

INSTITUTO FEDERAL
FARROUPILHA
Campus Júlio de Castilhos

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA – CAMPUS JÚLIO DE CASTILHOS	
RELATÓRIO DE ATIVIDADES DOCENTES	
Nome: Tatiana Aparecida Balem	
Siape: 1610201	
Lotação: Direção de Ensino	
Regime de Trabalho: 40h DE	
Ano: 2022	
Semestre: I/2022	
Total de Aulas Semanais: 12	
Total de Turmas no Semestre: 4	
ATIVIDADES DE ENSINO	
Aulas ministradas até 20 de abril de 2022, após isso saí em licença tratamento saúde, permanecendo desta forma até o final do semestre.	Total horas 21 semanais
ATIVIDADES DE PESQUISA	
Descrição da Atividade (nome do projeto - função)	Total horas
Coordenadora o projeto de pesquisa, segue em anexo aceite dos artigos elaborados.	3 horas
ATIVIDADES DE EXTENSÃO	
Descrição da Atividade (nome do projeto - função)	Total horas
Conclusão participação projetos. Vamos publicar na MEPT.	2
ATIVIDADES DE ADMINISTRAÇÃO E REPRESENTAÇÃO	
Descrição da Atividade	Total horas
Atuação na Direção de Educação à Distância	14
ATIVIDADES DE FORMAÇÃO E SERVIÇO	
Descrição da Atividade	Total horas
TOTAL DE HORAS	40h
ATIVIDADES EXECUTADAS NÃO PREVISTAS NA RAD	
Descrição da Atividade	Total horas

Assinatura:

[sober2022] Resultado da Avaliação

1 mensagem

Even3 <mensagens@organizadores.even3.com.br>

16 de maio de 2022 12:27

Responder a: sober.congresso@gmail.com

Para: tatiana.balen@iffarroupilha.edu.br

Cc: tatiana.balen@iffarroupilha.edu.br, taizamanfio.tmanfio@gmail.com, ricardo.lmachado@hotmail.com, gustavo.pinto@politecnico.ufsm.br



RESULTADO DA AVALIAÇÃO

O trabalho intitulado "ATIVIDADE LEITEIRA E AGRICULTOR@S FAMILIARES: OPORTUNIDADE (leite a pasto/PRV/gestão) OU EXCLUSÃO?" foi **APROVADO** no evento 60º Congresso da SOBER

- **Título:** ATIVIDADE LEITEIRA E AGRICULTOR@S FAMILIARES: OPORTUNIDADE (leite a pasto/PRV/gestão) OU EXCLUSÃO?
- **Número:** 486565
- **Data de Submissão:** 11/04/2022
- **Modalidade:** Artigo completo
- **Área Temática:** GT05. Agricultura familiar e ruralidades
- **Autores:** TATIANA APARECIDA BALEM, Taiza Steffanello Manfio, Ricardo Lopes Machado, GUSTAVO PINTO DA SILVA

Lembramos que, para inclusão do trabalho na Programação do 60º Congresso da SOBER, é fundamental que o Autor Apresentador do trabalho aprovado **se inscreva (realizando pagamento)** no evento até o dia **15/06/2022**.

Além disso, a **Carta de Aceite** do seu trabalho aprovado pode ser obtida acessando o Menu "Submissões" na sua **"Área do Participante"** (<https://www.even3.com.br/participante/trabalhocientifico/>).

Cordialmente,

Comissão Científica

sober.congresso@gmail.com

[Acessar o Site](#) | [Entre em contato](#)

[Even3](#)



INFLUÊNCIA DA ESTIAGEM SOBRE A PRODUÇÃO LEITEIRA A BASE DE PASTO CONVENCIONAL NO RIO GRANDE DO SUL

INFLUENCE OF DROUGHT ON CONVENTIONAL PASTURE- BASED DAIRY PRODUCTION IN RIO GRANDE DO SUL

Grupo de Trabalho (GT): GT5 Agricultura familiar e ruralidades

Barbara Bellé

Instituto Federal Farroupilha Campus Júlio de Castilhos, Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica Arapuá; E-mail: barbarabelle091@gmail.com

Bruna Vianna

Instituto Federal Farroupilha Campus Júlio de Castilhos, Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica Arapuá; E-mail: brunavianna405@gmail.com

Ricardo Lopes Machado

Extensionista Rural da EMATER-RS/ASCAR; E-mail: ricardo.lmachado@hotmail.com

Gustavo Pinto da Silva

Professor do Colégio Politécnico da UFSM; Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: gustavo.pinto@politecnico.ufsm.br

