

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

MATEUS LEMKE

**AVALIAÇÃO DE UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA DE LEITE NO
MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DO SUL/RS**

São Lourenço do Sul

2022

MATEUS LEMKE

**AVALIAÇÃO DE UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA DE LEITE NO
MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DO SUL/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.

Orientador: Prof. Dr. Lovois de Andrade Miguel

Coorientador: Me. Etho Roberio Medeiros Nascimento.

São Lourenço do Sul

2022

MATEUS LEMKE

**AVALIAÇÃO DE UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA DE LEITE NO
MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DO SUL/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, ____ de ____ de 2022.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr.
UFRGS

Prof.
Instituição:

Prof.
Instituição :

Dedico este trabalho a minha família e a minha namorada, pela compreensão dos momentos ausentes e pelo apoio constante.

AGRADECIMENTOS

Ao Curso Bacharelado em Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS pela oportunidade de realização de trabalhos em minha área de pesquisa.

Aos meus professores, pela orientação e pelos conhecimentos a mim transmitidos durante estes anos, que possibilitaram chegar à realização deste trabalho.

Aos colegas do PLAGEDER pelo auxílio nas tarefas desenvolvidas durante o curso e apoio na revisão deste trabalho.

Como elo mais importante, em toda a cadeia produtiva, o produtor deve ter os pés no chão, mas, sempre, os olhos no futuro.

João Ricardo Alves Pereira

RESUMO

Este trabalho analisa uma unidade de produção agrícola de leite no município de São Lourenço do Sul/RS e avalia sua situação socioeconômica e as perspectivas de desenvolvimento. Os dados utilizados foram obtidos a partir de uma pesquisa de campo realizada na propriedade. A metodologia utilizada consistiu na revisão bibliográfica pertinente ao assunto, na avaliação e identificação das melhorias realizadas na unidade de produção, assim como a análise dos dados obtidos em mais de 50 anos de atividade. Como resultado, identificou-se que as melhorias tecnológicas, exigidas ao setor ao longo dos anos, não serviram somente para melhorar a qualidade do produto. Uma unidade de produção agrícola familiar com elevada tecnologia como a estudada mostrou resultados econômicos satisfatórios e adequados, porém demanda uma elevada disponibilidade em área de terras e um investimento significativo, tanto em terra como em equipamentos e instalações.

Palavras-chave: Produção agrícola. Pecuária. Leite. Agricultura. São Lourenço do Sul. Rio Grande do Sul.

ABSTRACT

This work analyzes an agricultural milk production unit in the municipality of São Lourenço do Sul/RS and evaluates its socioeconomic situation and development prospects. The data used were obtained from a field survey carried out on the property. The methodology used consisted of the literature review relevant to the subject, the evaluation and identification of the improvements made in the production unit, as well as the analysis of data obtained in more than 50 years of activity. As a result, it was identified that the technological improvements, required by the sector over the years, did not only serve to improve the quality of the product. A family agricultural production unit with high technology such as the one studied showed satisfactory and adequate economic results, however it demands a high availability in land area and a significant investment, both in land and in equipment and installations.

Keywords: Agricultural production. Livestock. Milk. Agriculture. São Lourenço do Sul. Rio Grande do Sul.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Representação da Cadeia Produtiva do Leite no Brasil	20
Figura 2: Quantidade produzida de leite no RS, média 2018-2020	25
Figura 3: Principais Indicadores Agroeconômicos Descritivos	31
Figura 4: Localização da cidade de São Lourenço do Sul no mapa do Rio Grande do Sul	33
Figura 5: Mapa das Unidades de Paisagens do Município de São Lourenço do Sul – RS	34
Figura 6: Mapa com a importância dos estabelecimentos agropecuários de agricultura familiar, no ano de 2017 no RS	35
Figura 7: Manejo reprodutivo (inseminação artificial)	37
Figura 8: Ordenhadeira mecânica	38
Figura 9: Resfriadores de 1.500 litros	39
Figura 10: Galpão <i>Free Stall</i>	40
Figura 11: Esterqueira	41
Figura 12: Livro Caixa e Informações	44

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Participação dos principais países produtores de leite – 2020 (litros)	17
Gráfico 2: Evolução da produção de leite no Rio Grande do Sul de 1960 a 2014	22
Gráfico 3: Ranking dos estados brasileiros com maior produção de leite em 2020	23
Gráfico 4: Comparativo dos preços para o leite ao produtor do Brasil, entre 2011 e 2021, frente a uma referência de Preço ao produtor internacional. Valores em US\$/kg de leite	24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Evolução anual da produção de leite 2010-2020 - BR e RS	18
Tabela 2: Evolução da produção de leite no Brasil do ano de 1970 a 2014	21
Tabela 3: Evolução do preço médio pago ao produtor (2000 a 2015)	24
Tabela 4: Identificação do escritório de Assistência Técnica e Extensão Rural do Município de São Lourenço do Sul/RS no ano de 2021	26
Tabela 5: Informações acerca da produção de leite no município de São Lourenço do Sul/RS no ano de 2021	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CCGL	Cooperativa Central Gaúcha de Laticínios
CEL	Comissão Executiva do Leite
CNA	Confederação de Agricultura e Pecuária no Brasil
COREDE	Conselhos Regionais de Desenvolvimento
EMATER	Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
GO	Goiás
HA	hectare
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MG	Minas Gerais
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
PR	Paraná
PIB	Produto Interno Bruto
RIISPOA	Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal
RS	Rio Grande do Sul
SC	Santa Catarina
SP	São Paulo
SIF	Serviço de Inspeção Federal
UPA	Unidade de Produção Agrícola

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 A PECUÁRIA LEITEIRA	16
2.1 HISTÓRIA DA BOVINOCULTURA LEITEIRA NO BRASIL	16
2.1.1 A história da pecuária de leite no Rio Grande do Sul e região Sul do estado	17
2.2 A LEGALIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DE LEITE NO BRASIL	18
2.3 A IMPORTÂNCIA ECONÔMICA DA PECUÁRIA LEITEIRA NO BRASIL	20
2.4 A IMPORTÂNCIA DA PECUÁRIA LEITEIRA NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DO SUL E REGIÃO	25
3 METODOLOGIA	28
3.1 ESTRATÉGIAS DE COLETA DE DADOS	28
3.2 FERRAMENTAS PARA A COLETA DE DADOS	29
3.2.1 Coleta de dados através dos indicadores agroeconômicos e socioeconômicos	30
3.3 CARACTERIZAÇÃO DO CAMPO EMPÍRICO DE ESTUDO	32
4 DESCRIÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA (UPA)	36
4.1 HISTÓRIA FAMILIAR	36
4.2 APRESENTAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DA UPA.....	36
4.2.1 Manejo Reprodutivo	37
4.2.2 Ordenhadeira Mecânica	38
4.2.3 Resfriadores	39
4.2.4 Galpão <i>Free Stall</i>	40
4.2.5 Limpeza e manejo dos dejetos	41
4.2.6 Estrutura do rebanho leiteiro	42
4.2.7 Produção forrageira	43
4.3 ANÁLISE AGROECONÔMICA E PRODUTIVA DA UPA	44
4.4 LEVANTAMENTO ECONÔMICO DOS DADOS	44
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
REFERÊNCIAS	49
ANEXO A - ROTEIRO DE PESQUISA	54

1 INTRODUÇÃO

Em se tratando de uma cadeia produtiva, pode-se dizer que o leite é uma das principais atividades econômicas do Brasil, gerando emprego e renda de forma significativa, pois está presente na maioria dos municípios brasileiros. De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a produção de leite envolve mais de um milhão de produtores no campo (MAPA, 2019). O mercado do leite tem sido caracterizado pelas altas variações de preços. Variações estas que vão desde o preço pago pelo litro do leite, até o preço dos insumos comprados para produzir o mesmo (GUIMARÃES, 2018).

Segundo Santos (2009), a pecuária leiteira vem se intensificando ao longo do tempo através das melhorias realizadas no setor. Uma delas é a modernização, implementada de forma significativa nas propriedades brasileiras ao decorrer dos anos. Este cenário também se observou no estado do Rio Grande do Sul, em especial no município de São Lourenço do Sul. Por meio desse processo de modernização, observou-se melhorias no sistema de produção e nos índices produtivos. No ano de 2020, os produtores localizados no município produziram mais de 42.000.000 litros de leite, colocando-se assim dentre os municípios mais produtores no estado (IBGE, 2020), fazendo com que a bovinocultura de leite se torne uma atividade economicamente importante para a região.

Frente a essas mudanças, também ocorreram alterações na estrutura da agricultura familiar dos produtores que possuem atividade ligadas à pecuária leiteira. Estas geraram consequências desfavoráveis na produção e na economia, tendo forte impacto sobre a cadeia produtiva do leite, determinando a mudança do perfil desse produtor familiar, o qual, muitas vezes, não é especializado (SOUZA; BUAINAIN, 2013). Concomitantemente a esse processo de uma maior adequação das tecnologias, os investimentos em genética e alimentação animal acabaram, por sua vez, também tendo um impacto significativo, elevando a produtividade e, portanto, a escala de produção. Com isso, criou-se um cenário de exclusão de produtores da atividade, frente a todas as demandas por uma atividade cada vez mais permeada por ativos produtivos ligados à mecanização e à normatização para a produção de laticínios e derivados.

Sendo assim, discorrida a problemática, pode-se apresentar o principal questionamento que perpassa este trabalho: as mudanças ocorridas no setor leiteiro e os altos investimentos tecnológicos permitem ainda as pequenas propriedades rurais gerarem lucro?

Nesse sentido, esse trabalho busca desenvolver uma reflexão do quanto essas mudanças, tanto do ponto de vista tecnológico, quanto no modo de produção ao longo dos anos, são

responsáveis pelo sucesso ou criação de gargalos para UPAs de leite. Desenvolver uma reflexão acerca das estratégias de produção em uma propriedade, permitirá a análise sob o ponto de vista do produtor rural, com vistas a delinear e delimitar os contornos de uma realidade que possa vir a atender as situações hipotéticas ou existenciais que envolvam a propriedade, seus colaboradores e beneficiários.

Este trabalho tem como objetivo geral analisar e avaliar as mudanças tecnológicas de uma unidade de produção agrícola de leite no município de São Lourenço do Sul/RS. Os objetivos específicos são:

- a) Identificar os problemas e mudanças que surgiram na bovinocultura do leite através dos anos;
- b) Descrever a história da produção de leite no estado e na região sob a perspectiva econômica;
- c) Analisar a produção de uma unidade de produção agrícola de leite e sua viabilidade econômica de acordo com as mudanças no setor.

Este estudo organizar-se-á em três partes. Em um primeiro momento, realizar-se-á a revisão bibliográfica sobre a produção de leite no Rio Grande do Sul. Dando seguimento ao trabalho, será apresentado os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa de campo. Na sequência, apresenta-se a realização dos resultados a partir do levantamento da situação econômica da UPA, utilizada como estudo de caso, utilizando-se os dados e anotações da própria propriedade. Por fim, a última seção visa apresentar as considerações finais a partir do referencial teórico e dados apresentados.

2 A PECUÁRIA LEITEIRA

2.1 HISTÓRIA DA BOVINOCULTURA LEITEIRA NO BRASIL

A pecuária leiteira do Brasil iniciou em 1532, quando a expedição colonizadora de Martim Afonso de Souza trouxe, da Europa para a então colônia portuguesa, os primeiros bois e vacas. Durante quase cinco séculos de existência, a atividade caminhou sem grandes evoluções (PEREIRA, 2013).

Segundo Vilela *et al.* (2017), a pecuária leiteira permaneceu insignificante por mais de 300 anos. Porém, em decorrência da queda do café, a partir de 1870, o cenário político brasileiro favoreceu a predisposição agrária, permitindo assim a modernização das fazendas, gerando o momento propício para desenvolver a pecuária.

No primeiro governo de Vargas (período de 1930 a 1945), a produção leiteira do país era pequena e não atendia a demanda da população. O rebanho de vacas não era especializado, o leite não tinha qualidade e sofria com a falta de inspeção sanitária; causando prejuízos e doenças aos consumidores. Para melhorar e modernizar o sistema de abastecimento de leite, o governo federal, em 1940, assinou o decreto estabelecendo a chamada Comissão Executiva do Leite (CEL) imbuído da tarefa de nacionalizar todas as empresas de laticínios. Os objetivos dessas medidas eram, por um lado, transformar os fazendeiros em produtores de leite profissionais, aumentando assim a produtividade, e, por outro, garantir a participação “mais justa” dos produtores nos rendimentos do negócio mediante a exclusão do comerciante intermediário. O objetivo final da comissão seria a transferência da responsabilidade de todo o sistema de abastecimento de leite para as mãos das cooperativas leiteiras, reunidas sob a direção de uma organização de cúpula – a chamada Cooperativa Central – com sede na capital, que, na época, era Rio de Janeiro/RJ (CAMOLEZE, 2019).

A partir de 1950, coincidindo com o fim da segunda revolução industrial do País, a pecuária deu os primeiros sinais de modernização. O marco pioneiro de organização da produção leiteira data de 1952, quando Getúlio Vargas assinou decreto que aprovava o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), tornando obrigatória a pasteurização do leite, bem como a inspeção e o carimbo do Serviço de Inspeção Federal (SIF) (VILELA *et al.*, 2017).

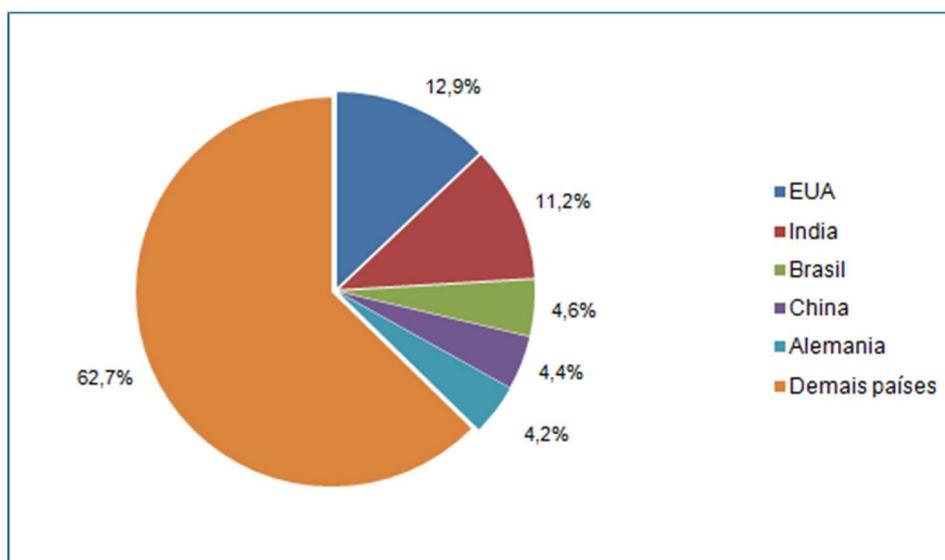
Com o passar dos anos, a pecuária de leite começa a ganhar força e a crescer cada vez mais no país. Na década de 1970, todo o leite pasteurizado recebe embalagens descartáveis, o que fez com que consumidores e indústrias reduzissem as operações de recolhimento e higienização das embalagens retornáveis (VILELA *et al.*, 2017).

Vilela *et al.* (2017) ainda relatam que o grande salto da produção se deu entre os anos de 1975 e 1985. A produção de leite subiu de 7,9 milhões de toneladas para 12 milhões nesse período, fazendo com que o leite tipo B (classificado e identificado apenas como leite cru refrigerado) torne-se o líder do mercado consumidor nas regiões metropolitanas.

Em 2006, o Brasil ocupava o 6º lugar no ranking mundial de produção leiteira, com um total de 25,6 bilhões de litros, tendo sua concentração de produção nos estados de Minas Gerais (MG), Goiás (GO), Paraná (PR), São Paulo (SP) e Santa Catarina (SC). O estado do Rio Grande do Sul (RS), mesmo tendo condições ecológicas e socioeconômicas altamente competitivas para entrar nesse ranking, ainda não atendia a esse nível de produção.

Atualmente, produzindo quase 35 bilhões de litros de leite anualmente, o Brasil está consolidado como um dos cinco maiores produtores de leite do mundo, conforme demonstra o gráfico a seguir|:

Gráfico 1: Participação dos principais países produtores de leite – 2020 (litros)



Fonte: IBGE/Atlas Socioeconômico (2020).

2.1.1 A história da pecuária de leite no Rio Grande do Sul e região Sul do estado

Segundo Marion Filho, Reichert e Schumacher (2010) a criação de gado bovino no Rio Grande do Sul (RS) se fez presente desde a época do Tratado de Tordesilhas, em que a região do Estado pertencia à Espanha. Dessa forma, os padres jesuítas espanhóis foram os primeiros europeus a chegar, construir edificações, plantar e criar. Quando o gado passou a ter expressão econômica significativa, Portugal começou a ter interesse na região, fazendo com que os

portugueses lutassem pela posse das terras. Inicialmente, ocuparam as áreas mais ao sul, na fronteira, com a finalidade de se apropriarem do gado que vivia a solta e sem dono na região.

Porém, a produção de leite e seus derivados para fins comerciais se deu mais tarde e recebeu grande impulso com a imigração europeia, especialmente de alemães e italianos, que se localizaram mais ao norte do RS, região até então desabitada (MARION FILHO; REICHERT; SCHUMACHER, 2010).

