos dados apresentados, segue-se a discussão e interpretação dos dados obtidos.

4.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

A partir das informações coletadas nas entrevistas, é possível traçar perfis, ainda que desparelhos, pois se percebe dois perfis distintos: Os produtores de idade mais avançada que contavam com a sucessão rural por parte dos filhos e os produtores relativamente jovens que desistiram da atividade por considerá-la inviável economicamente.

Dentro do perfil de produtores de idade mais avançada ou em processo de envelhecimento físico, a saída dos filhos foi o fator determinante para a paralisação da atividade. No entanto, já vinham enfrentando outras dificuldades anteriores, como as margens reduzidas, flutuações dos preços de insumos e necessidade de adequações e investimentos. No entanto, estas dificuldades foram superadas sem necessariamente convencer estas pessoas a encerrar as atividades. O que se nota é que uma sucessão de eventos negativos vai criando uma percepção de que o ambiente não está favorável para o leite e poderá piorar cada vez mais, fazendo o produtor pensar que futuramente a atividade poderá ficar inviável.

Com o avanço da idade e as dificuldades naturais em dar prosseguimento a atividades desgastantes, a dependência da mão de obra do jovem na UPA passa a ser cada vez maior. Quando este jovem deixa a UPA, então as previsões pessimistas se confirmam e apenas resta o encerramento da atividade, geralmente quando os produtores já estão aposentados e inclusive já organizados para a aposentadoria com atividades paralelas mais leves ou mesmo o encerramento total de atividades produtivas.

As motivações para a saída dos filhos das propriedades não foram abordadas diretamente, no entanto os entrevistados informaram que seus filhos tinham interesse em estudar outras áreas profissionais. É possível estabelecer associações entre as dificuldades enfrentadas pelos integrantes da UPA e a incerteza que estes obstáculos geraram nos jovens, como a penosidade no trabalho, as dificuldades com margens estreitas e preços recebidos insuficientes para uma renda de qualidade, que permita reinvestir na atividade com segurança.

Estes mesmos motivos levaram outros produtores a deixar a atividade quando mais jovens, antes mesmo de seus filhos atingirem idade de assumir qualquer tipo de trabalho. No entanto, estes produtores alegaram perceber que as margens eram muito estreitas, a mão de obra era muito demandada e que permanecer na atividade não era uma necessidade. Nos dois casos entrevistados, apenas um revelou que houve uma quebra da mão de obra da ordem de quatro

para duas pessoas, sendo que sobrou apenas ele e um funcionário. Apesar da renda ser consistente, a família perdeu 66% da capacidade de trabalho, tendo ainda que arcar com o custo de um funcionário e ainda assim seguir trabalhando em sábados e domingos, pois o sistema utilizado era de confinamento total. Com isto, a atividade migrou para produção de bovinos de corte. Outro entrevistado já havia feito cálculos mais aprofundados, dentro da técnica contábil (considerando remuneração da mão de obra familiar, depreciações, e outros itens correlatos) para aferir a eficiência da atividade e estava descontente. Quando teve problemas pontuais com a qualidade do leite e dificuldades com equipamento mal ajustado, ficou sem receber por alguns meses e ali decidiu encerrar a produção. Neste caso, ainda tentou realizar adequações, mas o fator limitante em curto ou médio prazo seria a viabilidade econômica.

Um aspecto interessante de se observar é a resiliência dos produtores em seguir na atividade em vista de todas as dificuldades. Provavelmente em razão das dificuldades em se obter plantéis produtivos e construir a estrutura necessária à produção. São investimentos pesados em recursos e trabalho que o produtor não deseja abandonar rapidamente, pois possuem um valor subjetivo. O valor cultural e o gosto pela atividade leiteira contribuíram para retardar ao máximo a paralisação inexorável da atividade. Quando se parte da premissa da viabilidade econômica, é necessário ter escala e eficiência na produção, pois o leite segue sendo uma *commodity*, sofrendo flutuações de toda ordem no mercado mundial. Dentro deste quadro de escala e eficiência econômica é que ainda permanecem mais de uma centena de produtores de leite que seguem produzindo dentro das normas e entregando para a indústria leiteira.