Resumo

A produção leiteira no Brasil é considerada uma das atividades comerciais, onde é encontrado produtores da agricultura Familiar, além de médios e grandes produtores de leite. O presente artigo tem por objetivo destacar e informar a situação da produção leiteira no Brasil e no estado do Rio Grande do Sul. Além disso o trabalho trás dados econômicos do leite de diferentes fontes com uma sequência dos anos produtivos, comparando os períodos de altas e baixas no preço desse produto. A pesquisa para esse trabalho foi realizada em uma propriedade localizada no município de Júlio de Castilhos, no estado do Rio Grande do Sul, onde por meio de dados produtivos foram analisadas as vantagens e desvantagens da produção leiteira a base de pasto convencional. A propriedade citada, possui a base alimentar dos animais voltada para o sistema a pasto convencional, onde de acordo com os dados analisados, foi possível concluir que a produção teve grande queda, devido ao período de estiagem que afetou com mais intensidade esse sistema, gerando assim grandes perdas produtivas no último trimestre do ano de 2021 na região Sul do Brasil. Em conclusão, é possível afirmar que a implantação de sistemas de produção ecológica como o Pastoreio Racional Voisin pode amenizar as perdas, e dessa forma aumentar a produtividade do rebanho, gerando maior rentabilidade na atividade leiteira.

Palavras-chave: Produção ecológica, Pastoreio Racional Voisin, mudanças climáticas; sustentabilidade

Abstract

Dairy production in Brazil is considered one of the commercial activities, where family farmers are found, as well as medium and large milk producers. This article aims to highlight and inform the situation of dairy production in Brazil and the state of Rio Grande do Sul. In addition, the work brings economic data of milk from different sources with a sequence of productive years, comparing the periods of high and low prices of this product. The research for this work was carried out in a property located in the municipality of Júlio de Castilhos, in the state of Rio Grande do Sul, where through productive data were analyzed the advantages and disadvantages of milk production based on conventional pasture. The property mentioned, has the food base of the animals focused on the conventional pasture system, where according to the analyzed data, it was possible to conclude that the production had a great fall, due to the dry season that affected this system more intensely, thus generating large productive losses in the last quarter of 2021 in the Southern region of Brazil. In conclusion, it is possible to affirm that the implementation of ecological production systems such as Rational Voisin Grazing can mitigate losses, and thus increase the productivity of the herd, generating greater profitability in dairy activity.

Keywords: Ecological production, Rational Voisin Grazing, climate change; sustainability.



1. Introdução

A produção leiteira é uma das principais atividades executadas pela agricultura familiar, sendo que no estado do Rio Grande do Sul, representa cerca de 80,5% (IBGE,2017) da produção. Essa atividade desempenha um papel muito importante, pois além de contribuir para a renda mensal e na segurança alimentar dos produtores, também fortalece a economia nacional. Porém, de acordo com os dados divulgados pela Emater/RS-ASCAR em 2021, o número de produtores de leite em atividade no Rio Grande do Sul caiu cerca de 52,28% entre os anos de 2015 até 2021.

No Brasil, segundo o censo Agropecuário realizado em 2017, a produção leiteira passou de 2,46 milhões, para 3,93 milhões de litros de leite (2.258 litros/vaca/ano), sendo que dessa produção 80% dos estabelecimentos são da Agricultura Familiar. Outro ponto em destaque no censo desse mesmo ano, foi em relação a expansão territorial dessa atividade, que atualmente no RS passa de 21.684.558 milhões de hectares, o que representa 6,2% do total de hectares em todo o Brasil. Os dados também afirmam que 83,7% dos estabelecimentos agropecuários do Estado possuem entre 0 e 50 hectares, além disso o número de pessoas que trabalham no campo passa de 992 mil somente no Rio Grande do Sul.

Um dos assuntos que assola, não somente a produção leiteira, mas também todos os setores do campo, é a questão do Êxodo Rural, pois mesmo com um grande número de pessoas no campo, os jovens são a minoria, o que por conseguinte representa um problema para a sucessão Rural. De acordo com o Censo Demográfico de 2010, realizado pelo IBGE(Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), a população Rural no Brasil perdeu mais de 2 milhões de pessoas entre os anos de 2000 à 2010 em todo o Brasil.

No Rio Grande do Sul, segundo dados divulgados em 2019 pela EMATER/RS-ASCAR, a produção leiteira encontra-se em 152.489 propriedades rurais presentes em 494 municípios do estado. Os produtores de leite podem ser classificados como aqueles que possuem atividade formal, informal e aqueles produtores que não possuem atividade econômica. Os produtores que comercializam leite cru para indústrias, queijarias, cooperativas ou que processam o leite em agroindústria legalizada são denominados de formais, já os informais são aqueles que vendem leite cru e derivados lácteos de fabricação caseira diretamente para os consumidores. Os produtores sem atividade econômica, formam o maior número de contribuintes para essa cadeia produtiva, resultando em mais de 90 mil famílias envolvidas, ou seja, 59,55% da produção é provinda desse grupo. (EMATER/RS-ASCAR,2019).