Atualmente, o estado de MG é o maior produtor de leite do Brasil, totalizando 26,9% da produção brasileira. O RS detém o terceiro lugar, contribuindo com cerca de 12,4 % da produção (em torno de 4,2 bilhões de litros em média no triênio 2018-2020) (ATLAS ECONÔMICO, 2020).

Tabela 1: Evolução anual da produção de leite 2010-2020 - BR e RS

Ano	Produção de leite (mil litros) Brasil	Produção de leite (mil litros) RS
2010	30.715.460	3.633.834
2011	32.096.214	3.879.455
2012	32.304.421	4.049.487
2013	34.255.236	4.508.518
2014	35.124.360	4.687.489
2015	35.000.227	4.599.925
2016	33.680.400	4.613.780
2017	33.312.150	4.363.179
2018	33.839.866	4.242.293
2019	34.844.930	4.270.797
2020	35.445.059	4.290.389

Fonte: IBGE/Atlas Socioeconômico (2020).

2.2 A LEGALIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DE LEITE NO BRASIL

De acordo com Silva, Silva e Ferreira (2012), o Brasil, até a década de oitenta, apresentava um sistema de produção leiteira potencialmente de caráter familiar, com baixa produtividade, pouca orientação técnica, pastagens degradadas e quase nenhum controle zootécnico da criação, além da escassez de higiene.

Ademais, o transporte do leite, que antes da abolição era feito por escravos, em latão, passou a ser realizado por vaqueiros, em carroças, que o produziam nas periferias das cidades, em geral em condições insatisfatórias de higiene e qualidade. Essa situação confrontava as teses da recém-surgida ciência da nutrição, para a qual o leite era um alimento fundamental para a saúde e o bem-estar das pessoas (CAMOLEZE, 2019).

Maia *et al.* (2013) afirmam que o marco de organização da produção leiteira data de 29 de março de 1952. Foi quando Getúlio Vargas assinou o Decreto nº 30.691, aprovando o RIISPOA e o SIF. Esse decreto representou um dos principais marcos na busca pela qualidade da produção do leite no Brasil e está em vigor até os dias atuais.

Tal marco regulatório organizou, disciplinou e qualificou a produção, distribuição e comercialização do leite e derivados, sob inspeção federal e deu novo impulso à produção de leite e laticínios no Brasil, pareando o país com as grandes potências mundiais produtoras de alimentos e produtos lácteos (CAMOLEZE, 2019).

Vale ressaltar que a produção de leite tem como pilar quatro categorias importantes:

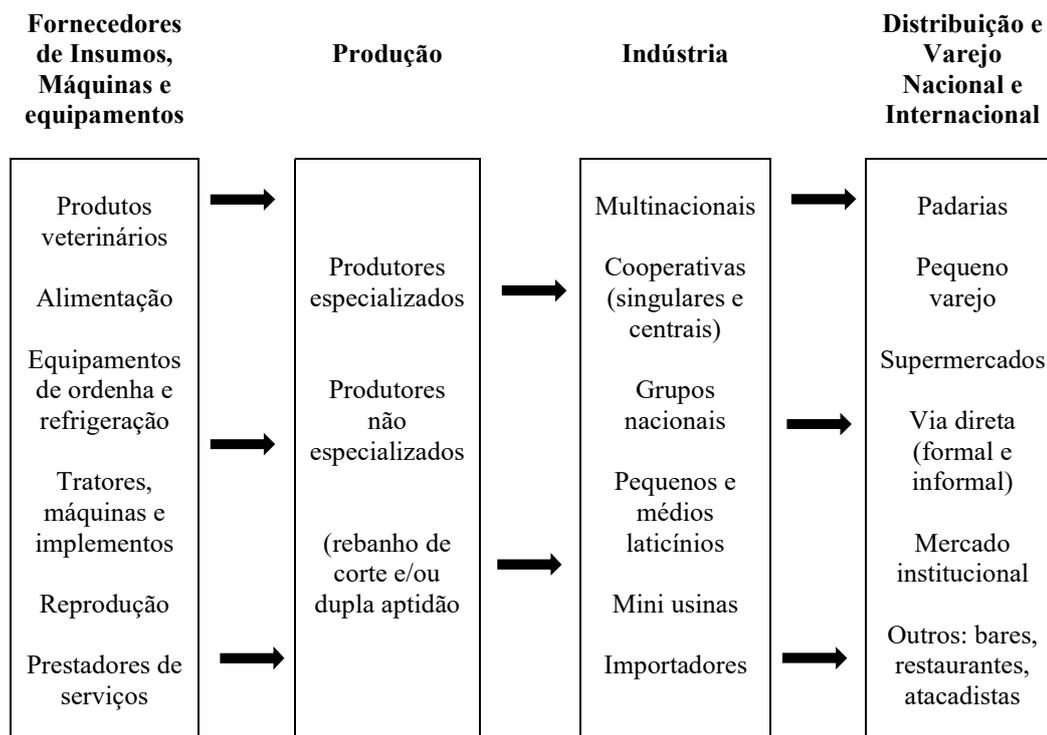
- Os fornecedores os fornecedores de insumos, máquinas e equipamentos;
- Os produtores especializados e não especializados;
- A indústria que influencia significativamente a cadeia;
- O sistema agroindustrial.

Viana (2010) ressalta que os avanços tecnológicos nas operações de processamento e manufatura de alimentos e na preservação dos alimentos, a exemplo do leite, serviram como justificativa para que essa atividade agropecuária fosse expandida para além da porteira, resultando num amplo e complexo sistema de produção, industrialização e comercialização de produtos agrícolas.

Sendo assim, não se pode falar em cadeia produtiva de leite no Brasil sem mencionar a industrialização desse ramo de produção. De acordo com Gomes (2001), essa sequência de fatores (RIISPOA, SIF) foi responsável pela expressiva transformação da cadeia produtiva do leite nos últimos anos no país. Pode-se entender que essa regulamentação causou o aumento significativo da produção de leite no país, legalizando os produtores que se dedicavam a esse tipo de produção, aumentando da produtividade, e conseqüentemente a concorrência no mercado interno.

Para melhor compreensão da cadeia produtiva do leite é importante analisar os seus elos e a forma como impactam no setor legalizado e industrializado. Desse modo, a Figura 1 possibilita a compreensão das particularidades dessa cadeia produtiva.

Figura 1: Representação da Cadeia Produtiva do Leite no Brasil



Fonte: Viana e Rinaldi (2010).

2.3 A IMPORTÂNCIA ECONÔMICA DA PECUÁRIA LEITEIRA NO BRASIL

A cadeia agroindustrial do leite é reconhecida como uma das mais importantes do agronegócio sob a ótica social e econômica, estando presente em todo o território nacional com papel relevante no suprimento de alimentos, geração de empregos e de renda para a população (NETO et al., 2013).

Neto *et al.* (2013) destacam ainda que mesmo com baixos índices de produtividade, a suma importância para a economia do País ainda é vultosa, uma vez que o setor leiteiro no país envolve cerca de cinco milhões de pessoas, considerando também os 1,3 milhão de produtores de leite.

Ao longo dos últimos 20 anos o setor lácteo passou por diversas transformações e vivenciou momentos distintos. Mesmo nos diferentes ambientes de intervenção, a produção sempre cresceu. Somente nos últimos 10 anos a produção de leite aumentou 55% no Brasil (PEREIRA, 2013).

No período entre 2006 e 2010, o Brasil foi o segundo país em aumento absoluto na produção de leite, com 1,3 milhão de toneladas, ficando atrás apenas da Índia com 2,9 milhões

de toneladas. Este crescimento fez com que o Brasil se aproximasse da Alemanha, da Rússia, da China e do Paquistão (PEREIRA, 2013).

Segundo Pesquisa de Pecuária Municipal, a produção nacional de leite chegou a 35,4 bilhões de litros em 2020, com um aumento de 1,5% em relação ao ano anterior, sendo esse o maior volume já registrado na pesquisa. O efetivo de vacas ordenhadas foi de 16,2 milhões de cabeças, 0,8% menor que o de 2019 (IBGE, 2020). Analisando os dados do IBGE entre 1970 e 2014, pode-se identificar a evolução da produção de leite no país, conforme tabela 2 abaixo:

Tabela 2: Evolução da produção de leite no Brasil do ano de 1970 a 2014

ANO	Produção (mil litros)
1970	6.303.111
1975	8.513.783
1980	11.596.276
1985	12.846.432
1990	14.484.414
1995	17.931.249
2000	19.767.206
2005	24.571.537
2010	30.715.460
2014	35.174.271

Fonte: IBGE (2017).

Considerando-se a produção de 1970, o crescimento da produção até o ano de 2014, atingiu a marca de 458%, passando de 6,3 bilhões de litros para mais de 35 bilhões. Atualmente, a pecuária leiteira consolida o terceiro ano consecutivo de crescimento da produção. Em 2020, o setor atingiu a maior produção na série histórica, 35,4 bilhões de litros de leite em um único ano. O montante representa avanço de 1,5% ante os 34,9 bilhões de litros produzidos em 2019, no qual a produção havia crescido 2,98% (CNA, 2021).

Com essa marca, pode-se observar que o setor leiteiro vem mostrando um cenário positivo economicamente, o qual é decorrente de práticas de melhorias e assessoramento adequado no setor. Além da genética animal, vale ressaltar que programas de estímulo à produção, visão empresarial, técnicas administrativas aprimoradas são pontos que alavancaram o crescimento dessa cadeia produtiva e diversificaram o ramo produtivo nas propriedades, uma vez que tinham como atividade principal a produção de grãos.

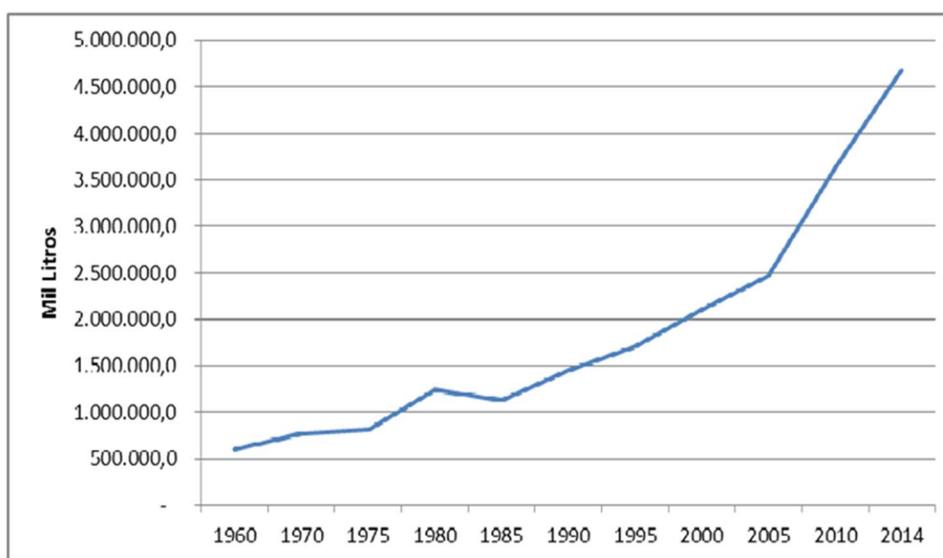
Para Silva Neto e Basso (2005) o processo de desenvolvimento rural nas regiões gaúchas é mais visível onde há a predominância de agricultores familiares, e pode-se destacar que a

atividade leiteira é uma atividade básica destas famílias, principalmente aquelas que dispõem de pequenas e médias unidades produtivas:

Consolidar a atividade leiteira no âmbito da produção familiar é decisivo não apenas por representar uma fonte regular de renda, mas em especial pela sua amplitude em termos de mercado. [...] a competitividade a baixos níveis de concentração e produtividade significa que a produção de leite ainda é uma opção para grande número de produtores [...] (SILVA NETO; BASSO, 2005, p. 60).

A agricultura familiar, além de contribuir significativamente para o desenvolvimento apresenta inúmeras vantagens na produção leiteira (SILVA NETO; BASSO, 2005). Sangaletti (2017) afirma que a produção no RS, a partir do ano 2000, passou a ser vista como um negócio próspero, fazendo com que houvesse uma diversificação de produção (leite e grãos) na mesma área produtiva. Com isso, houve a migração dessa atividade por parte dos pequenos e médios produtores, fazendo com que houvesse um crescimento expressivo na última década, conforme mostra o Gráfico 2 a seguir:

Gráfico 2: Evolução da produção de leite no Rio Grande do Sul de 1960 a 2014



Fonte: IBGE (2017).

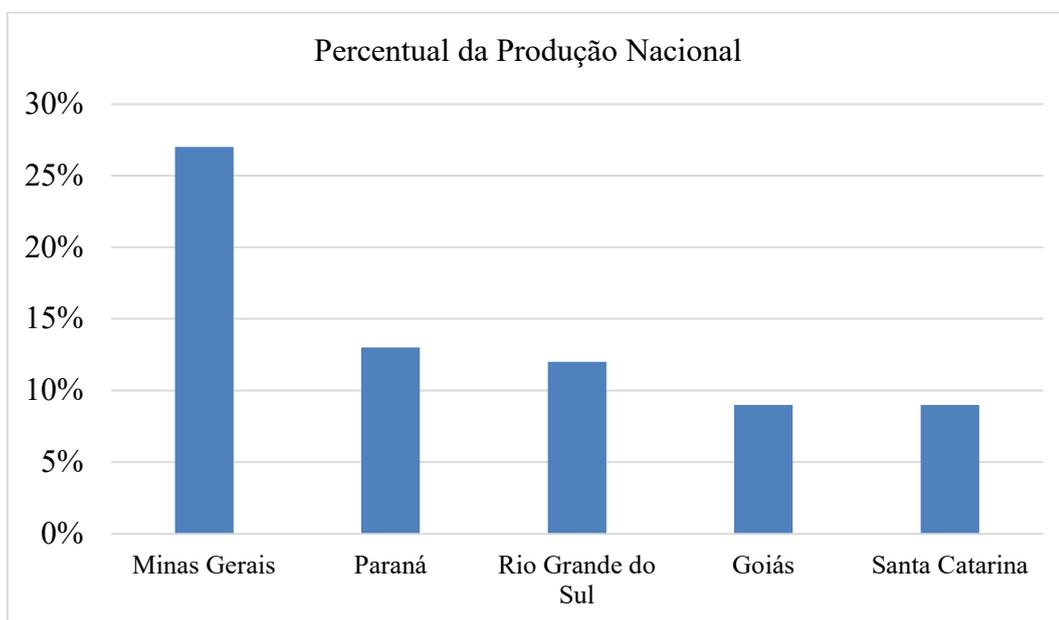
Conforme os dados do IBGE acima, percebe-se um crescimento expressivo na produção nas últimas décadas. Dessa forma, nota-se que o estado do RS acompanhou de forma positiva a evolução da atividade leiteira no país (SANGALETTI, 2017).

Nesse contexto, Duarte (2002, p. 82) enfatiza que “o Rio Grande do Sul foi um dos estados pioneiros na implantação do sistema de coleta a granel de leite, numa iniciativa tomada pela Cooperativa Central Gaúcha de Laticínios (CCGL), em 1985”.

No ano de 2021, conforme o comunicado técnico da Confederação de Agricultura e Pecuária no Brasil (CNA), o Rio Grande do Sul alcançou o terceiro lugar na produção de leite no país. A região Sudeste segue na liderança entre as regiões produtoras, com 12,1 bilhões de litros produzidos, o equivalente à 34,35% da produção nacional. Em segundo lugar em termos de representatividade figura a região Sul, com 12,06 bilhões de litros, tendo evoluído de maneira mais expressiva, com 2,8% em volume, o equivalente à 34% da produção brasileira (CNA, 2021).

Entre os estados de maior expressividade, Minas Gerais segue na liderança absoluta, com 9,7 bilhões de litros, seguida pelo Paraná (4,6 bilhões), Rio Grande do Sul (4,3 bilhões) Goiás (3,18 bilhões) e Santa Catarina (3,13 bilhões) (CNA, 2021), como mostra o Gráfico 3 abaixo:

Gráfico 3: Ranking dos estados brasileiros com maior produção de leite em 2020



Fonte: CNA (2021).