Essas informações demonstram a importância cultural da atividade entre os produtores rurais da região, pois é claro que em alguns casos enfrentam grandes obstáculos na produção de leite, no entanto não abandonam a atividade facilmente. A falta de um diagnóstico contábil também parece que é um fator importante na tomada de decisões, pois se pode traçar associações diretas entre a viabilidade econômica da atividade e a permanência dos jovens na propriedade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A hipótese inicial do presente trabalho era de que o impacto das exigências sanitárias estabelecidas pelas IN n° 76 e 77 trariam sérios impactos aos produtores, excluindo diversas famílias da produção. No entanto, apesar de provocados neste quesito, se notou que as motivações tiveram características bem distintas. As dificuldades em ajustar tais normas dentro do estabelecimento leiteiro foram sentidas, mas não foram de tal monta, a ponto de excluir os produtores da atividade devido à falta de atingimento de critérios sanitários. Os produtores da região dispõem de assistência técnica da indústria e participam continuamente de treinamentos nesta área. As duas principais dificuldades, ou pelo menos as mais determinantes para encerramento das atividades foram a viabilidade econômica e a mão de obra. Sendo que se pode supor que o problema da viabilidade econômica pode motivar a saída de membros da família e a conseqüente crise de mão de obra. Existem muitos relatos orais de linhas inteiras que deixaram de produzir leite quando da exigência do uso de resfriadores a granel. No entanto, seriam produtores de produção extremamente reduzida. A presente pesquisa não conseguiu chegar nestes produtores em questão, obtendo um corte de outros períodos e outras motivações.

Dentro deste quadro, é importante ressaltar que muitas famílias seguem com a produção leiteira, procurando fazer controle econômico e com bons resultados. No entanto ainda se percebe que há dependência dos insumos comprados, assunto que apareceu em todas as entrevistas devido às altas recentes de fertilizantes e defensivos. Como os preços são definidos pela indústria, o produtor fica refém das flutuações do mercado e precisa de grande eficiência para conseguir obter uma margem razoável, situação que se observa em quase todas as atividades agropecuárias.

A vinculação entre problemas de mão de obra e previsibilidade econômica pode ser traçada a partir do comportamento dos produtores mais jovens, ou com pais na atividade em idade de trabalho. Os produtores que abandonaram a atividade quando mais jovens, o fizeram pela questão econômica. Os produtores mais idosos que pararam a atividade o fizeram pela falta de mão de obra. No entanto, esta falta ocorreu pela saída do jovem da UPA. Pode ser colocada a hipótese de que esta saída ocorreu pelo mesmo motivo, a falta de previsibilidade ou inviabilidade, conseguindo enxergar o problema por fora e saindo antes que a situação se agrave e fique ainda mais preso à UPA. A isto, se pode ainda somar as questões de relações familiares, que poderão ser mais ou menos complexas, mas que não é tema do presente trabalho.

Pode-se concluir que a atividade leiteira não chega a ser inviável, mas possui flutuações que causam grande insegurança aos produtores. Apesar de todas as outras dificuldades citadas,

ao cabo de tudo pode-se concluir que este é o ponto chave, a questão econômica. As tecnologias de produção de leite em pequenas áreas e a exploração intensiva também possuem custos elevados, que devem ser verificados frente à escala de produção. São cálculos com certo nível de complexidade, dentro da área contábil e através destes é possível fazer ajustes dentro das propriedades. A saída do leite em si não precisa ser necessariamente um problema, pode ser solução para algumas UPAs iniciarem uma produção mais rentável em outra área, ou que gere menor ocupação da mão de obra. No entanto, o gerenciamento é fundamental para superar alguns gargalos da produção, qual for a atividade.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Dalízia. EMBRAPA. **É hora de abrir o silo**. Notícias – Produção Animal. EMBRAPA, 2014. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/1784037/e-hora-de-abrir-o-silo> Acesso em: 22 junho 2022.

CARDOSO, Esther Guimarães. SILVA, José Marques da. **Silos, Silagem e Ensilagem** – CNPGC Divulga n° 02. EMBRAPA. Campo Grande, 1995. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/139015/1/cnpgc-divulga-02.pdf> Acesso em: 22 Junho 2022.

Cooperativa Agropecuaria Petrópolis LTDA - Blog. **Cooperativa Piá cresce em 2015**. Disponível em: <https://www.pia.com.br/blog/cooperativa-pia-cresce-em-2015/3191> Acesso em 27 março 2022

Cooperativa Agropecuaria Petrópolis LTDA – **Institucional**. Disponível em: <https://www.pia.com.br/institucional/sobre-pia>. Acesso em 27 março 2022

DORNELES, Jorge Luis Becker. **O Futuro do Agricultor Familiar na Atividade Leiteira no Município de Entre-Ijuís (RS)**. P. 136. Coleção Desenvolvimento Rural. Volume 3. Porto Alegre, 2014. EMATER/RS-ASCAR. Disponível em: http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/teses/E_Book3.pdf Acesso em: 04 abril 2022.