O Rio Grande do Sul, entre os meses de outubro e fevereiro foi impactado por umas das maiores estiagens da história, onde esse fator climático influenciou de forma negativa todos os setores agrícolas, uma vez que na maioria das áreas faltou água para dar continuidade na cadeia produtiva do estado. Além da estiagem provocar danos às pastagens, também devastou lavouras de grãos, como a de milho, o que dificultou e minimizou drasticamente a produção de silagem para a alimentação das vacas. Com esse impacto ambiental houve uma grande desvalorização perante a produção leiteira, que de acordo com dados da EMATER/ASCAR-RS, a estiagem reduziu 2,2 milhões de litros a produção diária de leite no estado.

Dessa forma, é possível destacar que o presente trabalho possui o objetivo de levantar dados sociais, produtivos, econômicos e técnicos da produção de leite em sistema convencional à base de pasto. Ao longo do desenvolvimento do trabalho, foi analisado os dados gerais de uma propriedade localizada no Município de Júlio de Castilhos, onde por meio de planilhas informativas disponibilizadas pelo proprietário Renato, foi possível analisar diversos aspectos no sistema produtivo. Além disso, o trabalho tem por finalidade informar a influência da estiagem no estado e apresentar dados de produtividade da propriedade localizada no município descrito.

2. Metodologia

A pesquisa foi realizada a partir do projeto de pesquisa “Custo da produção leiteira em diferentes sistemas de produção” que é desenvolvido pelo Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica - NEA Arapuá, do Instituto Federal Farroupilha do Campus Júlio de Castilhos (IFFAR-JC). O estudo foi realizado em uma propriedade localizada no Assentamento Santa Júlia, no interior do município de Júlio de Castilhos -RS, onde possui a produção de leite à pasto como principal fonte de alimento para os animais. O município de Júlio de Castilhos tem grande importância agrícola para a região mesmo sendo um município de baixa densidade populacional, possuindo 19.579 habitantes nos seus 1.930 quilômetros quadrados de extensão resultando em uma densidade populacional de 9,9 hab./Km² (IBGE, 2020).

O assentamento Santa Júlia está localizado na estrada ERS que liga os municípios de Júlio de Castilhos e Tupanciretã. Foi criado em 1999, e hoje consta de 60 famílias, em torno de 150 pessoas, sendo o tamanho médio dos lotes, 20 hectares. As pesquisas decorreram ao longo do ano de 2021, onde foram coletados dados produtivos e os de custos, como os valores voltados para a mão de obra, maquinário utilizado, insumos agrícolas, materiais de higiene, dentre outros. Os dados coletados foram registrados em planilhas digitais, onde por meio desses foi criado gráficos de análise da produção, que possibilitaram comparar a produção entre os meses e verificar possíveis transtornos que afetam demasiadamente a produção em determinado período, como foi o caso da estiagem que afetou o último trimestre desse mesmo ano.

3. Desenvolvimento:

3.1 Custos e Desenvolvimento da produção Leiteira no Brasil entre os anos de 1940 e os anos 2000

O leite é um alimento mundialmente consumido, é considerado de grande valor nutritivo possuindo em sua composição proteínas, sais minerais, vitaminas e aminoácidos necessários para o crescimento e a manutenção do corpo humano (SOUZA et al., 2015). Sua produção possui uma grande importância econômica e social, devido principalmente, a relevância dessa atividade para os pequenos produtores, uma vez que, representa grande parte da formação de sua renda, o que dessa forma gera fortalecimento para a agricultura familiar. (SOUZA et al., 2015).

Entretanto na década de 40, a produção de leite não era considerada uma fonte de renda viável, pois nesse período o preço era organizado de acordo com o custo de produção, baseando-se nas regras do governo, sendo que essa forma de organização se estendeu até meados da década de 70, o que em partes, foi responsável por atrasar o avanço nesse setor (SOUZA et al., 2018). Segundo o autor Vilela et al, 2017, na década de 1970, todo o leite pasteurizado ganha embalagens descartáveis, o que resulta, para os consumidores e indústria, um grande aumento econômico pois houve uma redução nas operações de recolhimento e higienização das embalagens retornáveis, o que por conseguinte surgem também grandes inovações na indústria, como o Tratamento térmico de ultrapasteurização.

Ainda de acordo com Vilela, a produção leiteira no Brasil, teve um acréscimo de 30 milhões de toneladas entre os anos de 1961 a 2015, contabilizando um aumento médio de 555 mil toneladas por ano. Um acontecimento importante, e que alavancou essa produção foi quando aconteceu a liberação do preço do leite, onde em meados da década de 90 o Brasil estreitou os laços econômicos com países como a Argentina, Paraguai e Uruguai. Nesse momento a valorização do leite, era baseada no preço de custo da produção, sendo que mais tarde o seu preço passou a ser considerado no consumidor final, ou seja, no quanto o consumidor pudesse pagar. Dessa forma surgem diversos benefícios no sistema produtivo e industrial, pois



aumentou a oferta dos produtos lácteos e por consequência a diversidade de produtos e marcas se expandiram, dando ao consumidor novas opções de escolha (SOUZA, 2018).