Além da instalação de novas indústrias de beneficiamento de leite, também cabe ressaltar que o aumento na produção leiteira no Rio Grande do Sul também se deu também pelo aumento do preço pago aos fornecedores, como mostra a tabela 3 abaixo:

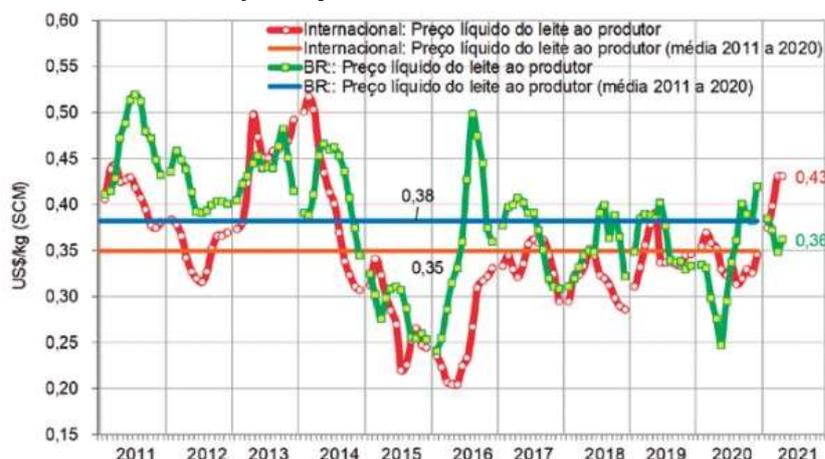
Tabela 3: Evolução do preço médio pago ao produtor (2000 a 2015)

Ano	Rio Grande do Sul	% Crescimento RS	Brasil	% Crescimento Brasil
2000	0,2899	0%	0,3137	
2001	0,2936	1,26%	0,3036	-3,33%
2002	0,3259	9,90%	0,3520	13,75%
2003	0,4348	25,06%	0,4629	23,96%
2004	0,4869	10,69%	0,4988	7,20%
2005	0,5081	4,18%	0,5221	4,46%
2006	0,4630	-9,75%	0,4811	-8,52%
2007	0,5992	22,74%	0,6370	24,47%
2008	0,6350	5,64%	0,6853	7,05%
2009	0,6469	1,83%	0,6689	-2,45%
2010	0,6406	-0,97%	0,7055	5,19%
2011	0,7736	17,19%	0,8283	14,83%
2012	0,8282	6,59%	0,8641	4,14%
2013	0,9445	12,32%	1,0138	14,77%
2014	0,9927	4,85%	1,0546	3,87%
2015	0,9322	-6,49%	0,9965	-5,83%

Fonte: Sangaletti (2017).

Analisando-se os números, percebe-se que o aumento do preço pago ao produtor vem em uma crescente nos últimos anos. Dessa forma, estimula-se a produção, fazendo com que os produtores vejam a cadeia produtiva de leite como uma fonte de renda importante e não apenas como um complemento da propriedade (SANGALETTI, 2017).

Para Stock, Leite e Resende (2021) os anos entre 2010 a 2014, foi o período mais favorável para a produção de leite do ponto de vista internacional. Após, veio um período de crise, a qual foi considerada a mais longa no setor e durou até o ano de 2017. No Gráfico 4, abaixo, pode-se perceber que, desde então, houve pouca variação nos preços, mantendo-se um pouco abaixo do valor dos últimos 14 anos.

Gráfico 4: Comparativo dos preços para o leite ao produtor do Brasil, entre 2011 e 2021, frente a uma referência de Preço ao produtor internacional. Valores em US\$/kg de leite

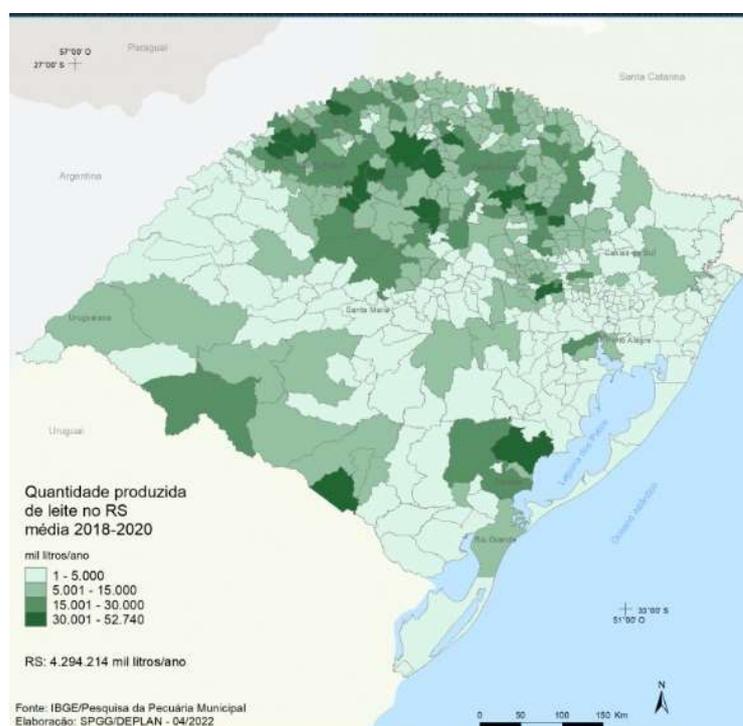
Fonte: Stock, Leite e Resende (2021).

Nesse contexto, condição constatada de preços do Brasil, em comparação com os níveis de preços internacionais, traz um desafio ao produtor sobre a ameaça e a competição do leite importado. Nos últimos quatro anos, considerando os preços de 2017 a 2020, observou-se relativamente pouca variação nos preços internacionais (STOCK; LEITE; RESENDE, 2021).

2.4 A IMPORTÂNCIA DA PECUÁRIA LEITEIRA NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DO SUL E REGIÃO

Percebendo-se o crescimento da produção leiteira ao longo do tempo no Rio Grande do Sul, e notando-se também a sua rentabilidade, a bovinocultura do leite chegou ao município de São Lourenço do Sul/RS, fazendo com que essa cultura trouxesse mais uma oportunidade de renda para as famílias do meio rural. Atualmente, este município está entre um dos maiores em produção de litros de leite/ano no Estado, conforme mostra a Figura 2 abaixo:

Figura 2: Quantidade produzida de leite no RS, média 2018-2020



Fonte: IBGE/Atlas Socioeconômico (2020).

Juntamente aos dados do IBGE, tem-se também dados do Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural local (EMATER), citado a seguir com as Tabelas 4 e 5:

Tabela 4: Identificação do escritório de Assistência Técnica e Extensão Rural do Município de São Lourenço do Sul/RS no ano de 2021

1. IDENTIFICAÇÃO	
1.1. Escritório Regional da EMATER/RS	PELOTAS
1.2. Conselhos Regionais de Desenvolvimento - COREDE	SUL
1.4. Município	SÃO LOURENÇO DO SUL
1.5. Número total de produtores rurais no município (nº)	4.327
1.6. Área média das propriedades rurais do município (ha)	41,17 ha
1.7. Responsável pelo envio das informações	Alexandre Viana Amaral
1.8. E-mail do informante	avamaral@emater.tche.br
1.9. Entidades que participaram do preenchimento da pesquisa	EMATER/RS, Prefeitura Municipal, Sindicato Trabalhadores Rurais, Inspeção Veterinária Municipal

Fonte: autoria própria com dados coletados na EMATER local (2021).

Tabela 5: Informações acerca da produção de leite no município de São Lourenço do Sul/RS no ano de 2021

2. PRODUÇÃO TOTAL DE LEITE NO MUNICÍPIO	
2. PRODUÇÃO TOTAL DE LEITE NO MUNICÍPIO	
2.7. Nº total de produtores de leite no município	1.716
2.14. Número total de vacas leiteiras no município	10.540
2.8. Nº de vacas leiteiras de produtores que vendem leite cru para indústrias, cooperativas, queijarias, etc.	7560
2.21. Volume total de leite (litros/ano) produzido anualmente no município	46.645.660
2.15. Produção de leite (litros/ano) de produtores que vendem leite cru para indústrias, cooperativas, queijarias, etc.	42.939.910
2.23. Número de produtores de leite do município enquadrados como agricultores familiares (nº)	378
8.1. Número de empresas que adquirem leite no município (nº)	4
Nome da empresa 1	COOPAR/POMERANO
Nome da empresa 2	LATVIDA
Nome da empresa 3	LACTÁLIS
Nome da empresa 4	LEITE DA FAZENDA

Fonte: autoria própria com dados coletados na EMATER local (2021)

Dessa forma, pode-se perceber que o município está se tornando referência na produção leiteira na região, fomentando cada vez mais a necessidade de uma análise detalhada da produção local.

3 METODOLOGIA

O trabalho foi realizado por meio de pesquisa descritiva. Nesse tipo de pesquisa, Gil (2002) explica que não há uma análise ou comparação de informações, simplesmente observa-se e descreve-se o acontecimento. “As pesquisas descritivas têm como objetivo a descrição das características de determinada população. Podem ser elaboradas também com a finalidade de identificar possíveis relações entre variáveis” (GIL, 2002, p. 42).

Em relação à abordagem do tema, este trabalho tem caráter quantitativo e qualitativo. O método quantitativo, como o próprio nome indica, caracteriza-se pelo emprego da coleta de informação e no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas (RICHARDSON, 1999). Para esta etapa da análise, foi realizado um roteiro de pesquisa, entrevista com os proprietários da UPA e planilhas para preenchimento de dados.

Já o método qualitativo não emprega um instrumental estatístico. O aspecto qualitativo de uma investigação pode estar presente nas informações colhidas por estudos essencialmente quantitativos e transformados em dados quantificáveis, na tentativa de se assegurar a exatidão no plano dos resultados (RICHARDSON, 1999). Para a realização desta etapa, foram utilizadas pesquisas em livros, trabalhos acadêmicos já publicados e revistas acadêmicas. Também foram realizadas pesquisas por meio eletrônico em sites da Embrapa, Embrapa Gado de Leite, IBGE, Atlas Socioeconômico, MAPA, dentre outros.

Para os procedimentos técnicos da pesquisa, foi utilizado um estudo de caso. Segundo Gil (2002), o estudo de caso pode ser visto como um estudo aprofundado sobre objetos, os quais podem ser um indivíduo, uma organização, um grupo ou um fenômeno e que pode ser aplicado nas mais diversas áreas do conhecimento. Dentre as vantagens do estudo de caso, podem-se destacar a capacidade de estimular novas descobertas, e a simplicidade de aplicação dos procedimentos, desde a coleta até a análise de dados (GIL, 2002).

3.1 ESTRATÉGIAS DE COLETA DE DADOS

Como etapa para o processo da coleta de dados para subsídio da pesquisa, realizou-se, em um primeiro momento, a pesquisa de revisão bibliográfica, a qual, segundo Gil (2002), é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Obras de autores como Bruno Guimarães, Edino Camoleze, Claudia Maria Prudêncio de Mera e Marla Pereira Schneider foram fundamentais para a realização deste

trabalho; além de leis e estatísticas sobre o setor leiteiro já publicadas. Além da bibliografia pesquisada, houve a realização de um estudo de caso com a análise agroeconômica da UPA, através de entrevista estruturada com um dos proprietários.

A pesquisa de campo é utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, de descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles. Consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que se presumem relevantes, para analisá-los (LAKATOS; MARCONI, 2010).

3.2 FERRAMENTAS PARA A COLETA DE DADOS

Para realização desta pesquisa, utilizou-se como ferramenta de coleta de dados a entrevista com roteiro semiestruturado e planilha de avaliação e diagnóstico agroeconômico. Segundo Triviños (1987), a entrevista semiestruturada tem como característica questionamentos básicos que são apoiados em teorias e hipóteses que se relacionam ao tema da pesquisa. Os questionamentos dariam frutos a novas hipóteses surgidas a partir das respostas dos informantes. Complementa o autor, afirmando que a entrevista semiestruturada “[...] favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade [...]” (TRIVIÑOS, 1987, p. 152).

Na utilização de planilha para levantamento dos dados econômicos da UPA, buscou-se instrumentalizar o levantamento de informações relevantes na produção agropecuária e, a partir disso, a definição de indicadores de viabilidade econômica e financeira. Jannuzzi (2001) afirma que um indicador pode ser definido como sendo um recurso metodológico, empiricamente referido, que informa algo sobre um aspecto da realidade ou sobre mudanças que estão se processando na mesma.

Os indicadores de produtividade física de determinado sistema produtivo devem ser interpretados e analisados considerando as condições agroecológicas do local onde está inserida determinada unidade de produção, o potencial genético dos insumos utilizados e os recursos produtivos disponíveis ao produtor, tais como: mão de obra, capital, conhecimento técnico, acesso a determinados mercados e disponibilidade de área agricultável (DUFUMIER, 2007; SILVA NETO, 2016).

A utilização destas duas ferramentas de pesquisa possibilitou o levantamento de informações socioeconômicas da UPA analisada neste estudo. A principal vantagem do uso de

indicadores socioeconômicos na análise da dinâmica da agricultura diz respeito ao fato que com base neles é permitido avaliar o potencial de capitalização e/ou descapitalização de cada tipo de agricultor, aprofundando os estudos das relações sociais que caracterizam os sistemas de produção e do sistema agrário como um todo, e identificar a lógica econômica das associações de atividades e das práticas agrícolas empregadas (DUFUMIER, 2007).

3.2.1 Coleta de dados através dos indicadores agroeconômicos e socioeconômicos

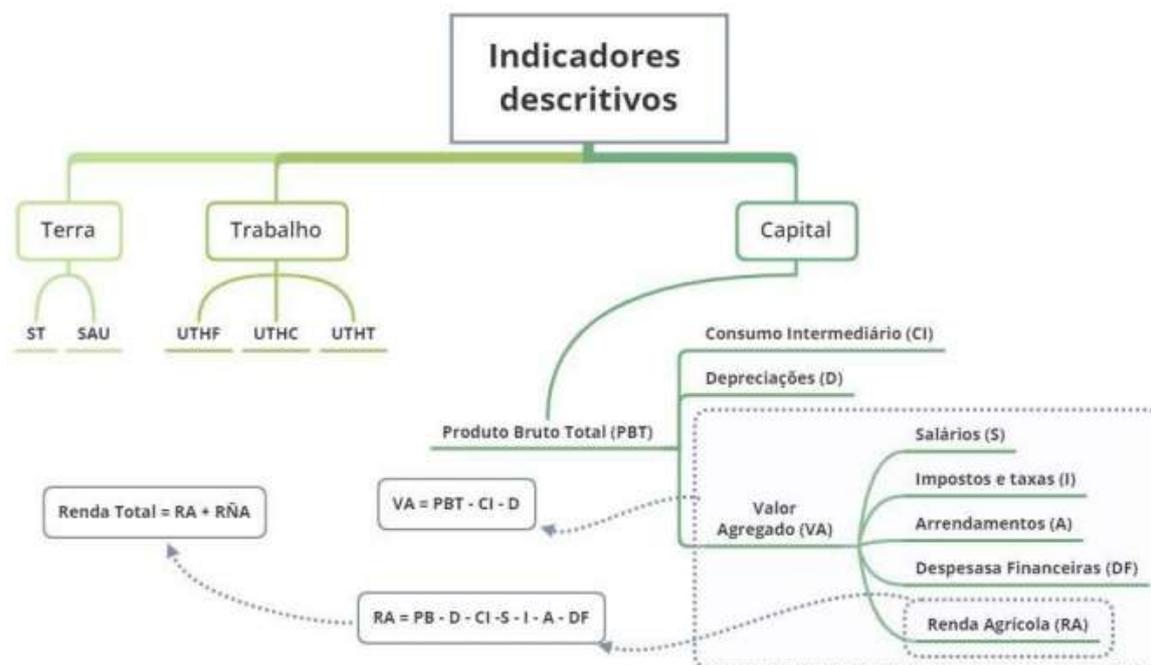
A pesquisa quantitativa foi realizada por meio de coleta de dados diretamente com os proprietários, com o preenchimento destes em uma planilha. Essas informações foram coletadas nos meses maio e junho de 2022, com base no ano agrícola de janeiro/2021 a dezembro/2021.

O processo de avaliação da UPA necessita de referências básicas e indispensáveis para a compreensão da capacidade de uma UPA em atender, de maneira satisfatória e adequada, aos objetivos e metas dos agricultores/produtores rurais. Os indicadores quantitativos são instrumentos incontornáveis neste processo de avaliação das UPAs (MIGUEL; MACHADO, 2022).

Tendo em vista a grande quantidade de informações e dados envolvidos para a sua elaboração, os indicadores agroeconômicos são normalmente obtidos a partir de planilhas de cálculo especialmente elaboradas para este fim.

Segundo a finalidade e abrangência, os indicadores quantitativos agroeconômicos podem ser classificados em Indicadores Descritivos e em Indicadores de Desempenho. Os Indicadores Agroeconômicos Descritivos são aqueles que medem a importância e a disponibilidade dos três fatores de produção que constituem qualquer UPA: terra, trabalho e capital. Já os Indicadores Agroeconômicos de Desempenho são compostos por índices em geral obtidos a partir da combinação de Indicadores Descritivos, que permitem medir e dimensionar a eficiência na utilização dos fatores de produção (MIGUEL; MACHADO, 2022), conforme mostra a Figura 3 a seguir:

Figura 3: Principais Indicadores Agroeconômicos Descritivos



Fonte: Miguel; Machado (2022).

Em que:

Terra - A mensuração do fator de produção Terra pode ser obtida Indicadores agroeconômicos para a avaliação da unidade de produção agrícola através de estimativas, realizadas de maneira expedita pelos próprios agricultores, ou pelo uso de equipamentos e técnicas para medida precisa das áreas ocupadas pela UPA.

Superfície Total (ST) - corresponde à área (em hectares) da UPA. inclui áreas aproveitadas e não aproveitadas para desenvolvimento dos sistemas de produção, áreas tituladas e não tituladas e terras próprias e aquelas arrendadas de terceiros pelos agricultores.

Superfície Agrícola Útil (SAU) - corresponde à área (em hectares) da UPA efetivamente explorada com atividades agrícolas, descontadas as áreas improdutivas, áreas de preservação permanente (APPs) e reservas legais, as áreas ociosas e que não estejam sendo exploradas do ponto de vista agrícola e as áreas arrendadas ou cedidas para terceiros.

Trabalho - O fator de produção Trabalho é estimado através do dimensionamento e da quantificação do tempo de trabalho diretamente envolvido no processo produtivo na UPA.