Diário Oficial da União – **Instrução Normativa n° 51 N° 183**, sexta-feira, 20 de setembro de 2002, p.13.– Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=20/09/2002&jornal=1&pagina=13&totalArquivos=152> Acesso em 30 abril 2022

EMATER. Rio Grande do Sul/ASCAR. **Relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul: 2019**. Porto Alegre, RS: Emater/RS-Ascar, 2019. 114 p. Disponível em: http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/teses/RELATORIO%20LEITE%202019_2.pdf Acesso em 29 abril de 2022.

EMATER. Rio Grande do Sul/ASCAR. **Relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul: 2021**. Porto Alegre, RS: Emater/RS-Ascar, 2021. 98 p. Disponível em: <http://biblioteca.emater.tche.br:8080/pergamumweb/vinculos/000007/000007bb.pdf> Acesso em 29 abril de 2022.

GERHARDT, Tatiana Engel. SILVEIRA, Denise Tolfo (org.). **Métodos de pesquisa**. UAB/SEAD UFRGS – PLAGEDER. Porto Alegre. Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: https://moodle.ufrgs.br/pluginfile.php/4816002/mod_resource/content/1/derad005.pdf?forcedownload=1 Acesso em 17 junho 2022.

IBGE - Cidades. Rio Grande do Sul – Mapas – Mapa físico. 2016. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/produtos_educacionais/atlas_educacionais/atlas_geografico_escolar/mapas_do_brasil/mapas_estaduais/fisico/rio_grande_do_sul.pdf Acesso em 22 junho 2022.

MILKPOINT. **O que são CCS e CBT do leite?** 2020. Giro de notícias. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/noticias-e-mercado/giro-noticias/youtube-o-que-e-ccs-e-cbt-220838/> Acesso em 20 junho 2022.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução **Normativa nº 76, de 26 de novembro de 2018**. Publicado em: 30/11/2018 | Edição: 230 | Seção: 1 | Página: 9. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750137/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-76-de-26-de-novembro-de-2018-52749894IN%2076. Acesso em: 03 abril 2022.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução **Normativa nº 77, de 26 de novembro de 2018**. Publicado em: 30/11/2018 | Edição: 230 | Seção: 1 | Página: 10. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750141/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-77-de-26-de-novembro-de-2018-52749887. Acesso em: 03 abril 2022

OLIVEIRA, Vânia Maria de. ET AL. **Como identificar a vaca com mastite em sua propriedade:** cartilhas elaboradas conforme a metodologia e-Rural. EMBRAPA. Brasília, DF. 2015. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/140323/1/Cartilha-Mastite-completa.pdf> Acesso em 20 junho 2022.

PIONEIRO/GZH. MARZZARO, Ivanete. **Mais de 500 famílias abandonam produção de leite na Serra.** Pioneiro/ZH. 26.08.2019. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/pioneiro/economia/noticia/2019/08/mais-de-500-familias-abandonam-a-producao-de-leite-na-serra-11101040.html>. Acesso em 29 abril 2022.

Revista Novo Rural. **Emater divulga Relatório Socioeconômico da Cadeia Produtiva do Leite.** 09-09-2021 Erechim. Disponível em: <http://www.revistanovorural.com.br/noticia/6416/emater-divulga-relatorio-socioeconomico-da-cadeia-produtiva-do-leite>. Acesso em 03 abril 2022.

SANTOS, Alba Cristina Couto. **As marcas de Amstad no cooperativismo e associativismo gaúcho:** As lembranças da associação Theodor Amstad e da Sicredi Pioneira. Porto Alegre, 2013. Disponível em: <https://meriva.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/3855/1/000446945-Texto%2BCompleto-0.pdf> Acesso em: 03 março 2022.

SANTOS, Cristiano Costa dos. **O abandono da produção leiteira na localidade de Estância Grande, em Viamão – RS: Uma realidade?** Trabalho de conclusão de graduação. 2013. UFRGS. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/87463>. Acesso em: 10 março 2022.

SANTOS, Emanuelle Aline Xavier dos. **Como reduzir casos de mastite com o manejo de higiene na ordenha.** Fundação Roge. 2018. <https://www.fundacaoroge.org.br/blog/como-reduzir-casos-de-mastite-com-o-manejo-de-higiene-na-ordenha>. Acesso em: 20 junho 2022.

SANTOS, Marcos Veiga. **Entendendo a média geométrica da contagem de células somáticas.** Milkpoint. Colunas. 2002. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/colunas/marco-veiga-dos-santos/entendendo-a-media-geométrica-da-contagem-de-celulas-somaticas-16220n.aspx> Acesso em 20 junho 2022.

SCHEID, Rejane. **Modernização na Agricultura: Transformações ocorridas na produção leiteira em Nova Petrópolis – RS.** Faculdade de Ciências Econômicas. PLAGEDER. UFRGS. 2011. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/54592/000855364.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 03 março 2022.