Já entre os anos de 2002 a 2014 houve um forte crescimento da produção leiteira no Brasil, a produção cresceu 62,5% (4,1% a.a.), enquanto que o número de vacas ordenhadas aumentou 22,7%. Esta diferença indica ganho de eficiência no sistema produtivo, ou seja, as vacas ordenhadas passaram a produzir mais leite, sendo que, esse crescimento se voltou ao mercado interno, uma vez que, o mercado externo para o produto foi errático, com exportações muito fracas e importações também limitadas (BENITES et al, 2016).

Comparando a produtividade de 1973 (7 bilhões de litros) e 2018 (35 bilhões de litros), houve um aumento significativo na produção até meados do ano de 2014, pois nesse período houve uma estagnação e até mesmo uma pequena redução na produção que durou até 2016 (ROCHA et al., 2020). Segundo Carvalho, 2007, um dos pontos a ser destacado na produção de leite atualmente, é a grande diversidade quanto ao tamanho das propriedades, tipo de produtor, rebanho e tecnologias de produção adotadas. Outro ponto destacado pelo autor Rocha et al, 2020 é que desde 2014, a produção dos estados do Sul vem superando a do Sudeste que era o principal produtor, isso pode ser consequência do tipo de relevo predominante nessa região além de diversos outros fatores como o clima, o qual acaba destacando o Sul como a principal região na produção nacional, posição que vem se consolidando a cada ano

De acordo com o IBGE (2019), em 1996, o Brasil possuía cerca de 1,80 milhão de estabelecimentos rurais que produziam leite. Em 2006 esse número diminuiu para 1,35 milhão e em 2017, no último censo realizado, identificou-se 1,176 milhão de produtores. Isso indica que houve a desistência por parte de cerca de 600 mil produtores da atividade leiteira em pouco mais de 20 anos (ROCHA et al., 2020). Além disso, os dados mostram que atualmente 30% do leite produzido é gerado por apenas 2% dos estabelecimentos produtores de leite, ou seja, houve um crescimento na produção de leite, porém esse acontecimento é resultado de um número muito pequeno de produtores e propriedades fornecedoras.

Apesar de que no ano de 2019, o leite foi o sétimo maior dentre os produtos agropecuários nacionais, com o valor bruto da produção primária atingindo quase R\$ 35 bilhões (BRASIL, 2020), com faturamento líquido atingindo R\$ 70,9 bilhões (ABIA, 2020), um fator que é preocupante segundo a associação Brasileira de produtores de Leite (Abraleite) é o custo de produção que aumentou muito, principalmente nos insumos das rações, como milho e soja, desanimando diversos produtores (CANALRURAL, 2020), sendo que, o aumento do custo de produção de leite em doze meses foi de 31,17% (MALISZEWSKI, 2021).

Esse elevado custo de produção leva a muitos pecuaristas familiares a arrendarem suas terras para o cultivo de soja (BALEM & MACHADO, 2019) o que vem crescendo a cada ano e registrou um incremento de 123% entre 2006 e 2017, já a área colhida do grão teve alta de 72% e de estabelecimentos que investem na cultura 9% segundo o censo agropecuário, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019).

Com a evolução do agronegócio brasileiro, as propriedades agropecuárias fizeram empreendimentos econômicos. Nesse sentido, houve visível aumento de eficiência no uso da terra, recurso fundamental para a sustentabilidade desses empreendimentos (AGROPECUÁRIA, 2020). Isso resultou em ganho de competitividade da prática produtiva, em especial os sistemas agrícolas que contam com o apoio de cadeias produtivas fortalecidas e mercado internacional favorável, como a soja. Nesse contexto, as propriedades agrícolas tiveram ampla valorização, de tal modo que a terra, representada pelo arrendamento, apresentou significativa evolução de preço no período (AGROPECUÁRIA, 2020).



3.2 Pandemia e o impacto na produção leiteira

Em 2020, o ano de início da pandemia da Covid-19, a disponibilidade de leite no Brasil aumentou 2,8%, com volume de 734,08 milhões de litros superior a 2019. Desse aumento, cerca de 70% vieram da produção interna e 30% da importação líquida de lácteos, que é a diferença entre o volume importado menos o exportado. As importações cresceram 23,6%, atingindo 1,34 bilhão de litros, enquanto as exportações não passaram de 100,65 milhões de litros, ou seja, tivemos volume adicional à produção doméstica de 1,246 bilhão de litros, que foi disponibilizado para o consumo dos brasileiros. (Anuário do leite, 2021).

Apesar do incremento das importações, o desempenho da produção nacional foi robusto para um ano de tantas incertezas. Os últimos dados da Pesquisa Trimestral do Leite/IBGE, consolidando as informações referentes à produção inspecionada em 2020, mostrou produção recorde no país de 25,53 bilhões de litros. Assim, mesmo a produção leiteira sendo um setor de expressiva importância na economia brasileira, é preciso passar por mudanças nos sistemas de produção, como por exemplo, meios produtivos mais sustentáveis, o que irá refletir em ganhos econômicos para os produtores, possibilitando que tanto as grandes como as pequenas propriedades consigam se manter no espaço produtivo.