Mão de Obra Utilizada Familiar (UTHf) - corresponde à mão de obra familiar utilizada direta ou indiretamente em atividades realizadas na UPA.

Mão de Obra Utilizada Contratada (UTHc) - Corresponde à mão de obra não familiar (empregados fixos, temporários e diaristas) utilizada direta ou indiretamente na UPA.

Mão de Obra Utilizada Total (UTHt) - Corresponde ao somatório da mão de obra familiar e não familiar (empregados fixos, temporários e diaristas) utilizada direta ou indiretamente na UPA.

Capital - A obtenção de dados e informações relativo ao fator de produção capital são aqueles que apresentam maior complexidade, seja pela dificuldade de coleta dos dados, seja pelo grande número de indicadores e metodologias passíveis de serem empregadas em sua mensuração.

Valor Agregado (VA) - pode ser tratado como a capacidade de uma unidade de produção em gerar riqueza para o conjunto da sociedade.

Renda Agrícola (RA) – permite não somente estimar a remuneração do trabalho do agricultor e de sua família como também estimar a capacidade de geração de excedentes em capital passíveis de serem alocados em novos investimentos.

3.3 CARACTERIZAÇÃO DO CAMPO EMPÍRICO DE ESTUDO

O município de São Lourenço do Sul está situado no centro sul do estado do Rio Grande do Sul, sendo costeado pela Lagoa dos Patos no sentido oriental. Está distante 201 km da capital Porto Alegre. Com altitudes que oscilam entre 25 e 400m, possui um clima temperado com temperaturas médias que oscilam entre 18° e 22°. Suas precipitações tendem a permanecer entre 1300 e 1400 mm anuais, com cheias na primavera e secas no verão (LIMA, 2006).

É banhado pela Lagos dos Patos e encanta por suas praias, somando-se a estas os arroios São Lourenço e Carahá; na planície dá-se uma profusão de águas, berçário natural de vida. Sentido Oeste, a Serra dos Tapes emerge em sua irregularidade, abrigando uma fauna e uma flora completamente distintas. Não é à toa que o município é conhecido como a “terra de todas as paisagens” (SCHNEID; CHIARELLI, 2018). Pode-se verificar a localização exata do município de acordo com a Figura 4 abaixo:

Figura 4: Localização da cidade de São Lourenço do Sul no mapa do Rio Grande do Sul



Fonte: IBGE (2020).

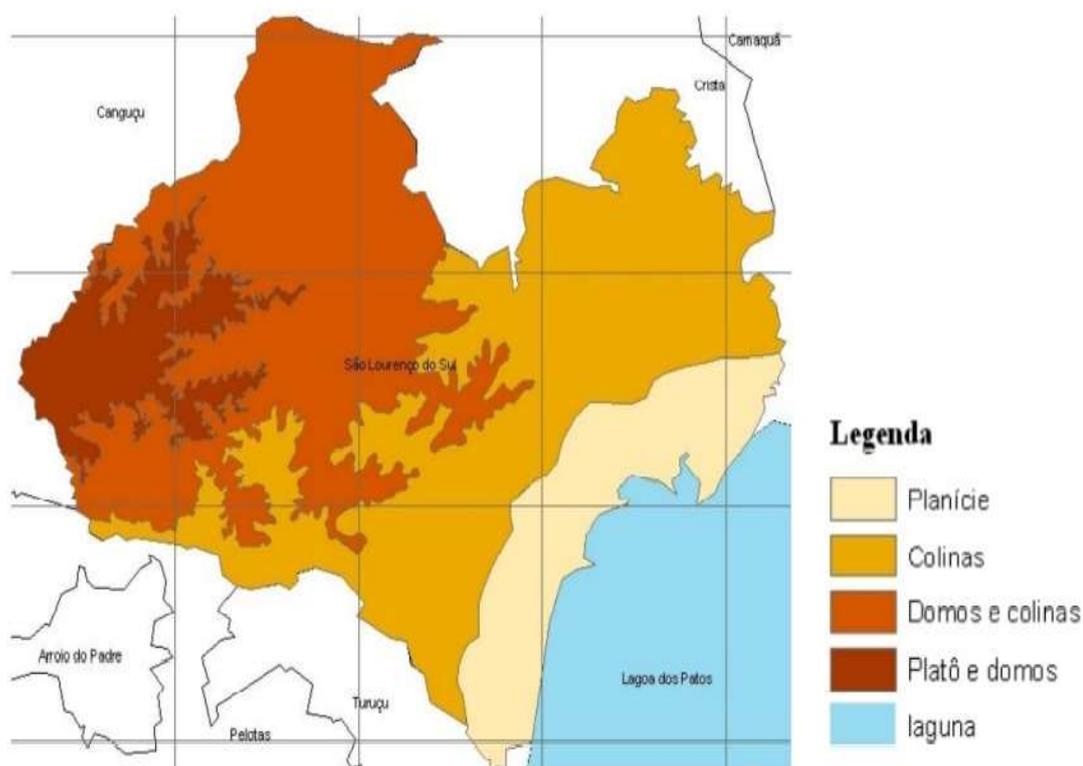
Geologicamente, está assentado sobre o Embasamento Cristalino e a Planície Costeira Sul-Brasileira. O primeiro, área de planalto conhecida como Serra dos Tapes, é caracterizado por terrenos acidentados e maiores altitudes originados de atividades magmáticas e metamórficas. Já a planície a sul-leste é formada por sedimentos decorrentes de transgressões e regressões marinhas, denominada localmente como várzea. Ambos os terrenos abundam em qualidade hidrográfica, uma rede de canais de pequeno porte no primeiro e corpos d'água lacustres no segundo (KALIOSKI; ASMUS, 1996 apud LIMA, 2006).

Em relação aos aspectos demográficos, São Lourenço do Sul possui uma população de 43.500 pessoas, com uma densidade demográfica de 21,17 hab/km², e a área territorial de 2.036,125 Km² (IBGE, 2021).

No censo, a quantidade de bovinos existente no município era de 90.119 animais, distribuídos em 86.028 galináceos, 9.895 ovinos e 8.695 suínos, dentre outros menos expressivos. Ainda, no censo 2019 a área com arroz foi de 9.230 ha, feijão 330 ha, soja 40.000 ha, milho 15.000 ha, fumo 9.000 ha, como principais cultivos do município (IBGE, 2019).

Em relação à paisagem do município, constata-se que, tanto a distribuição demográfica, quanto a produção agropecuária foram fortemente impactados pelas características do solo e do relevo, a qual pode ser visualizada conforme a Figura 5 a seguir:

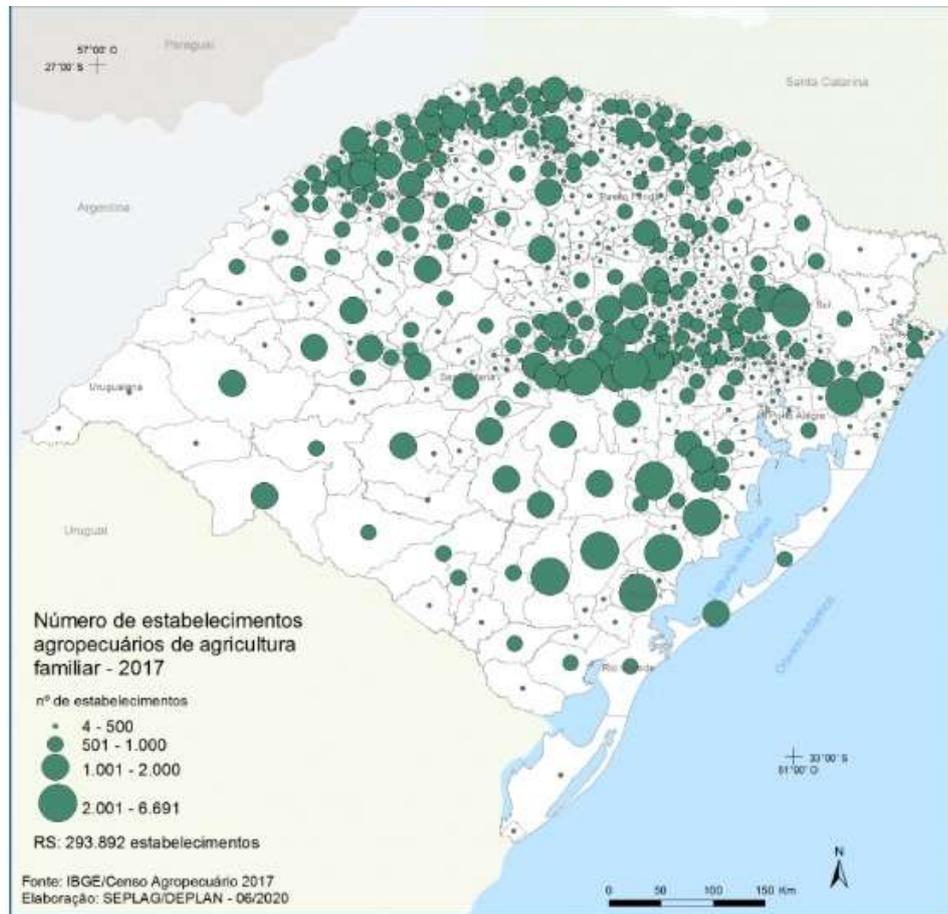
Figura 5: Mapa das Unidades de Paisagens do Município de São Lourenço do Sul – RS



Fonte: Lima (2006).

Outra característica marcante da região é a alta concentração de pequenas propriedades de agricultura familiar. Agricultura Familiar, baseada na Lei N° 11.326 de 24 de julho de 2006, é a forma de produção que compreende o cultivo da terra realizado por pequenos proprietários rurais, com mão de obra representada principalmente por membros do núcleo familiar, e em que a direção dos trabalhos é exercida pelo próprio produtor rural (BRASIL, 2006). Assim, a figura a seguir apresenta a distribuição dos estabelecimentos da agricultura familiar no Rio Grande do Sul, reforçando a importância das atividades geridas e executadas por esta categoria no município estudado em questão, como mostra a Figura 6 abaixo:

Figura 6: Mapa com a importância dos estabelecimentos agropecuários de agricultura familiar, no ano de 2017 no RS



Fonte: IBGE/Atlas Socioeconômico (2020).

4 DESCRIÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA (UPA)

4.1 HISTÓRIA FAMILIAR

A Fazenda Alto Alegre está localizada no Boqueirão, 1º Distrito da cidade de São Lourenço do Sul/RS e teve seu início no ano de 1956, com o Sr. Reinaldo Lemke e sua esposa Sra. Regina. Na década de 70, deram início à atividade leiteira na região, e está sendo gerida pelos filhos João Lemke e Rui Lemke e familiares.

Os proprietários, juntamente com seus familiares, residem e trabalham no local. Têm origem alemã e possuem a faixa etária que vai desde adultos até idosos. A escolaridade também oscila, indo de ensino fundamental até ensino superior completo.

A área total é de 110 hectares (ha). Destes, 85 ha são de área produtiva e 25ha área de preservação ambiental. Dentro da área produtiva, 70 ha são destinados ao cultivo de milho e 15 ha à produção de grama Jiggs (*Cynodon dactylon*). Atualmente, a propriedade trabalha com 150 cabeças de animais das raças holandesas preta e branca (PB) e vermelha e branca (VB) e Hereford (para produção de leite e carne).

Há 50 anos, a fazenda trabalhava bastante com gado de corte, e havia a necessidade de arrendar terras para engordar os animais. Aos poucos, a produção de leite foi ganhando mais espaço. Na época, o leite era tirado à mão, resfriado em tarros e transportado até a empresa de camioneta. Com o passar do tempo, a produção foi aumentando. Dessa forma, conforme os lucros iam crescendo, os investimentos começaram a ser aplicados. Atualmente, o leite, principal fonte de renda da UPA, é vendido para uma indústria de laticínios privada onde o posto de recolhimento é de 5 km de distância.

Havendo também a necessidade de aumentar o conhecimento na área, um dos filhos dos proprietários, hoje sócio da UPA, aos 15 anos de idade foi estudar em uma cidade vizinha e obteve a formação de técnico agrícola. Ainda dando seguimento ao crescimento profissional, posteriormente obteve a formação de engenheiro agrícola. Para alcançar mais experiência, trabalhou em três empresas diferentes e viajou para Alemanha, onde ficou um mês adquirindo conhecimento, aplicando todo esse aprendizado na fazenda no seu retorno à mesma. O outro filho do casal (outro sócio) sempre ficou trabalhando dentro da propriedade, casou-se e sua família sempre ajudou nas atividades.

4.2 APRESENTAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DA UPA

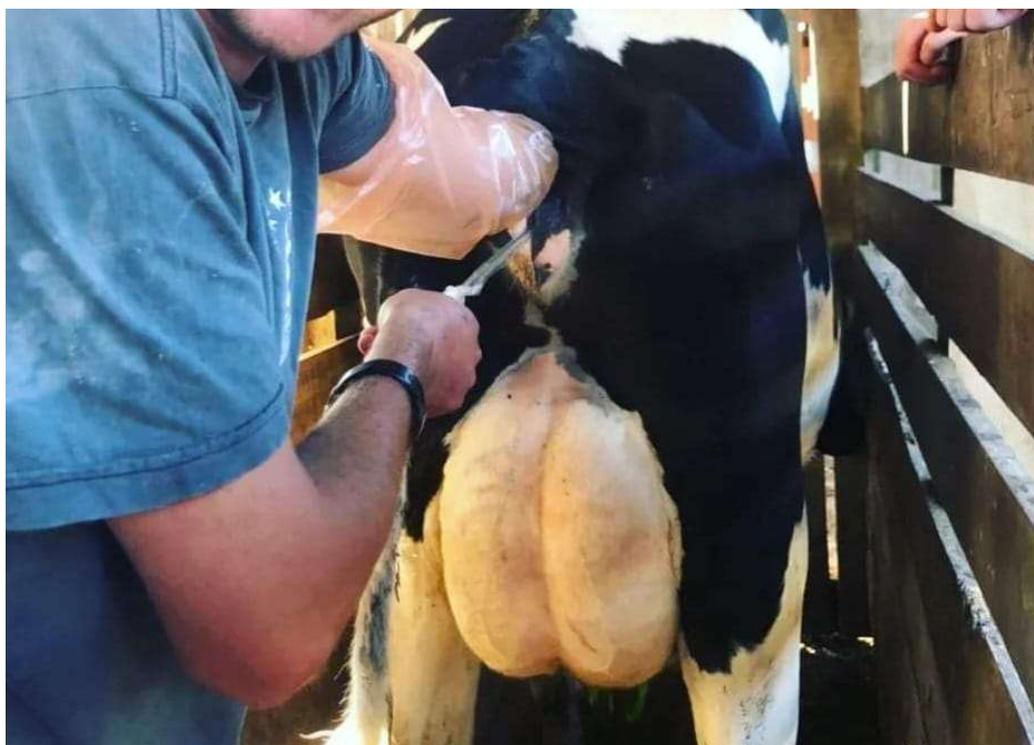
A seguir, serão apresentados os principais elementos do sistema de produção da UPA, dos quais, a criação de gado de leite tem o foco principal, uma vez que, com o crescimento da produção leiteira na propriedade, viu-se a necessidade de investir na modernização da UPA.

4.2.1 Manejo Reprodutivo

Uma das tecnologias aplicadas foi a melhoria genética dos animais através da inseminação artificial, a qual melhora a qualidade dos rebanhos aumentando a média de produção por animal (SANGALETTI, 2017).

O manejo realizado é repartido em etapas. A primeira é a identificação do cio natural ou é realizado o cio induzido (aplicação de prostaglandina). Quando o animal está no seu período fértil, é descongelado o sêmen em temperatura de 35°C e depositado no sistema reprodutivo da novilha ou vaca. Após 21 dias, o animal pode voltar a fazer cio. Sendo assim, o óvulo não fecundou, então é realizada novamente a prática de inseminação artificial. Se o animal após 21 dias da inseminação artificial não realizar cio, é realizado ultrassonografia pelo veterinário para diagnosticar a prenhez ou não prenhez. Abaixo, a Figura 7 ilustra esse manejo:

Figura 7: Manejo reprodutivo (inseminação artificial)



Fonte: autoria própria (2022).

A realização da inseminação artificial, IATF (inseminação artificial em tempo fixo) é realizada por duas pessoas da propriedade utilizando sêmen sexado para novilhas com a idade a partir de 15 meses e 370 kg peso vivo e o sêmen convencional para vacas lactantes. O diagnóstico de prenhez é realizado por um veterinário que geralmente realiza o serviço uma vez por mês na propriedade.

4.2.2 Ordenhadeira Mecânica

Outra tecnologia adotada foi a aquisição da ordenhadeira mecânica, substituindo a ordenha manual. Este tipo de modernização proporciona o aumento da produção, fazendo com que a propriedade otimize o tempo gasto na atividade e a diminuição de mão de obra (SANGALETTI, 2017), conforme mostra a Figura 8 a seguir:

Figura 8: Ordenhadeira mecânica



Fonte: autoria própria (2022).

A propriedade investiu na ordenha mecânica com foço canalizado, a qual possui o modelo “espinha de peixe duplo seis”, com seis conjuntos de teteiras, facilitando a mão de obra e tornando a ordenha mais eficaz. Os animais são conduzidos para a sala de ordenha é realizada a higiene nos tetos *pré dipping* (procedimento realizado antes da ordenha, que consiste em imergir os tetos das vacas em produto antisséptico, para a desinfecção) com papel toalha e após a ordenha o *pós dipping* (procedimento de desinfecção após a realização da ordenha) evitando a entrada de microrganismos do ambiente, melhorando assim o produto final. A ordenha é realizada duas vezes ao dia, sendo a primeira às 4h30min e a segunda às 16h30min.