SEAPI/RS, PINTO, Elaine. **Câmara Setorial do Leite avalia instruções normativas 76 e 77 e seus impactos no RS.** SEAPI. 10.07.2019. Disponível em: <https://seapi.rs.gov.br/camara-setorial-do-leite-avalia-instrucoes-normativas-76-e-77-e-seus-impactos-no-rs> Acesso em: 17 abril 2022.

SIMÕES, Tânia Valeska Medeiros Dantas Simões. ET AL. **Prevenção e Controle da Mastite Bovina Baseados no Número de Células Somáticas.** Comunicado Técnico n° 200. EMBRAPA Tabuleiros Costeiros, 2016. Aracaju. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1065535/1/cot200.pdf> Acesso em: 20 junho 2022.

Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. **Manual de calagem e adubação para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina.** SBCS - Núcleo Regional Sul : Comissão de Química e Fertilidade do Solo - RS/SC, 2016.376 p. Disponível em: http://www.sbc-srs.org.br/docs/Manual_de_Calagem_e_Adubacao_para_os_Estados_do_RS_e_de_SC-2016.pdf Acesso em 22 junho 2022.

VIÉGAS, Julio. **Teste da caneca de fundo preto: quando é necessário?** Zeit Análises Químicas – Blog. 2020. Disponível em: <https://zeitbr.com.br/teste-da-caneca-de-fundo-preto/> Acesso em: 20 junho 2022.

APÊNDICE A - ENTREVISTA

Entrevista – Abandono da atividade leiteira – Folha nº _____

Tamanho da UPA em hectares: Área produtiva:

Estrutura familiar: N° de pessoas em condições de trabalho:

Idade e sexo dos membros: Mulheres: Homens:

Quantos anos fazia que trabalhava com produção de leite?

N° de vacas em idade reprodutiva no momento da paralisação:

Quantidade de leite produzida no momento da paralisação:

Dentre os motivos abaixo, quais levaram ao abandono da atividade leiteira?

	Preço do leite
	Falta de mão de obra
	Idade
	Custo Alto
	Exigência de investimentos
	Problemas com qualidade do leite
Outros:	

Qual era o destino da produção de leite?

	Venda do leite para cooperativa
	Venda do leite para queijaria
	Produção de queijos e/outras produtos lácteos
	Venda do leite diretamente ao consumidor
	Venda de produtos lácteos diretamente para o consumidor
	Consumo do leite na família
	Consumo de produtos lácteos na família.

Como foi e quanto tempo levou para tomar a decisão de parar com o leite?

Infraestrutura existente para produção do leite:

Qual o destino da infraestrutura para leite após a saída da atividade?

A produção de leite era a principal atividade da propriedade?

O trabalho na propriedade era totalmente familiar ou havia empregados?

A produção agropecuária era a única ocupação da família ou havia outras?

Quais atividades produtivas são realizadas atualmente?

Outras considerações:

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO**Trabalho de Conclusão de Curso
INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL – UFRGS**

NOME: _____

RG/CPF: _____

Este **Consentimento Informado** explica o Trabalho de Conclusão de Curso **“SAÍDA DA ATIVIDADE LEITEIRA E SUAS MOTIVAÇÕES EM NOVA PETRÓPOLIS, RS”** para o qual você está sendo convidado a participar. Por favor, leia atentamente o texto abaixo e esclareça todas as suas dúvidas antes de assinar.

Aceito participar do **Trabalho de Conclusão de Curso “SAÍDA DA ATIVIDADE LEITEIRA E SUAS MOTIVAÇÕES EM NOVA PETRÓPOLIS, RS” – do Curso Bacharelado em Desenvolvimento Rural – PLAGEDER**, que tem como objetivo levantar informações sobre as possíveis causas da paralisação da produção leiteira em propriedades rurais de Nova Petrópolis/RS.

A minha participação consiste na recepção do aluno “Pedro João de Deus” para a realização de entrevista.

Fui orientado de que as informações obtidas neste Trabalho de Conclusão serão arquivadas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS e que este projeto/pesquisa resultará em um **Trabalho de Conclusão de Curso** escrito pelo aluno. Para isso, () **AUTORIZO** / () **NÃO AUTORIZO** a minha identificação. Também estou ciente de que este trabalho não irá publicar os nomes dos produtores rurais entrevistados, se limitando apenas a coletar e processar outros dados importantes ao trabalho desenvolvido.

Declaro ter lido as informações acima e estou ciente dos procedimentos para a realização do Trabalho de Conclusão de Curso, estando de acordo.

Assinatura _____

Nova Petrópolis, ____/____/2022