No quarto semestre de 2020, segundo as pesquisas trimestrais realizadas pelo IBGE, a produção leiteira teve um aumento de 0,6 % na captação de leite cru resfriado, se comparado com a produção do ano anterior. Porém esse aumento produtivo, não possibilitou que o leite e seus derivados tivessem uma redução no valor comercial, pois a demanda foi bem maior do que a produção exposta. Nas prateleiras do supermercado, de acordo com dados do CEPEA, o preço médio do leite UHT em junho de 2020, registrou alta de 17,6% fechando com R\$3,19 por litro. Já seus derivados tiveram um aumento bem significativo, como é o caso do queijo muçarela, que por meio de avaliações realizadas pelo CEPEA, o produto teve uma valorização, ainda nesse mesmo ano de 23%, com um preço médio de R\$ 22,34 o quilo desse derivado.

Já no Rio Grande do Sul, que é considerado um dos maiores estados produtores de leite, segundo o relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no RS (2021) EMATER, a produção total foi estimada como sendo da ordem de 4,39 bilhões de litros por ano, resultando em uma média de cerca de 8,90 milhões de litros por ano, para cada um dos 493 municípios onde há alguma produção de leite no RS. O estado é favorecido nesse setor por apresentar relevo e clima favoráveis, que contribuem para a produção leiteira. Abaixo é ilustrado um Gráfico divulgado pelo IBGE no ano de 2016, que demonstra a constante produção do estado ao longo dos anos.

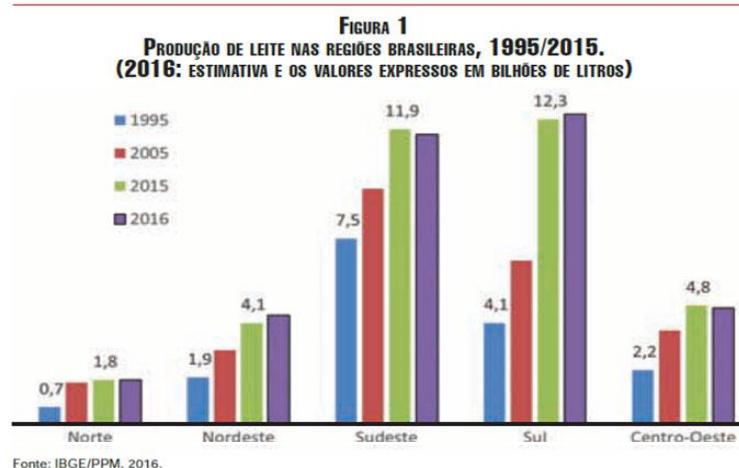


Figura 1 Produção de leite entre os anos de 1995 à 2015



Aproximadamente 4,05 bilhões de litros, ou 92,29% do total produzido no RS, são destinados às indústrias de laticínios, representando uma média de aproximadamente 8,98 milhões de litros por ano, para cada um dos 451 municípios onde há produtores vinculados às indústrias de laticínios. A produção de leite em propriedades que produzem apenas para o consumo familiar representa 4,65% do total, situando-se próxima dos 204,0 milhões de litros anuais.

O ano de 2020, foi considerado um período de grande oscilação do momento pandêmico, pois muitas decisões foram tomadas às pressas, com a finalidade de controlar a situação. O setor leiteiro nesse período foi bem valorizado devido a vários fatores como: problemas climáticos, aumento do consumo pelo fato das pessoas ficarem em isolamento social, também nesse período houve um aumento no poder de compra devido a criação do Auxílio Emergencial, que foi um programa temporário do governo Brasileiro que teve por finalidade de assegurar por um tempo determinado as condições financeiras dos brasileiros, uma vez que ficaram impedidos de trabalhar sob as condições adversas de contágio pelo vírus.

Os valores por litro de leite, segundo dados do Cepea, tiveram um aumento de aproximadamente 55,3% entre agosto e setembro, se comparado ao ano de 2019 nesse mesmo período. Essa expressiva valorização é causada pela maior concorrência entre as indústrias de laticínios pela compra de matéria-prima, já que a produção de leite segue limitada. Essa limitação produtiva, foi reflexo também dos baixos valores ocorridos no mês de maio em 2020, onde os produtores diminuíram os investimentos e até mesmo secaram muitas vacas. Esses e outros dados da produção leiteira entre os anos de 2018, 2019 e 2020 são encontrados no gráfico abaixo, divulgado pelo CEPEA.