4.2.3 Resfriadores

Atualmente, a quantidade de leite produzido é de 1500 litros/dia, a qual é depositada em tanques resfriadores, mantendo-se a temperatura de 3° C, onde fica armazenada até a coleta pela empresa. Estes resfriados estão localizados dentro das cocheiras, conforme mostra a Figura 9 abaixo:

Figura 9: Resfriadores de 1.500 litros



Fonte: autoria própria (2022).

4.2.4 Galpão *Free Stall*

Os animais em lactação estão instalados em um galpão *free stall*, o qual é um tipo de estrutura utilizada para confinamento de rebanhos leiteiros, e consiste em áreas com camas individualizadas, corredores de acesso e pistas de trato (GALL, 2019). Esses animais ficam repartidos em 2 lotes (alta produção e baixa produção). Este tipo de instalação possui piso frio que facilita a limpeza, e tem capacidade para 80 animais. Estes recebem a alimentação nutricional de silagem, feno, concentrado, sal mineral, “tamponantes” (termo usado genericamente em nutrição animal) no cocho, tanques de água e camas cobertas de casca de arroz para o bem estar animal. São ordenhados em tempo fixo com intervalo de 12 horas, criando assim uma rotina para as vacas lactantes.

No período de primavera e verão as vacas ficam 20 horas por dia no galpão. No intervalo entre às 06h00min até às 10h00min ficam em piquetes rotacionados de grama *jiggs* (*Cynodon dactylon*) (VIVERGRASS, 2020).

No período de outono e inverno as vacas ficam 16h no galpão. No intervalo das 06h até às 14h ficam em piquetes rotacionados de azevém, como mostra a Figura 10 a seguir:

Figura 10: Galpão *Free Stall*



Fonte: autoria própria (2022).

4.2.5 Limpeza e manejo dos dejetos

A limpeza do galpão *free stall* é realizada diariamente com um mini trator. O material recolhido é depositado em três esterqueiras (estrumeira) com fermentação aeróbica. Após essa fermentação, o esterco (em forma de biofertilizante) é incorporado no solo das lavouras. Abaixo, a Figura 11 ilustra este manejo.

Figura 11: Esterqueira



Fonte: autoria própria (2022)

As “camas” do galpão são limpas uma vez ao dia com a reposição de casca de arroz três vezes na semana. A limpeza da sala de ordenha é realizada duas vezes ao dia após o término da ordenha, com detergente e água quente. As bezerreiras (tipo de instalação para bezerra leiteira) são limpas uma vez por dia com uma bomba de água de pressão.

A aplicação do adubo orgânico (biofertilizante) é distribuído por um tanque acoplado por um trator com capacidade de 4000 mil litros nas lavouras ao torno da propriedade. Este tipo de reaproveitamento do material faz com que a propriedade tenha um custo/benefício favorável, visto que proporciona bem feitoria ao solo e também ao produtor, tendo uma economia financeira nos valores gastos com fertilizantes terceirizados, tais como adubo químico e ureia.

4.2.6 Estrutura do rebanho leiteiro

A fase inicial da vida dos bezerros é o período em que se deve ter mais cuidados, pois é nessa fase que acontece a desvinculação da proteção da mãe, período em que o animal é exposto a um meio adverso, o qual pode estar sujeito às maiores variações climáticas e intempéries, além contaminações microbianas, diferentes condições alimentares e de manejo (OLIVEIRA; AZEVEDO; MELO, 2005).

De acordo com Oliveira (2012) uma ferramenta de controle é a utilização de abrigos que protejam as bezerras em aleitamento contra as chuvas e o sol forte, estes também auxiliam na higiene do rebanho e reduzem os problemas respiratórios, principalmente quando a temperatura oscila, principalmente no ambiente noturno. Além da preocupação do clima, há o a preocupação fundamental com a higiene. “A limpeza diária e a manutenção do ambiente seco e bem ventilado são imprescindíveis” (OLIVEIRA, 2012, p. 01).

Na propriedade em questão, os bezerros são selecionados e separados de acordo com a descrição abaixo:

- Bezerreiro 1: As terneiras nascem e ficam cerca de 3 meses nessa fase. Recebem durante dois meses leite, ração e água. A partir do terceiro mês, recebem apenas ração. Após passam para outra fase.
- Bezerreiro 2: Nesta fase, as terneiras ficam, em média, até os seis meses de idade, recebendo uma dieta de silagem, ração, feno e água. Após, passam para a fase 3.
- Bezerreiro 3: Aqui, as terneiras ficam, em média, até aos nove meses, em uma dieta de silagem, grão úmido, farelo de soja, feno, água. Terminando esta etapa, estão prontas para irem para a fase 4.
- Terneiras lote 4: Nesta fase, as terneiras ficam, em média, até os quatorzes meses e recebem uma dieta de silagem, grão úmido, farelo de soja e água.
- Terneiras lote 5: Nesta última fase de terneiras, os animais já estão na idade e tamanho apropriado para receberem a inseminação artificial. A dieta então é a mesma recebida no lote dois, pois são consideradas “vacas de baixa produção” em relação ao restante das lactantes. Ficam 4 horas dentro do galpão, e após esse período, ficam em um piquete com alimentação de feno.
- Novilhas e vacas prenhas (pré-parto): Nesta fase, os animais recebem uma dieta de quatro horas por dia no galpão *free stall*. Após, ficam num piquete com a alimentação de feno e água.

4.2.7 Produção forrageira

A fazenda tem em seu entorno, 15 ha de capim jiggs para a produção de piquetes rotacionados para pastagens das vacas lactantes e feno. Na produção do feno de jiggs, são realizados 5 cortes (colheita) por ano, no período de novembro a maio, e para pastagem dos animais lactantes, no período junho a outubro. O enfardamento é realizado com por meio de enfardadeira, quando o pasto está seco e com uma umidade média de 10% a 15%. Este tipo de feno é utilizado na dieta do rebanho, sendo armazenado em local próprio para a sua conservação sem perder a qualidade, onde é livre de umidade, sem a incidência de radiação solar e com boa ventilação. Quando há abundância na produção do mesmo, a UPA trabalha com a venda de fardos de feno. Facilmente comercializada e de valor comercial rentável, esse tipo de comercialização é mais uma atividade de renda que a propriedade possui. Em relação ao azevém, o qual já é instalado na propriedade em sistema de ressemeadura natural há mais de 25 anos, cobre a grande maioria das áreas, em que é usado para cobertura verde e pastagem das vacas em lactação.

A plantação de milho está direcionada para produção de grão úmido e silagem. Tal plantação é realizada através de plantio direto com o manejo de fertilidade, calagem, calcário, cobertura verde entre os meses de outubro a dezembro. Seu período de colheita varia amplamente, dependendo do cultivar do híbrido ou estiagens, geralmente a colheita ocorre entre janeiro a maio. As sementes são semeadas com o espaçamento entre linhas de 0,60 cm, com cerca de 35 a 38 plantas em 10 metros plantados.

Esta cultura é importante para a nutrição dos animais. Juntamente com a reserva de comida que a propriedade guarda, a silagem e o grão produzidos na plantação de milho garantem alimentação para, pelo menos, um ano inteiro (365 dias) do rebanho, além de ajudar a manter a sustentabilidade da UPA, pois é um manejo de baixo custo em relação à aquisição do mesmo produto de fornecedores terceirizados.

A lavoura total de silagem é de 34 ha, com uma média de colheita/produção de 42 toneladas por ha. O milho é colhido aproximadamente com 32% a 38 % de matéria seca através de uma ensiladeira acoplada a um trator. A silagem é depositada em 3 silos trincheiras com capacidade de 1.500 toneladas, onde é compactada e armazenada para obter uma boa qualidade do produto final.

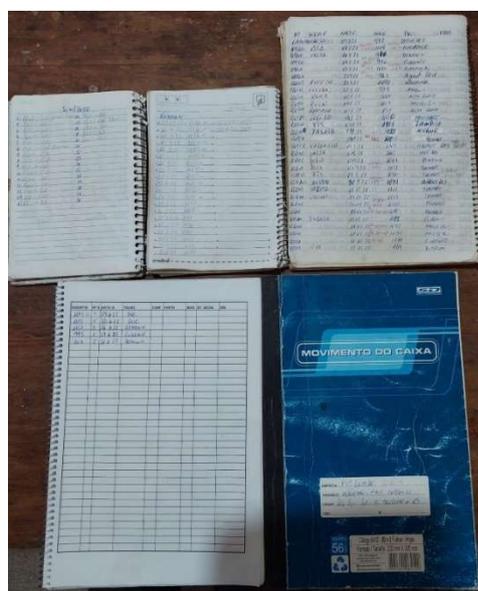
O grão úmido é colhido com uma umidade entre 25% a 35% em uma área de 15 ha, em que se produz, em média, 130 sacos por ha. O grão é depositado com uma máquina específica de embolsar, em lona tipo bolsas, com capacidade média de 1.200 sacos.

Em ambas as partes, após 30 dias, o processo de fermentação está concluído, já podendo ser fornecido para os animais. O período de durabilidade de ambas as culturas é de 18 a 24 meses, permitindo uma reserva de comida por um período longo para o rebanho.

4.3 ANÁLISE AGROECONÔMICA E PRODUTIVA DA UPA

Desde 1990, a UPA trabalha com registro de livro caixa para obter seu controle financeiro. Neste livro, são registrados todos os tipos de dados, desde gastos e lucros, análise de solo, temperatura, pluviosidade, controle de datas de inseminação, nascimento, identidade (registro) morte, venda e abate de animais, conforme mostra a Figura 12 a seguir:

Figura 12: Livro Caixa e Informações



Fonte: autoria própria (2022).

Neste tipo de registro é possível analisar a viabilidade econômica de toda a propriedade, considerando-se todos os valores envolvidos (entrada/saída), a fim de que se obtenha um resultado positivo para o objetivo desejado.

4.4 LEVANTAMENTO ECONÔMICO DOS DADOS

Seguem, abaixo, os dados levantados na propriedade:

- A propriedade possui uma área total de 110 ha;
- O grau de utilização da terra é de 81 %, revelando a utilização de grande parte da área disponível da UPA;

- O produto bruto total da propriedade é de R\$ 1.991.250,00 que demonstra a importante contribuição econômica da UPA, com uma intensa inserção no mercado local;
- O produto bruto animal corresponde a 84,2 % no valor de R\$ 1.676.250,00, indica uma elevada participação da produção animal no faturamento da UPA;
- Destaque à importante participação da produção de leite, corresponde a 87% de toda a produção bruta (PB);
- A importância da mão de obra familiar da propriedade é de 83 % do UTHt, confirmando ser a mão de obra familiar a base do trabalho utilizado na UPA;
- O produto bruto vegetal é de R\$ 315.000,00, basicamente composto pela venda de forragem e milho;
- O feno produzido com um custo de R\$ de 31.560,00 a cada 6 ha. O custo por ha é de R\$ 5.260,00. Receita PB total de R\$ 135.000,00. Receita por ha é de R\$ 17.240,00 (R\$ 135.000,00 – R\$ 31.560,00/6ha);
- O milho grão fica com um custo de R\$ 100.000,00 para custeio de 15 ha. Custo/ha R\$ 6.666,67. Receita PB de R\$ 180.000,00. Renda por ha é de R\$ 5.333,33 (R\$ 180.000,00 – R\$ 100.000,00/15 ha);
- A importância da renda não agrícola de 9% mostra uma relativamente pequena contribuição das atividades não agrícolas na composição da renda total;
- O consumo intermediário total de R\$ 886.668,00 demonstra uma importante utilização de insumos e serviços externos a UPA;
- A depreciação de R\$ 495.218,33, corresponde a 25% do produto bruto, em grande parte devido a importante disponibilidade de instalações e equipamentos na UPA;
- O valor agregado líquido – VAL corresponde a R\$ 609.363,67, mostra a importante capacidade de geração de riqueza em termos econômicos que a UPA apresenta;
- O capital imobilizado TOTAL de R\$ 13.673.858,45 demonstra a existência de um significativo capital em terras, equipamentos e instalações;
- A Renda Agrícola se eleva a R\$ 543.673,22 e a Renda Total a R\$ 597.761,22, demonstrando uma elevada capacidade de geração de remuneração aos proprietários da UPA;
- Taxa de lucro agrícola de 3,98%, está relacionada à importância do capital imobilizado;
- Taxa de lucro total de 4,37 % é superior a taxa de lucro agrícola, devido à existência de atividades não agrícolas;

Esses dados são demonstrados na Tabela 6 a seguir:

Tabela 6: Principais indicadores e valores da UPA do ano de 2021

Indicadores	Valores
Superfície Total (ha) ST	110 hectares
Superfície cultivo/criação	89 hectares
Grau de utilização da terra	81,00 %
Produto Bruto Total (PB total)	R\$ 1.991.250,00
Importância PB animal (em %)	84,2 %
Importância da mão de obra familiar	83 % do UTHt
Produto Bruto (PB) Animal	R\$ 1.676.250,00
Produto Bruto (PB)Vegetal	R\$ 315.000,00
Receita líquida total de feno vendido por ha	R\$ 17.240,00
Receita líquida total de milho vendido por ha	R\$ 5.333,33
Importância rendas NÃO agrícolas	9,0 %
Consumo Intermediário Total CI	R\$ 886.668,00
Depreciação – Dep (em R\$)	R\$ 495.281,33
Valor agregado líquido – VAL (em R\$)	R\$ 609.363,67
Consumo Intermediário Animal CI animal	R\$ 312.468,00
Consumo Intermediário Vegetal CI vegetal	R\$418.350,00
Renda agrícola RA (em R\$)	R\$ 543.673,22
Renda total – RT (em R\$)	R\$ 597.761,22
Capital imobilizado TOTAL – KI total (em R\$)	R\$ 13.673.858,45
Capital imobilizado equip/instalações – KI equip/ instal (em R\$)	R\$ 7.321.5000,00
Taxa de Lucro Total – TLt	4,37 %
Taxa de Lucro Agrícola – Tla	3,98%

Fonte: autoria própria (2022).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Fazenda Alto Alegre possui 160 animas. Dentre elas, atualmente, 60 estão em lactação. Número este que varia ao longo do ano, aumentando ou diminuindo. O restante dos animais são divididos por categorias: bezerras, terneiras, novilhas e gado de confinamento. A produção leiteira anual fica em torno de 550.000 litros.

Além da produção animal, há a produção forrageira, em que azevém, grama jiggs e milho têm sua relevante contribuição na economia da propriedade.

A partir do momento em que houve a união do conhecimento do trabalho efetivo com a pecuária leiteira concomitantemente com pesquisas bibliográficas, material referencial, planilha de avaliação e indicadores agroeconômicos e roteiro de entrevista, os proprietários puderam perceber a sua fazenda como uma empresa, e não unicamente como um bem, uma propriedade. Sendo assim, devem perceber a gestão como uma ferramenta para captação de informações, com o objetivo de resultados de forma positiva buscando melhorias para a sua fazenda.

Em um primeiro momento, percebe-se as inúmeras evoluções da propriedade. Dentre elas, pode-se citar um grande investimento de tecnologias, alcançando uma produtividade maior no produto bruto, tecnologias estas que proporcionam, além do bem estar animal, uma alimentação de qualidade, visando a nutrição e, conseqüentemente, animais mais produtivos.

Além das melhorias voltadas para a produção animal, houve um investimento significativo nas lavouras ao torno da propriedade, em que 23% do produto bruto vegetal é comercializado para terceiros, trazendo uma renda extra para a UPA. Uma das particularidade desse segmento, é o feno, o qual se destaca pela facilidade de comercialização, pois possui um custo baixo de produção. Dessa forma, pode-se entender o porquê do sistema do consumo intermediário ser baixo, viabilizando uma maior autonomia na propriedade.

Assim sendo, analisando-se os dados e indicadores, foi permitido um estudo mais aprofundado com o propósito de demonstrar que o cenário atual da pecuária de leite é promissor. A partir dos dados coletados viu-se que, com um valor alto imobilizado em tecnologias é possível ter lucro com ferramentas inovadoras que otimizam a produção. Dessa forma, um dos resultados alcançados foi que a propriedade possui uma boa saúde financeira, em que o valor agregado líquido – VAL – corresponde a 30,5%, comparado ao produto total bruto.

Outro destaque relevante é a mão de obra familiar, 83%, resultado o qual se confirma a base de trabalho utilizado na propriedade, em que há o uso consciente do solo, preocupação com práticas sustentáveis e preservação ambiental.

Um ponto que causou cautela nos indicadores, foi a renda não agrícola. Após a aplicação da planilha, viu-se que a mesma mostrou um resultado de 9%, o qual pode ser considerado baixo na contribuição das atividades não agrícolas na composição da renda total. Sabe-se que a propriedade possui muitos maquinários, o qual incide um valor alto sobre a depreciação dos equipamentos. Através de cálculos realizados, observou-se que utilizando apenas uma das máquinas na prestação de serviços terceirizada, houve um aumento de 0,18% no índice da taxa de lucro total (TLt), lucro extra contribuindo na amortização e custeio da manutenção do maquinário.