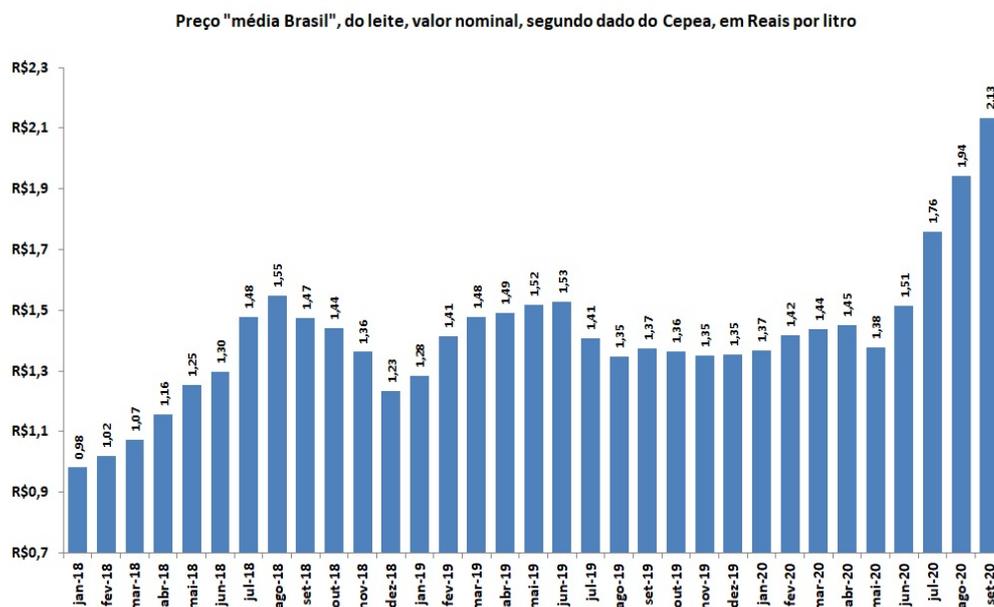


Figura 2: Preço "Média Brasil" do leite de 2018-2020

O volume de leite processado pelos produtores rurais em agroindústrias próprias legalizadas, totaliza um pouco mais de 30 milhões de litros/ano, o que equivale a 0,69% do volume total produzido no Estado. Esse valor é superior aos 26,76 milhões de litros produzidos pelos produtores que comercializam leite cru diretamente para os consumidores, mas equivale a um pouco mais de 40,00% do volume processado de forma caseira pelos produtores para comercialização na informalidade. Nos 346 municípios do RS onde foi identificada a comercialização de leite cru diretamente para os consumidores, o volume médio por município



foi estimado em aproximadamente 77 mil litros/ano. O volume médio de leite comercializado na forma de derivados lácteos de fabricação caseira totaliza mais do que o dobro desse volume (186,4 mil litros/ano) por município.

O ano de 2021 ficará marcado pelos altos patamares de preços do leite no campo, porém de rentabilidade baixa para o produtor. Para a indústria, o ano de 2021 será lembrado pela dificuldade de repassar a valorização da matéria-prima aos derivados, visto que a perda do poder de compra do brasileiro freou a demanda por lácteos. De acordo com as pesquisas em andamento, na “Média Brasil”, o preço do leite pago ao produtor em janeiro/22 deve permanecer próximo aos patamares de dezembro/21. (GRIGOL N, SANTOS J. CEPEA, 2022).

Os custos de produção elevados devem continuar limitando as margens produtivas dos pecuaristas em 2022. As expectativas para os preços de grãos são de patamares um pouco mais baixos que os atuais; porém, os gastos com fertilizantes, suplementos minerais, combustível e energia devem permanecer elevados. Esse cenário pode continuar reduzindo investimentos produtivos, como já ocorreu em 2021, limitando ainda mais o potencial de crescimento da atividade. Quanto à relação de troca do leite com o milho, de janeiro a dezembro, foram precisos 42,5 litros de leite para adquirir uma saca de 60 kg de milho, frente a 34 litros no mesmo período de 2020, recuo de 24,8% no poder de compra do pecuarista. (GRIGOL N, SANTOS J. CEPEA, 2022).

Pesquisas realizadas pelo CEPEA, com o apoio da OCB (Organização das Cooperativas Brasileiras), indicam que as médias dos preços do leite UHT, do queijo muçarela e do leite em pó (400gr) negociados no atacado do estado de São Paulo entre janeiro e dezembro de 2021 fecharam em R\$ 3,43/litro, R\$ 26,28/kg e R\$ 24,80/ kg, respectivamente, 0,6%, 0,4% e 7% acima das médias de 2020, em termos reais (deflacionados pelo IPCA de dez/21). Neste cenário, as margens das indústrias foram espremidas pelos preços elevados da matéria-prima e pela perda do poder de compra do consumidor brasileiro, visto que as cotações do leite longa vida e da muçarela apresentaram ligeiro aumento de 2020 para 2021. Em dezembro/21, os preços do leite UHT, do queijo muçarela e do leite em pó tiveram médias de R\$ 3,19/litro, R\$ 24,53/kg e R\$ 23,81/kg, recuos de 10,5%, 14,3% e 5,1% frente ao registrado em dezembro/20, em valores reais. Comparado ao mês anterior, o leite longa vida e o leite em pó se valorizaram 1,1% e 0,8%, respectivamente, enquanto para a muçarela, as cotações caíram 5,7%, na mesma comparação. De acordo com colaboradores consultados pelo Cepea, apesar da tendência de queda no preço da matéria-prima, as indústrias tiveram dificuldades em assegurar uma boa liquidez, o que resultou no aumento dos estoques e em reajustes nos preços dos derivados lácteos. (CARVALHO A, SANTOS J. CEPEA, 2022).