Até o momento, pode-se afirmar que o resultado apresentado foi satisfatório, pois pode mostrar aos proprietários que a gestão e o comprometimento de todos os envolvidos está favorecendo o crescimento da propriedade, impulsionando a mesma a obter mais lucro, o qual é o objetivo principal de uma gestão de qualidade.

Um dos resultados mais relevantes, podendo-se dizer que é o principal, foi o resultado final encontrado, ou seja, notou-se que a produção de leite em uma UPA familiar, com elevada tecnologia como a estudada, mostrou resultados econômicos muito bons e adequados, porém demanda uma elevada disponibilidade em área de terras e um elevado investimento em capital, principalmente em equipamentos e instalações.

REFERÊNCIAS

ATLAS SOCIOECONÔMICO. Governo estadual do Rio Grande do Sul. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. **O RS é o terceiro maior produtor de leite do Brasil**. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/leite> . ISBN: 978-65-87878-00-3. Edição: 5ª ed. Data de atualização: julho de 2020. Acesso em 15 mai. 2022.

_____. **Estabelecimentos agropecuários de agricultura familiar 2017 – RS**. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/midia/imagem/map-2017-estabelecimentos-agricultura-familiar-rs> . Acesso em: 02 jun. 2022

BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007. v. 1. Disponível em: <https://docero.com.br/doc/xcsexce> . Acesso em: 23 mai. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Valor Bruto da Produção Agropecuária**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasília, DF, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/vbp-e-estimado-em-r-689-97-bilhoes-para-2020/202003VBPelaspeyresagropecuariapdf.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2022.

_____. **Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 25 jul. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm. Acesso em: 01 de jun. de 2022

CANAL RURAL. **Destaque na produção mundial de leite, Brasil ainda tem dificuldade para exportar**. São Paulo, 2021. Disponível em: <https://www.canalrural.com.br/noticias/leite-brasil-maiores-produtores-dificuldade-exportar/> Acesso em: 14 mai. 2022.

CAMOLEZE, E. **O leite como alimento básico no mundo e no Brasil**. Sociedade Nacional da Agricultura, 2019. Disponível em: <https://animalbusiness.com.br/negocios-e-mercado/historia-agropecuaria/o-leite-como-alimento-basico-no-mundo-e-no-brasil/> Acesso em: 03 mai. 2022.

CNA. Confederação da Agricultura e Pecuária no Brasil. **Pesquisa Pecuária Municipal 2020**. Comunicado técnico. Ed. 30/2021. Disponível em: https://www.cnabrasil.org.br/assets/arquivos/boletins/Comunicado-Tecnico-CNA-ed30_2021.pdf. Acesso em 24 mai. 2022

DUARTE, V. N. **Caracterização dos principais segmentos da cadeia produtiva do leite em Santa Catarina**. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2002. Disponível em: <https://necat.paginas.ufsc.br/files/2011/10/Vilmar-Nogueira-Duarte.pdf> . Acesso em 14 mai. 2022.

DUFUMIER, M. **Projetos de Desenvolvimento Agrícola**: manual para especialistas. Salvador: Edufba, 2007.

FERNANDES, M. E. **Memória Camponesa**. Anais da 21ª Reunião Anual de Psicologia, SPRP, Ribeirão Preto, 1991.

FONSECA, P. C. D. **A Reorientação da Economia Gaúcha na República Velha: A Política Econômica e os Fundamentos dos Conflitos Políticos.** Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1980.

GALL, J. **Free Stall é sistema de confinamento que garante a produção leiteira.** Agro 2.0, 2019. Disponível em: <https://agro20.com.br/free-stall/> . acesso em 06 jun. 2022.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4ª edição. Atlas, 2002. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf . Acesso em 08 jun. 2022.

GOMES, S. T. **Evolução recente e perspectiva da produção de leite no Brasil: o agronegócio do leite no Brasil.** Brasília: Embrapa Gado do Leite, 2001.

GOMES, W. **Considerações sobre a submissão de projetos que utilizam métodos qualitativos de pesquisa para agências financeiras.** Anais do 3º Simpósio de Pesquisa e Intercâmbio Científico, ANPEPP. Águas de São Pedro, São Paulo, 1990.

GUIMARÃES, B. **Importância da alimentação em sistemas de produção de leite.** Disponível em: <https://rehagro.com.br/blog/sistemas-de-producao-de-leite/>. Maio/2018. Acesso em: 08 abr. 2022.

IBGE, Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística . **Pesquisa da Pecuária Municipal - PPM 2020.** ISSN 0101-4234. Prod. Pec. munic., Rio de Janeiro, v. 48, p.1-12, 2020. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2020_v48_br_informativo.pdf . Acesso em 03 mai. 2022.

_____. **Pesquisa Agropecuária Municipal.** Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 15 mai. 2022

_____. **Informações complementares Cidades.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br>. Acesso em: 15 mai. 2022

_____. **Cidades. Pesquisa de produção.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/sao-lourenco-do-sul/pesquisa/18/16459> . Acesso em 10 jun. 2022.

_____. **Cidades e Estados: São Lourenço do Sul/RS.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rs/sao-lourenco-do-sul.html> . Acesso em: 02 jun. 2022

JANNUZZI, P. M. **Indicadores sociais no Brasil.** Campinas: Alínea, 2001. Disponível em: <https://favaretoufabc.files.wordpress.com/2014/06/januzzi-principais-indicadores-sociaiscompleto.pdf>. Acesso em 10 jun. 2022.

LIMA, M. I. F. **Paisagem, terroir e sistemas agrários** : um estudo em São Lourenço do Sul. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento

Rural, Porto Alegre, 2006. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/11010>
Acesso em: 01 jun. 2022

MAIA, G. B. S. PINTO, A. R.. MARQUES, C. Y. T. ROITMAN, F. B. LYRA, D. D. **Produção leiteira no Brasil**. 2013, BNDES Setorial 37, p. 371-398. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/1514/1/A%20mar37_09_Produ%C3%A7%C3%A3o%20leiteira%20no%20Brasil_P.pdf. Acesso em: 03 mai. 2022.

MANZINI, E.J. **Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semiestruturada**. In: MARQUEZINE: M. C.; ALMEIDA, M. A.; OMOTE; S. (Org.) Colóquios sobre pesquisa em Educação Especial. Londrina: EDUEL, 2003. p.11-25.

MARCONI, M.A. & LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 6ª edição, São Paulo: Atlas, 2007.

MARION FILHO, P. J. REICHERT, H. SCHUMACHER, G. **A Pecuária no Rio Grande Do Sul: a origem, a evolução recente dos rebanhos e a produção de leite**. Disponível em: <https://www.bibliotecaagptea.org.br/zootecnia/bovinocultura/artigos/A%20PECUARIA%20NO%20RS%20A%20ORIGEM%20A%20EVOLUCAO%20RECENTE%20DOS%20REBANHOS%20E%20A%20PRODUCAO%20DE%20LEITE.pdf>. Acesso em 16 mai. 2022

MARTINS, G.A. & PINTO, R.L. **Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos**. São Paulo: Atlas, 2001.

MENDONÇA, J. F. M. de. **Manejo de Ordenha**. Disponível em: https://www.embrapa.br/documents/1354377/39803784/Manejo+de+ordenha_Sinop2018.pdf/ecad3888-32c0-4f0e-32b9-0dd7b41ff6cc?version=1.0 Acesso em: 06 de jun. 2022.

MERA, C. M. P. De. SCHNEIDER, M. P. **O IMPACTO DA "CRISE DO LEITE" NAS CONDIÇÕES SOCIAIS E ECONÔMICAS DO AGRICULTOR FAMILIAR, EM PROPRIEDADES SELECIONADAS NO MUNICÍPIO DE BOA VISTA DO INCRA – RS**. 2017. Disponível em: <https://home.unicruz.edu.br/wp-content/uploads/2017/11/O-impacto-da-crise-do-leite-nas-condicoes-sociais-e-economicas-do-agricultor-familiar-em-propriedades-selecionadas.pdf>. Acesso em 18 jun. 2022

NETO, J. R. M. de A. et al. **Sustentabilidade da pequena propriedade leiteira**. Revista Interdisciplinar do Direito - Faculdade de Direito de Valença, [S.l.], v. 10, n. 2, out. 2017. ISSN 2447-4290. Disponível em: <http://revistas.faa.edu.br/index.php/FDV/article/view/176>. Acesso em: 03 mai. 2022.

OLIVEIRA, M. C. S. **Cuidado com bezerras recém-nascidos em rebanhos leiteiros**. Circular Técnica 68, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, 2012. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/57830/1/Circular68.pdf>. Acesso em 20 jun. 2022

OLIVEIRA, A. A.; AZEVEDO, H. C.; MELO, C. B. **Criação de bezerras em sistemas de produção de leite**. Circular Técnica 38 - EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Aracaju, 2005. 7p.

PEREIRA, J. R. A. **Evolução da produção de leite no Brasil nos últimos 40 anos**. Publicado em 09/07/2013. Disponível em: <https://www.pioneersementes.com.br/media-center/artigos/161/evolucao-da-producao-de-leite-no-brasil-nos-ultimos-40-anos#:~:text=A%20pecu%C3%A1ria%20leiteira%20do%20Brasil,morosamente%2C%20sem%20grandes%20evolu%C3%A7%C3%B5es%20tecnol%C3%B3gicas>. Acesso em: 03 mai. 2022.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999

ROCHA, D. T. da. CARVALHO, G. R. RESENDE, J. C. de. **Cadeia produtiva do leite no Brasil: produção primária**. Circular técnica 123. ISSN 1678-037X. Juiz de Fora, MG. Agosto/2020. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/215880/1/CT-123.pdf> Acesso em: 24 mai. 2022.

SANGALETTI, B. **Abandono da atividade leiteira no município de Tenente Portela**. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/179970/001065504.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 14 mai. 2022.

SANTOS, G. J. dos; MARION, J. C.; SEGATTI, S. **Administração de custos na agropecuária**. 4ª ed. Atlas: São Paulo, 2009.

SCHNEID, A. CHIARELLI, L. M. Á. **Percepção do Ambiente Urbano na “TERRA de Todas as Paisagens”** - Estudo de Caso em São Lourenço do Sul-RS. XX ENPOS. UFPEL, 2018.

SILVA, A. M. da. SILVA, J. C, de S. SILVA, L. K. M. OLIVEIRA, A. R. N. de. MOURA, D. M. F. de. **Conjuntura da pecuária leiteira no Brasil**. Nutritime Revista Eletrônica, Vol. 14, Nº 01, jan./ fev. de 2017. Disponível em: http://www.nutritime.com.br/arquivos_internos/artigos/Artigo_410.pdf . Acesso em: 03 mai. 2022.

SILVA, G. SILVA, A. M. A. D. FERREIRA, M. P. de B. **Processamento de leite**. Recife : EDUFRPE, 2012. Disponível em: https://pronatec.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2013/06/Processamento_de_Leite.pdf Acesso em: 23 mai. 2022.

SILVA NETO, B. **Agroecologia e Análise Econômica de Sistemas de Produção: Uma análise baseada no materialismo histórico e dialético**. Chapecó: Editora da UFFS. 2016.

SILVA NETO, B.; BASSO, D. **A produção de leite como estratégia de desenvolvimento para o Rio Grande do Sul**. Desenvolvimento em questão. Revista do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento. Ijuí: Ed. Unijuí, jan./jun. 2005, ano 3, n. 5. p. 53-72.

SOUZA, R. P. de. BUAINAIN, A. M. **A competitividade da produção de leite da agricultura familiar: os limites da exclusão**. Estudos Sociedade e Agricultura, Rio de Janeiro, vol. 21, n. 2, 2013: 308-331

STOCK, L. A. LEITE, J. L. B. RESENDE, J. C. de. **Preços e custos do leite no exterior e no Brasil**. EMBRAPA. Anuário do Leite 2021. Disponível em:

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/226463/1/Precos-custos-leite.pdf> Acesso em: 24 mai. 2022.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

MIGUEL, L. A.; MACHADO, J. T.M. In: MIGUEL, L. A.; SCHREINER, C. T. (Org.). **Gestão e Planejamento de Unidades de Produção Agrícola**. coordenado pela SEAD/UFRGS. – 2. ed. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2022. 279 p. : pdf. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/236074/001138821.pdf?sequence=1>. Acesso em 06 jun. 2022

VIANA, GIOMAR, RINALDI, RÚBIA NARA. **Principais fatores que influenciam o desempenho da cadeia produtiva de leite - um estudo com os produtores de leite do município de laranjeiras do sul-pr**. Organizações Rurais & Agroindustriais. 2010, ISSN: 1517-3879. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87815126007>. Acesso em 15 mai. 2022.

VILELA, D.. FERREIRA, R. de P. FERNANDES, E. N. JUNTOLLI, F. V. **Pecuária de Leite no Brasil**. Avanços tecnológicos. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Brasília, DF, 2016. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/164236/1/Pecuarria-de-leite-no-Brasil.pdf> . Acesso em 03 mai. 2022.

VILELA, D. RESENDE, J. C. de. LEITE, J. B. ALVES, E. **A evolução do leite no Brasil em cinco décadas**. Revista de Política Agrícola. Ano XXVI – No 1 – Jan./Fev./Mar. 2017. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/163208/1/Evolucao-do-leite-no-brasil.pdf> . Acesso em: 03 mai. 2022.

VIVERGRASS. **Jiggs**. 2020. Disponível em: <https://vivergrass.com/jiggs/> Acesso em: 06 jun. 2022.

ANEXO A - ROTEIRO DE PESQUISA

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Faculdade de Ciências Econômicas

Material de uso restrito

ROTEIRO DE PESQUISA (versão 02/2020)

UNIDADE PRODUÇÃO AGRÍCOLA

ANO AGRÍCOLA: 01/21 à 12/21

Nome Entrevistado(a): João Lemke

Função: () Gerente () Capataz (x) Proprietário(a) () Filho(a) () Outro: _____

() M () F

Localidade: Boqueirão 1º distrito

Município: São Lourenço do Sul

Telefone/ E-mail: joaolemke@yahoo.com.br

Distância Sede Município: 14 km

Vias de Acesso (Tipo/Situação): BR 265 km 171

Descrição Geral da região do entorno da UPA: Propriedade que conta em torno dela com morro e planície, com vegetação verde ao torno como plantações e matas nativas

Entrevistador(a): Mateus Lemke

Data : 20/05/2022

OBS: Sugere-se o preenchimento desta página antes da entrevista.

1. Caracterização fundiária, jurídica e administrativa da UPA:

Situação Fundiária e uso da terra.

Situação Jurídico Legal da UPA:

Domínio Legal	Área (ha)	Área (ha)	Observações
Própria		110	
Arrendamento de terceiros			
Parceria			
Ocupação			
TOTAL da UPA		110	

Uso Atual da Área

Área (ha)	Utilização	Observações
16	Culturas Permanentes (jiggs)	
65	Culturas Temporárias (soja, milho, fumo...) e Pastagens anuais	
	Terras de Lavouras Temporárias em Descanso (Cobertura Verde)	
	Pastagens Naturais (campo nativo)	
	Pastagens Plantadas Permanentes (artificiais)	
	Capineiras (capim cameron, elefante, cana)	
21	Capões de mato nativo	
3	Florestas Plantadas (artificiais)	
2	Sede e Benfeitorias	
3	Açudes e Barragens	
110	TOTAL da Superfície Agrícola Útil (SAU)	

Área (ha)	Utilização	Observações
	Terras Produtivas não utilizadas	
21	Terras Inaproveitáveis e de Reserva Legal (não utilizadas)	
	Área cedida para terceiros (por arrendamento ou empréstimo)	
21	TOTAL da Superfície não utilizada da UPA	

Qual o valor médio da hectare (nua) na região onde está localizada a sua propriedade e com as mesmas características ? 30.000,00 R\$/ ha

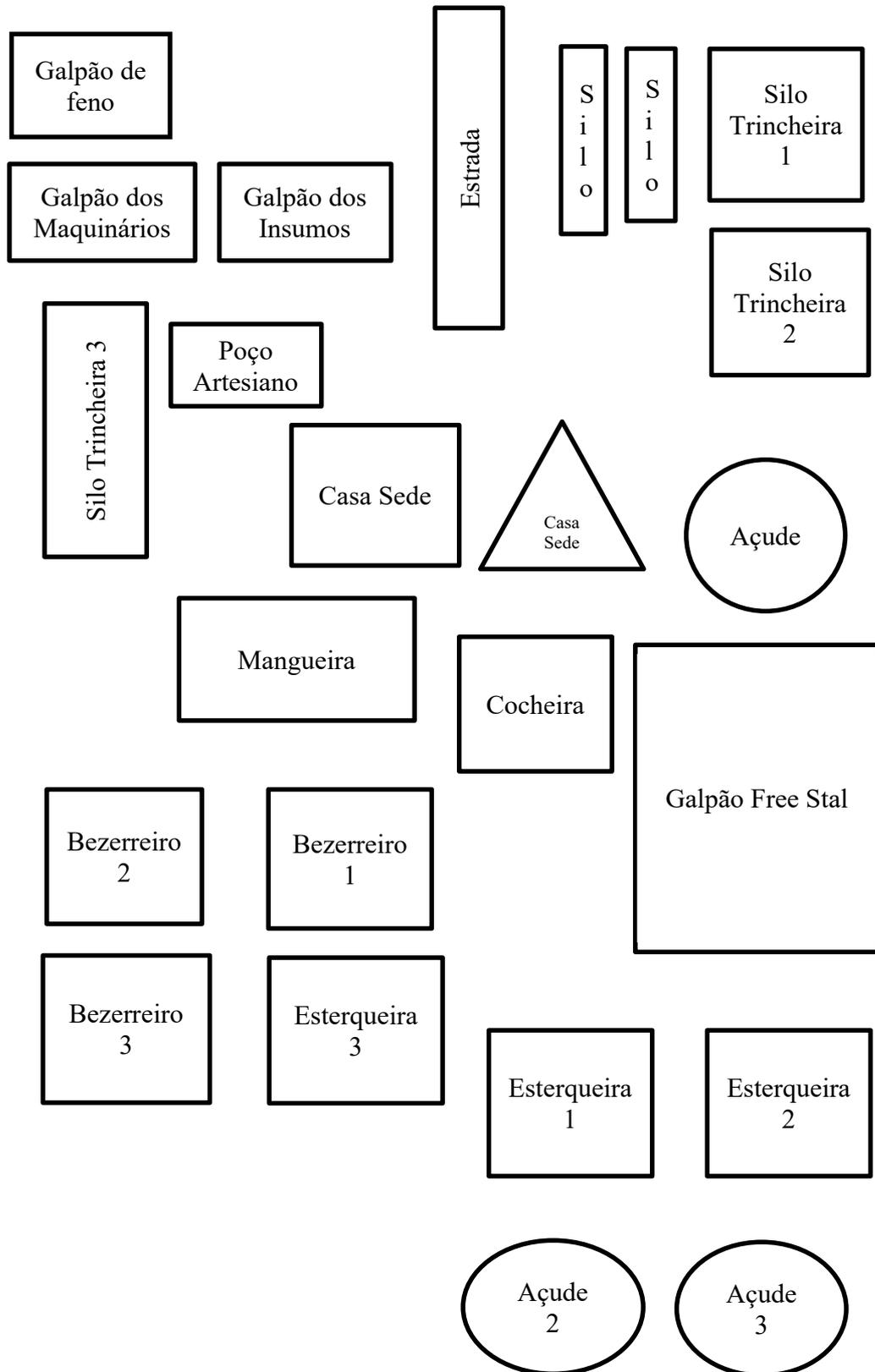
Principais momentos da história da UPA (compra de áreas, mudanças de atividades e de modos de produção, momentos relevantes da história)

Há 50 anos, a fazenda trabalhava bastante com gado de corte, arrendava terras para engordar animais. Ao longo dos anos foi aberto um pequeno frigorífico no interior de São Lourenço, onde vendia uma parte da própria carne produzida. Aos poucos iniciaram a produção de leite onde compravam as vacas nas negociações em cargas. Na época o leite era tirado à mão, resfriado em tarros e transportado até a empresa de camioneta. No decorrer do tempo a produção foi aumentando, e os investimentos foram aplicados aos poucos, a partir do lucro gerado no agro ecossistema. Um dos sócios da propriedade aos 15 anos de idade foi estudar em uma cidade vizinha e obteve a formação de técnico agrícola. Posteriormente obteve a formação de engenheiro agrícola. Trabalhou em 3 empresas diferentes, viajou para Alemanha onde ficou um mês adquirindo conhecimento, e acabou voltando pra fazenda para aplicar seus conhecimentos e investiu em 2 instalações na propriedade. O outro sócio sempre ficou trabalhando dentro da propriedade, casou-se onde sua esposa sempre ajudou nas atividades.

2. Caracterização geral UPA (uso da terra, relevo e solos)

2.1. Croquis geral da UPA com descrição das Parcelas (número/ superfície, localização geográfica, tipo de solo, utilização atual, limitações de uso), localização das instalações e benfeitorias e da infraestrutura externa (estradas, rios, acidentes geográficos).

Croquis geral da UPA



2.2 Toposequência da UPA (perfil esquemático da UPA, identificando relevo, características dos solos, localização benfeitorias/ instalações e uso da terra).

Solos com classes III e IV. São solos rasos, com presença de pedras geralmente, podem apresentar bastante erosão, se indica trabalhar com o mínimo possível de revolvimento do solo, a propriedade trabalha com plantio direto, trabalha com cobertura verde (azévem), evitando a lixiviação.

3. Infraestrutura básica

3.1. Benfeitorias e instalações

Especificação	Qtidade	Área construída (m ² ;m ³ ;ha; km)	Ano Construção	Valor NOVO *	Valor Residual *	Vida Útil (em anos) *	Valor Atual Estimado **	Vida Residual (em anos) **	Custo Anual Manutenção
Cerca	20	20km	2000/ 2020	60.000,00	30.000,00	5	6.000,00	2	1.800,00
Silos	3	300m ²	2005/ 2014	300.000,00	200.000,00	25	4.000,00	14	3.000,00
Mangueira	1	55m ²	2002	15.000,00	5.000,00	10	1.000,00	0	150,00
Casas de moradia	2	250m ²	2000/ 2001	600.000,00	300.000,00	25	12.000,00	4	12.000,00
Galpões	8	950m ²	1990/ 2020	4.800.000,00	2.300.000,00	25	100.000,00	12	48.000,00
Esterqueiras	3	280m ²	2003/ 2008	360.000,00	200.000,00	25	5.600,00	9	3.600,00
Garagem veículos	1	50m ²	1999	30.000,00	15.000,00	25	600,00	2	300,00

Observação:

* Necessário para cálculo Depreciação Linear Completa ($DLC = \frac{\text{ValorNovo} - \text{ValorResidual}}{\text{VidaÚtil}}$)

** Necessário para cálculo Depreciação Linear Simplificada ($DLS = \frac{\text{ValorAtual}}{\text{VidaResidual}}$)

3.2. Máquinas e equipamentos

Especificação	Quantidade	Ano Fabricação	Valor NOVO *	Valor Residual *	Vida Útil (em anos) *	Valor Atual Estimado **	Vida Residual (em anos) **	Custo Anual Manutenção
Desensiladeira	1	2015	60.000,00	30.000,00	10	3.000,00	3	3.000,00
Rastilho	1	1998	20.000,00	12.000,00	10	0	0	1.000,00
Trator	5	1980/2019	350.000,0 0	200.000,0 0	10	15.000	4	17.500,00
Ensiladeira	1	2021	80.000,00	72.000,00	10	800,00	9	6.400,00
Segadeira	1	1998	15.000,00	5.000,00	10	0	0	750,00
Embutidora de grão	1	2014	30.000,00	20.000,00	10	1.000,00	2	1.500,00
Vagão vasculante	2	2015	25.000,00	18.000,00	10	700,00	3	2.500,00
Escalificador	1	2020	40.000,00	32.000,00	10	800,00	8	2.000,00
Enfardadeira	1	2015	80.000,00	50.000,00	10	3.000,00	3	4.000,00
Ordenhadeira	1	2012	50.000,00	30.000,00	10	0	0	5.000,00
Resfriador	2	2001/2002	30.000,00	20.000,00	10	0	0	1.500,00
Gincho bag	1	2017	25.000,00	15.000,00	10	1.000,00	5	1.250,00
Balança	1	2016	15.000,00	8.000,00	15	466,66	4	750,00
Canzil	80	2020	24.000,00	20.000,00	10	400,00	8	1.200,00
Camas descanso	80	2020	28.000,00	24.000,00	10	400,00	8	1.400,00
Distribuidor de esterco	1	2005	25.000,00	12.000,00	6	0	0	1.250,00
Pá carregadeira	1	2015	8.500,00	4.500,00	10	400,00	3	425,00
Roçadeira	1	2011	14.500,00	9.500,00	10	600,00	0	1.450,00
Motosserra	1	2016	1.300,00	700,00	5	0	0	130,00
Bomba d'água	2	2018	650,00	400,00	10	25,00	6	65,00
Boiler agua quente	2	2017/2022	1.500,00	1.200,00	10	30,00	7	300,00
Misturador de ração	1	2016	6.500,00	4.000,00	10	250,00	4	325,00
Tanque óleo disel	1	2022	3.000,00	2.800,00	10	20,00	10	150,00
Energia solar	1	2021	78.000,00	65.000,00	20	350,00	18	3.900,00
Semeadeira	1	2013	6.800,00	3.500,00	10	330,00	1	340,00
Plantadeira de milho	1	2014	42.000,00	30.000,00	10	1.200,00	2	4.200,00
Transformador de rede elétrica	1	2000	9.300,00	6.000,00	10	0	0	465,00
Bomba de lavar hidromar	1	2019	2.300,00	1.500,00	10	80,00	7	115,00
Rede de choque elétrico	1	2020	700,00	500,00	10	20,00	8	35,00
Misturador de esterco	1	2010	7.300,00	4.500,00	10	0	0	365,00
Mini trator	1	2022	30.000,00	28.000,00	10	200,00	10	1.500,00
Pulvezador	1	2008	28.000,00	15.000,00	10	0	0	400,00

Observação:

* Necessário para cálculo Depreciação Linear Completa (DLC= ValorNovo – ValorResidual / VidaÚtil)

** Necessário para cálculo Depreciação Linear Simplificada (DLS = ValorAtual / VidaResidual)

3.3. Quais os principais investimentos nos últimos anos:

Tipos de Investimentos	Detalhamento	Ano	Valor
(x) Equipamentos/Máquinas	Escalificador	2020	R\$40.000,00
	Ensiladeira	2021	R\$60.000,00
	Trator usado	2018	R\$65,000,00
	canzil	2020	R\$24.000,00
	Camas de descanso	2020	R\$28.000,00
	Bomba d'agua	2018	R\$650,00
	Boiler agua quente	2022	R\$1.500,00
	Tanque de óleo	2022	R\$3.000,00
	Bomba de lavar	2019	R\$2.300,00
	Choque elétrico	2020	R\$700,00
	Mini trator	2022	R\$30.000,00
(x) Instalações e Benfeitorias	Galpão	2017	R\$40,000.00
			R\$
(x) Infraestrutura Produtiva (drenagem/cercas/açudes/rede elétrica/ etc.)	Cercas	2019/2020	R\$7.000,00
	Energia solar	2020	R\$78.000,00
			R\$
(x) Correção de Solos (calcáreo)	Calcareo	2022	32.000,00
() Culturas permanentes (pastagens permanentes/ reflorestamentos/etc.)			
			R\$

Características da sede ou casa principal

Casa Principal	Instalações Sanitárias	Água	Destino dos Dejetos Humanos
<input checked="" type="checkbox"/> Alvenaria	<input checked="" type="checkbox"/> Banheiro Completo	<input checked="" type="checkbox"/> Poço Artesiano	<input type="checkbox"/> Fossa Simples (seca)
<input type="checkbox"/> Madeira	<input type="checkbox"/> Banheiro Incompleto	<input type="checkbox"/> Poço cavado	<input type="checkbox"/> Fossa Séptica/Poço Absorvente
<input type="checkbox"/> Mista	<input type="checkbox"/> Casinha ou Latrina	<input type="checkbox"/> Córrego/Açude	<input type="checkbox"/> Direto no Solo
<input type="checkbox"/> Outra	<input type="checkbox"/> Nenhuma	<input type="checkbox"/> Cacimba ou nascente	<input type="checkbox"/> Direto nos Cursos D'água
		<input type="checkbox"/> Tratada e canalizada	<input type="checkbox"/> Não tem
		<input type="checkbox"/> Outro	<input checked="" type="checkbox"/> Outro

3.5. Estado geral da sede ou casa principal:

Casas estão em estado de boa conservação, boa pintura.

Bens de Consumo que existem na Sede ou casa principal

Especificação	Quantidade	Especificação	Quantidade
Fogão <input checked="" type="checkbox"/> Gás <input checked="" type="checkbox"/> Lenha	2	Celular	4
Freezer	3	Internet	1
Bicicleta	0	Linha de Telefone fixo	1
Forno elétrico/microondas	2	Microcomputador	1
Máquina de lavar roupa	2	Moto	0
Geladeira	3	Rádio transmissor	0
Automóvel	3	Parabólica	1
		Televisor	3

3.7. Qual o principal tipo de abastecimento de energia elétrica?

- () rede geral
 (x) gerador próprio (placa solar)
 () não possui
 () outro _____

3.8. O abastecimento de energia elétrica atende às suas necessidades?

- (x) Sim
 () Não.

Por que? () Pouca potência () Inconstância no fornecimento () N° fases insuficientes

3.9. Como vê a infraestrutura atual da propriedade para o sistema atual de produção?

- (x) é suficiente e adequado
 () é insuficiente e afeta a eficácia do sistema. Porque é insuficiente ?

4. Produção Animal

4.1. Inventário dos animais existentes na UPA

Categoria Animal	Efetivo médio	Valor médio (R\$)
60 vacas de cria	12.000,00	720.000,00
50 terneiras	6.000,00	300.000,00
20 novilhas de 1 ano/ 2 ano	15.000,00	300.000,00
10 vacas secas	12.000,00	120.000,00
20 bois confinamento	5.500,00	110.000,00

4.2. Destino da produção animal

Produto Animal	Quantidade Comercializada	Quantidade Estocada	Quantidade Empregados	Valor Mercado (R\$)	Quantidade Autoconsumo Família	Valor Compra (R\$)	Quantidade Transformação e interna UPA
Leite	550000		5	2,65			
Terneiros machos	25		5	350			
Vacas descarte	20		5	5000			
Bois machos confinamento	20		5	5500			

4.3. Insumos e serviços adquiridos fora da UPA para as atividades de produção animal (inclusive animais de cria, engorda e recria)

Especificação	Quantidade/Unidade	Valor Pago Médio por Unidade
Veterinario	12 meses	350,00
Sal mineral	14000 kg/ano	6,40
Vacinas	12 meses	350,00
Tratamento antibioticos	12 meses	1.500,00
Inseminação/utensílios	12 meses	60,00
Farelo de soja	64800 kg	2,40
Tamponates	5 meses	1500,00
Bicarbonato	2160 kg/ ano	3,30
Análise de leite	3 meses	370,00
Semem	150 doses/ano	105,00
Farelo de trigo	800 kg	1,35
Puron Vermifugo	6 litros	185,00
Associação gadolando	Anuidade/registro	3000,00

Papel toalha	60 fardos	10,00
Vermifugo	10 frascos	55,00
Pós dipping	100 litros	15,00
Pré dipping	30 litros	30,00
Internet	12 meses	100,00
Telefone/celular	12 meses	50,00
Diesel veículo utilitário	12 meses	500,00
Lona para silos	1 ano	7.200,00
Nitrogênio	6 meses	52,50
Casca de arroz	6 meses	250,00
Energia elétrica	12 meses	60,00

4.4. Modo de condução/ manejo das criações (por categoria animal):

Categoria animal	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Vacas lactantes	x	x	X	x	x	x	x	x	X	x	x	X
Vacas secas	x	X										
Terneiras Bezerreiro 1	x	x	X									
Terneiras Bezerreiro 2				x	x	X						
Terneiras Bezerreiro 3							x	x	X			
Terneiras Lote 4										x	x	X
Terneiros Lote 5	x	x	X									
Novilhas e vacas prenhas Pré Parto				x	x	x	x	x	X	x	x	X

Observações acerca do Manejo de cada categoria animal:

Vacas lactantes. O ano inteiro a propriedade trabalha com as vacas em lactação. No verão as vacas ficam vinte horas por dia. Entre as 6:00 até 10:00 ficam em piquetes rotacionados de jiggs. No inverno ficam em média de 16 horas por dia. Entre as 6:00 até as 14:00 ficam em piquetes rotacionados de azevém. As vacas após 45 dias do parto, geralmente estão aptas para realizar a inseminação novamente.

Vacas secas. Faltando em média dois meses antes do parto a vacas recebem antibiótico intramamário para secar o leite.

Bezerreiro 1. As terneiras nascem e ficam em média de 3 meses nessa fase. Recebem dois meses de leite e ração. No terceiro mês apenas ração. Após iram a outra fase.

Bezerreiro 2. Nesta fase as terneiras ficam em média até os seis meses de idade, em uma dieta de silagem, ração e feno. Após iram a próxima fase.

Bezerreiro 3. Nesta fase as terneiras ficam em média até aos nove meses, em uma dieta de silagem, grão úmido, farelo de soja e feno. Após iram a próxima fase.

Terneiras lote 4. Nesta fase as terneiras ficam em média até os quatorze meses em uma dieta de silagem, grão úmido, farelo de soja.

Terneiras lote 5. Nesta fase as terneiras estão na idade e tamanho para realizar a inseminação artificial. A dieta dela é a mesma comida do lote dois das vacas lactantes. Ficam 4 horas dentro do galpão, após ficam em um piquete com alimentação de feno.

Novilhas e vacas prenhas. (Pré-parto). Nesta fase os animais recebem uma dieta de quatro horas por dia no galpão *free stall*. Após ficam num piquete com a alimentação de feno.

4.5. Quais as principais doenças e os tratamentos utilizados?

Tristeza. Tratamento é utilizado terramicina e ganazeg.

Mastite. Tratamento de antibióticos intermuscular e intramamário.

Verminose. Tratamento com PURON.

Brucelose. Prevenção com vacinas.

IBR/BVD. Prevenção com vacina.

Raiva. Prevenção com vacina

Pneumonia. Tratamento realizado com antibióticos como: penicilinas e tetracilinas.

Diarreia. Tratamento é usado trimetropim associado com sulfametoxanol.