Em 2021, o cenário internacional do setor lácteo foi marcado pela elevação dos volumes exportados e redução das importações. Esse cenário é resultado principalmente do alto patamar da moeda norte-americana e da crescente perda do poder de compra do consumidor brasileiro. De janeiro a dezembro, as vendas expressivas de leite em pó e leite fluido alavancaram as exportações no ano, com participação de 30% no volume total, e fortes altas de 383% e 94%, respectivamente, frente ao mesmo período de 2020, somando 6,2 mil e 5,1 mil toneladas. (NASRRALLAH M, SANTOS J. CEPEA, 2022).

Em dezembro, as importações de lácteos registraram ligeira queda de 0,6% frente a novembro/21 e baixa de 50% em relação ao mesmo período de 2020, totalizando 11,3 mil toneladas. O leite em pó foi responsável por 50,6% do total adquirido, somando 5,7 mil toneladas – comparado com dezembro/20, este volume registrou queda de 65,2%. Os queijos, com participação de 22,6%, somaram 2,5 mil toneladas, recuo de 27,4% em relação ao mesmo período de 2020. Em contrapartida, o volume exportado em dezembro foi 53,2% superior ao



do mês anterior e 26,1% acima do de dezembro/20, somando 3,5 mil toneladas. (NASRRALLAH M, SANTOS J. CEPEA, 2022).

O COE (Custo Operacional Efetivo) da pecuária leiteira avançou 18,67% em 2021 na “Média Brasil” (BA, GO, MG, PR, RS, SC e SP) e, entre novembro e dezembro, especificamente, a alta foi de 0,84%. Os grupos de custos que apresentaram aumentos mais significativos no ano foram adubos e corretivos (79,85%), combustíveis (53,28%) e suplementação mineral (32,37%). De modo geral, os preços dos principais insumos da atividade pecuária foram afetados pelo movimento de alta global das commodities, principalmente do petróleo, que encareceu a produção, o transporte e a distribuição dos produtos. Além disso, a valorização de 7,36% do dólar frente ao Real em 2021 encareceu a importação das matérias-primas para suplementos minerais, adubos, agroquímicos e medicamentos. (MONTEIRO C, CEPEA, 2022).

Desde setembro de 2021, observa-se que o enfraquecimento do consumo por lácteos tem ditado os movimentos de preços para toda cadeia produtiva. As consecutivas quedas nos valores dos derivados nas negociações entre indústrias e canais de distribuição vêm sendo transmitidas também para o produtor no campo. O último dado fechado pelo Cepea mostra que o preço do leite captado em dezembro/21 e pago aos produtores em janeiro/22 chegou a R\$ 2,1093/litro na “Média Brasil” líquida, recuos de 1,1% em relação ao mês anterior e de 6,1% frente ao mesmo período de 2021, em termos reais (deflação pelo IPCA de janeiro/22). Dados recentes da Pesquisa Trimestral do Leite do IBGE apontam que a captação das indústrias caiu 3,6% do terceiro para o quarto trimestre de 2021, recuo de 5,7% em relação ao mesmo período de 2020. (GRIGOL N, CEPEA, 2022).

Os preços do leite UHT e do queijo muçarela recuaram no primeiro mês de 2022 no atacado de São Paulo. Segundo pesquisas realizadas pelo Cepea com o apoio da OCB (Organização das Cooperativas Brasileiras), os preços médios fecharam em R\$ 3,18/litro para o leite longa vida e em R\$ 24,12/kg para a muçarela, 0,6% e 2,2% inferiores ao observado no mês anterior. Em relação ao mesmo período de 2021, as desvalorizações foram de 4,33% e 7,72%, respectivamente, em termos reais (valores deflacionados pelo IPCA de janeiro/22). Segundo colaboradores do Cepea, o movimento baixista esteve atrelado à maior concorrência entre os laticínios e à necessidade de promoções para assegurar liquidez, visto que a demanda está enfraquecida. Com a menor procura por lácteos desde as festas de fim de ano, agentes relataram dificuldades em repassar a alta dos custos de produção de derivados para o consumidor final, além da pressão dos canais de distribuição por cotações mais baixas em janeiro. (CARVALHO A, CEPEA, 2022).