4.6. Alimentação dos animais (tipo, importância, época do ano):

- Produzida na UPA:

Silagem de Milho. Desde o plantio até a colheita, a época do ano é de novembro a maio. Importante para a alimentação/nutrição dos animais com um custo baixo por há/tonelada juntamente associado a reserva de comida para o ano inteiro dos animais da propriedade.

Grão úmido de milho. Desde o plantio até a colheita, a época do ano é de novembro a maio. Importante para a nutrição dos animais, com um custo baixo, juntamente com a reserva de comida que a propriedade guarda o grão pra um ano inteiro.

Feno de jiggs. O feno de jiggs é feito pelas épocas de novembro até maio. A propriedade realiza 5 cortes por ano. Importante pelo valor nutricional, fibras, reserva de comida para o ano inteiro.

Pastagem de jsig. O jsiggs é uma grama perene, que a propriedade usa equivalente umas 4 horas de pastoreio no verão nas vacas lactantes. Importante pela fácil instalação e adaptação no solo.

Azevém. Propriedade tem há mais de 25 anos de ressemeadura natural de azevém que tem um custo zero na semente que ela já está instalada na terra, a grande maioria das áreas e usada para cobertura verde e a outra parte para pastagem das vacas em lactação.

- Adquirida fora da UPA:

Farelo de soja

Sal mineral

Tamponates

Farelo de trigo

4.7. Qual o destino dos dejetos e resíduos das atividades de criação (esterco)? Há tratamento destes resíduos ?

O esterco produzido na propriedade é depositado em 3 diferentes esterqueiras (cavadas e revestidas com alvenaria ao entorno. O esterco é usado nas lavouras ao torno da propriedade)

4.8 Modo de comercialização da Produção Animal (tipo, particularidades, condições, vantagens e limitações)

O leite produzido na propriedade é vendido para uma empresa privada, aonde o posto de recolhimento é no município de São Lourenço do Sul, onde os preços e propostas no valor do leite é maior que da concorrência, uma das vantagens é que a propriedade está a 5 km do posto de recolhimento. Limitações é a falta de outras empresas na região para comprar o leite.

5. Produção vegetal

5.1. Inventário das lavouras cultivadas:

Tipo	Área Cultivada	Quantidade Total Colhida
Milho silagem	35 ha	1450 toneladas
Milho Grão	30 ha	4000 sacos
Jiggs	15 ha	15000 fardos
Azevem	80 ha	Cobertura verde e pastagens.

5.2. Destino da produção das lavouras

Produto Vegetal	Quantidade Comercializada	Quantidade Estocada	Quantidade Empregados	Valor Mercado (R\$)	Quantidade de Autoconsumo Família	Valor Compra (R\$)	Quantidade Transformação e interna UPA
Milho silagem	0	1450 toneladas	4				
Milho Grão umido	0	2000	4				
Milho grão seco	2000		4	90,00			
Azevem							
Jiggs	9000	15000	10	15,00			

5.3. Inventário dos cultivos olerícolas (legumes e verduras):

Tipo	Área Cultivada	Quantidade Colhida	Total
-----	-----	-----	

5.4. Destino da produção de olerícolas (legumes e verduras):

Produto Vegetal	Quantidade Comercializada	Quantidade Estocada	Quantidade Empregados	Valor Mercado (R\$)	Quantidade de Autoconsumo Família	Valor Compra (R\$)	Quantidade Transformação e interna UPA
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

5.5. Inventário dos cultivos de frutíferas

Tipo	Área Cultivada	Quantidade Colhida	Total
-----	-----	-----	

5.6. Destino da produção de frutíferas:

Produto Vegetal	Quantidade Comercializada	Quantidade Estocada	Quantidade Empregados	Valor Mercado (R\$)	Quantidade de Autoconsumo Família	Valor Compra (R\$)	Quantidade de Transformação e UPA
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
						-	

5.7. Detalhamento das pastagens permanentes e cultivadas:

Tipo Pastagem	Área	Observações
Jiggs (Perene)	15	Feno e pastagem
Azevem (Ressemeadura natural)	80	Pastagem e cobertura verde

5.8. Florestamento e Reflorestamento (Considerar área plantada e a área cortada):

Espécie/ Gleba	Área Plantada (ha)	Idade (anos)	Produção (m³)	Valor (R\$/ m³)	Quantidade Utilizada na UPA (m³)	Quantidade Comercializada (m³)
Mata nativa	21					
Eucalipto	3	70				

5.9. Insumos e serviços terceirizados utilizados na produção vegetal e adquiridos fora da UPA:

Tipo/ Especificação	Quantidade/ unidade	Valor Médio Pago por Unidade
Ceifa	1	42.000,00

5.10. Itinerário Técnico para cada cultivo (operações agrícolas e época do ano):

Cultivo	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Milho	x	x	x	x	x						x	X
Jiggs	x	x	x	x							x	X
Azevem			X	x	x	x	x	x	x	x	X	

5.11. Modo de comercialização da Produção Vegetal (tipo, particularidade, condições, vantagens e limitações)

Venda de feno de Jiggs, os fardos tem média de 10 kg, vendido por R\$15,00 o fardo. Realizam 5 cortes por ano no período de novembro a maio. Cada corte produz em média de 3 toneladas por ha, no total de 15 toneladas por ha entre esses meses. Vantagens que usam uma parte do esterco nessas áreas e tem uma grande redução de custos do cultivo e além de ser uma renda extra para a propriedade. Limitações e a falta de mão de obra nos dias que tem que realizar o recolhimento do fardos para guardar no galpão.

Venda de Grão de milho. A venda é realiza quando há sobra de grão na propriedade. A vantagem é que a propriedade tem uma renda extra.

Relações entre as atividades de cultivo e criação (trocas e transferências de produtos – esterco, dejetos, palha, etc. - entre diferentes sistemas internos da UPA)

Em trono da propriedade é utilizado o esterco liquido o ano inteiro, entre os meses de novembro a maio nas áreas de jiggs é cortado para fazer feno, de junho a outubro o azevém já instalado nessas áreas é utilizado para pastejo das vacas lactantes.

Em áreas de plantação de milho existe cobertura verde de palhada de azevém, e a propriedade a cada ano faz uma rotação de corte de silagem e de colheita de grão.

7. Complementaridade entre as diferentes atividades de produção animal e vegetal

7.1. Relações entre as atividades de produção vegetal (rotações e sucessões de cultivos)

Nas lavouras de milho, após a colheita, já tem instalado o azevém (ressemeadura natural). Em torno da propriedade equivalente a 25 ha, é usado para pastoreio das vacas lactantes. O restante da área de 40 ha, o azevém nasce e cresce sem contato de gado, formando uma palhada, sistema de cobertura para o próximo plantio em sistema plantio direto.

7. Produtos processados ou beneficiados dentro do estabelecimento no ano agrícola

7.1. Produtos processados produzidos na UPA

Produto	Quantidade Produzida	Unidade	Preço Médio de Venda por Unidade	Quantidade Vendida	Quantidade Consumida pela Família
Queijo					
Salame					
Vinho					
Banha					

7.2. Matéria prima e insumos utilizados na produção de produtos caseiros e adquiridos fora da UPA:

Especificação	Quantidade	Unidade	Valor Pago por Unidade	Observações
Açúcar				
Coalho				
Tripas				
Recipientes				
Garrafas				

7.4. Qual a destinação (e tratamento) dos resíduos das atividades de transformação ?

8. Família e Trabalho

8.1. Distribuição da utilização da mão de obra ao longo do ano:

- períodos de sobrecarga de trabalho (motivo, época)

Entre novembro e dezembro época de plantio de milho. Média de 14 horas de serviço/dia.

Entre fevereiro a maio época da colheita do milho. Média de 15 horas de serviço/dia.

- períodos de menor demanda de trabalho (motivo, época)

Entre Junho e Julho. Estação inverno, dias de muita chuva, vento, frio. O empregado tira férias, e a família ficam mais dentro de casa, ou viajam.

8.2. Detalhamento da composição da família (informar todos os componentes da família) que moram na unidade de produção

Prenome	Relação parentesco	Idade	Jornada Diária (horas por dia de trabalho)	Escolaridade	Qualificação formal ligada à agropecuária
João	Irmão	60	12	Eng. Agrônomo	Sim
Rui	Irmão	58	12	Ens. Méd. incompleto	Não
Liane	Esposa	45	12	Ens. Méd. completo	Não
Mateus	Filho	27	12	Ens. Méd. completo	Não
Regina	Mãe/Avó	88	0	Ens. Méd. incompleto	Não

8.3. Mão-de-obra Contratada (fixa ou diarista) no ano agrícola

Função* (Trabalho agrícola temporário, diarista ou Assalariado permanente agrícola)	Qualificação formal relacionada à agropecuário	Período dedicado (nº de dias, meses)	Jornada Diária (horas por dia de trabalho)	Custo total pago em R\$	
				Salário pago ao contratado	Se com carteira assinada quais custos sociais
Assalariado permanente agrícola	Não	12	8	1600,00	Modelo 15 (I.E.) Custo de R\$ 380,00

OBS: Não incluir serviço terceirizado já listado na Tabela de Insumos e serviços terceirizados.

* Somente salário direto

8.4. Fornece algum tipo de benefício, salário indireto ou alimentação para os empregados,

NÃO produzidos na UPA

Tipo	%	ou	Área (ha)	ou	Qtde	ou	Valor
() Seguro Saúde							
() Seguro Vida (acidentes)							
() Vale Transporte							
() Rancho							
() Concessão campo p/criação							
() Concessão terra p/produção							
() Alimentação produzida na UPA							
() Bonificação Anual							
() Outros							

9. Rendas obtidas com trabalhos não-agrícolas e em atividades fora da UPA

Condição Familiar	Tipo de Atividade Não-Agrícola / Local	Tempo dedicado (nº dias/ ano)	Valor ou Produto recebido
1 Pessoa	Prestação de serviço/ grão úmido	8	25.000,00

9.1. Utiliza os recursos obtidos com atividades não-agrícolas na unidade de produção agrícola?

- () Sim Finalidade: () Custeio () Capital
 () Não
 () Não sabe

9.2. Renda e benefícios não-agrícolas (recebidos no decorrer do ano agrícola)

Transferências Sociais	Itens	Periodicidade		Valor (R\$)
		Mês	Ano	
	Aposentadorias	2424	29.008,00	29.008,00
	Pensões			
	Bolsa Família			
Outras Receitas	Aluguel recebido			
	Arrendamento recebido			
	Juros de investimentos			
	Recebimento de dinheiro p/UPA			
	Doações/ Herança			

9.3. Utiliza os recursos das transferências sociais e outras receitas na unidade de produção agrícola?

- () Sim Finalidade: () Custeio () Capital
 (x) Não
 () Não sabe

10. Crédito e Financiamento no ano agrícola

Tipo / Finalidade do financiamento	Valor Total Financiado	Taxa de Juros anual	Tempo do Financiamento (nº total de parcelas do financiamento)	Valor Total pago no ano agrícola
-----	-----	-----	-----	-----

10.1. Em caso de endividamento elevado, como o produtor(a)/agricultor(a) vê a sua situação:

- () Muito Fácil () Fácil () Difícil () Muito Difícil

11. Outros gastos / custos anuais realizados no ano agrícola

Discriminação	Valor (R\$)
ITR	220,00
FUNRURAL *	20.338,00
ICMS *	
Imposto de Renda	600,00
Impostos com veículos (IPVA)	4.200,00
Sindicato	1.520,00
Eletricidade ***	720,00
Água Tratada ***	
Gasolina/ Diesel ***	66.000,00
Seguro agrícola	
Assistência técnica**	
Arrendamento (Pago)	
Seguro Máquinas	
Seguro Agrícola	
Telefone/ Celular	600,00
Internet	1.200,00
Tarifas Bancárias	

* Se não incluído/ embutido no preço de comercialização dos produtos agrícolas.

** Se não declarada como Serviços Terceirizados.

*** Se não computada nos insumos e serviços para a produção vegetal e animal.

12. Ambiente socioeconômico e lógica do agricultor/ produtor

12.1 Os membros da família costumam participar de atividades na comunidade local e/ou no município [Assinale todas em que houver a participação de algum membro da família]

Especificação	Informar se participa
Associação local de produtores e/ou criadores	Sim (<input checked="" type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>)
Associação regional/nacional de produtores e/ou criadores	Sim (<input checked="" type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>)
Cooperativas (créditos, eletrificação, produção, etc.)	Sim (<input checked="" type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>)
Grupo de produtores para compra e venda	Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input checked="" type="checkbox"/>)
Participa de CITES (Centro de Integração e Troca de Experiência)	Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input checked="" type="checkbox"/>)
Sindicato de trabalhadores	Sim (<input checked="" type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>)
Associação de mulheres/clube de mães	Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input checked="" type="checkbox"/>)
Associação vinculada a igreja (pastoral, canto, etc.)	Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input checked="" type="checkbox"/>)
Clube de futebol, bocha, etc ligado ao lazer	Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input checked="" type="checkbox"/>)
Sindicato Patronal	Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input checked="" type="checkbox"/>)
Partido Político	Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input checked="" type="checkbox"/>)
Outros tipos de entidade (especificar)	Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input checked="" type="checkbox"/>)

12.2 Realiza controle contábil (entradas e saída) das atividades da propriedade agrícola?

() Sim. Desde quando? _____ ano

Quem realiza? () O(A) próprio(a) () membro da família, Contador () Outro

Tipo: () Livro caixa () Outro tipo de controle

() Não. Porque não ?

12.3. Estes controles são repassados para um Contador? () Sim () Não

12.4. Os dados obtidos no controle contábil são utilizados no planejamento e gestão da UPA?

() Sim () Não

12.5. A gestão da propriedade é informatizada?

Não

Sim. Tipo: Controle contábil/financeiro Controle e Registro dos animais

Outros

12.6. Recebe assistência técnica? Sim Não

Se sim, de quem? _____

Qual a periodicidade? Zootecnia, Veterinária, Agrônomo. _____

12.7. Qual é o meio de comunicação mais importante para sua informação?

Ouvir rádio

Ler material técnico

Assistir TV

Dia de campo, palestras e cursos

Ler Jornais ou Revistas Internet

12.8. Se tivesse algum dinheiro sobrando hoje, no que investiria prioritariamente? (ler as sugestões)*

na melhoria/ modernização agricultura / pecuária

na compra de terras

na melhoria das condições da moradia

ajudaria os filhos

atividade fora da agricultura

não sabe/não respondeu

13. Representações dos produtores/ agricultores sobre o seu futuro:

13.1. O Sr.(a) se identifica melhor como:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Agricultor(a) | <input type="checkbox"/> Agricultor(a) familiar |
| <input type="checkbox"/> Assentado(a) Reforma Agrária | <input type="checkbox"/> Pecuárísta |
| <input type="checkbox"/> Pecuárísta familiar | <input type="checkbox"/> Empresário rural |
| <input type="checkbox"/> Trabalhador(a) rural | <input checked="" type="checkbox"/> Produtor(a) rural |
| <input type="checkbox"/> Outro(a): _____ | |

13.2. O que o Senhor(a) considera em primeiro lugar quando planeja mudanças na produção (no modo como produz, no sistema)

- oportunidade de mercado
- aumento da produtividade
- diminuição dos custos
- melhorar as condições de trabalho (diminuir p.ex. a penosidade)
- não sabe/não respondeu

13.3. O projeto de sua família é permanecer na agricultura/pecuária?

- Sim Não Não sabe/ não respondeu

13.4. O(A) Senhor(a) gostaria que seus filhos seguissem a profissão de agricultor/pecuarista?

- Sim Não Não sabe/ não respondeu

13.5. Existe algum membro da família (filho(a) ou outro(a)) que o(a) Senhor(a) prevê que continuará a trabalhar em sua propriedade depois que o(a) Senhor(a) não puder mais trabalhar nela?

- Sim Não Não sabe/ não respondeu

13.6. Caso haja uma piora na renda da sua atividade nos próximos anos, pensa em fazer o quê?

(Assinalar apenas uma alternativa e não apresentar a lista para não induzir a resposta)

- continuar a fazer o mesmo que atualmente e esperar que a crise passe ou volte ao normal;
- deixar de trabalhar na agricultura, arrendar e/ou vender a terra;
- buscar aperfeiçoamentos tecnológicos para melhorar a produção na propriedade;
- procurar emprego em alguma atividade não-agrícola, sem vender a terra;
- Não sabe/ não respondeu

13.7. Como o senhor(a) vê a sua situação de vida (e de sua família) em relação a sua situação de 10 anos atrás?

Há 10 anos o serviço não era tão tecnológico com os dias de hoje. Hoje existe tecnologias que facilitam a mão de obra, melhoramento genético, o filho do meu irmão começou a trabalhar a alguns anos atrás e está contribuindo muito com a propriedade, acredito que seja o futuro sucessor da propriedade.

13.8. Quais são os projetos que o(a) agricultor(a) pensa em realizar ?

Nos dias atuais que estamos vivendo, com custos elevados, primeiramente é manter a propriedade na atividade, não se endividando. Em outro cenário seria investimentos com novas benfeitorias como galpões para animais que estão em piquetes e compras de terras.

13.9. No seu entendimento o que seria necessário para melhorar a situação da agricultura/pecuária no geral?

De modo geral olhar a propriedade como uma empresa, procurar conhecimentos, planejamento de investimento, cotações de insumos, investir em solos, rotação de culturas, realização de plantio direto para não degradar a terra.