O ano de 2022 começou com baixa na aquisição brasileira de derivados lácteos. As reduções no volume importado foram de 23,3% de dezembro/21 a janeiro/22 e de 51,6% em relação a janeiro/21, com total de 8,7 mil toneladas no primeiro mês do ano – segundo dados da Secex. O recuo das importações está atrelado à baixa demanda do mercado interno, visto que o poder de compra da maioria dos brasileiros permanece enfraquecido. Ademais, os altos patamares de preços negociados no mercado internacional desestimularam a compra de lácteos. (NASRRALLAH M, SANTOS J. CEPEA, 2022).

3.3. Principais Sistemas de produção de leite no RS

- Produção à base de pasto: sistema onde os animais permanecem livres durante todo o dia, com acesso à pastagem, embora possam receber alimentação em algum tipo de instalação, após as ordenhas.

- Semiconfinamento: sistema no qual os animais permanecem presos por mais de seis horas por dia, mas são soltos por algumas horas quando têm acesso à pastagem.



- Confinamento total: sistema no qual os animais permanecem presos durante a totalidade do dia, em algum tipo de galpão, recebendo a totalidade da alimentação no cocho.

A grande maioria dos produtores de leite no Rio Grande do Sul adota o sistema à base de pasto, totalizando 36.181 produtores (90,04%), principalmente em função da disponibilidade de pastagens anuais no período de inverno. Por outro lado, os produtores que produzem sob o sistema de confinamento ou semiconfinamento equivalem a quatro mil produtores (EMATER, 2021).

3.4 Estiagem e os seus impactos na produção leiteira no Rio Grande do Sul

A estiagem com maior intensidade no estado do Rio Grande do Sul, iniciou-se entre o mês de Outubro/2021 e se estendeu até meados de Fevereiro/2022 onde nesse período houve um pequeno índice de pluviosidade. A estiagem influenciada pelo fenômeno La Niña, que é consequência do resfriamento das águas do Oceano Pacífico, resultou em diversos problemas para o estado, em especial nos setores de produção agrícola e econômicos. Dentre esses problemas é possível citar grandes impactos produtivos em relação a produção leiteira, pois a falta de água comprometeu o desenvolvimento das pastagens, devastou plantações de milho o que por conseguinte dificultou a estocagem de silagem, além desse fenômeno impactar diretamente os reservatórios de água como os açudes, que em várias regiões do estado secaram completamente.

Devido a esses impactos causados, houve uma limitação no campo produtivo, pois a produção e os lucros caíram e os custos tiveram um aumento significativo. Segundo o boletim divulgado pela EMATER/ASCAR-RS, a estiagem reduziu em 2,2 milhões de litros a produção diária de leite no Estado, com uma perda média de 82,5 litros por propriedade, isso é resultado das pastagens afetadas pela seca, que dificultou a alimentação dos animais, além do estresse calórico provocado, que contribui para que o animal consuma menos.

A indústria também sente os efeitos causados pela estiagem. As empresas associadas ao Sindicato da Indústria de Laticínios e Produtos Derivados (Sindilat-RS), captam normalmente em torno de 85% da produção de leite no Estado, recebe de 11 milhões a 11,5 milhões de litros diários de leite, mas com a estiagem as empresas estimam uma queda de 1 milhão de litros por dia nos volumes recebidos dos produtores.

A estiagem em âmbito Nacional, tem dificultado o trabalho dos produtores. Outro fator importante que está relacionado com esse fenômeno climático e que afeta o sistema produtivo, é o abandono da atividade por parte dos produtores. De acordo com os dados divulgados pelo relatório da Cadeira Produtiva do Leite, apresentado pela Emater/Ascar-RS, o número de produtores de leite em atividade no Rio Grande do Sul caiu 52,28% de 2015 para 2021, porém mesmo com essa queda a redução produtiva nesse setor foi de apenas 3,15%.

Segundo o Gerente Técnico da Emater/Ascar-RS, Jaimes Ries afirma que a queda cumulativa do número de animais foi de 25,94%, mas o aumento cumulativo de concentração de animais por propriedade resultou em 55,32%. Ele Também destaca que o maior desafio do setor diz respeito à inovação e tecnologia para manter o interesse do produtor, e como alguns produtores são mais resistentes a novas tecnologias, preferindo continuar com os sistemas atuais, a produção tende a ser menor, tendo por finalidade a desistência do proprietário, o que contribui para o enfraquecimento da Produção Leiteira no Estado.

3.5 Rússia X Ucrânia: Os impactos da guerra na Produção Leiteira

O conflito bélico entre Rússia e Ucrânia, se deu início no dia 24 de Fevereiro de 2022, e seus resultados estão impactando muitos setores mundiais. Entre esses setores, o econômico é a área mais afetada, pois essas duas potências, são consideradas importantíssimas no mercado



mundial de commodities. Dentre os produtos exportados pela Rússia, o Petróleo ganha destaque sendo que o país é responsável por 12% da produção mundial, sendo que a Ucrânia é o terceiro maior exportador mundial de milho, contribuindo com quase 15% da exportação deste produto. Juntos, esses países são responsáveis por uma significativa produção de trigo, totalizando aproximadamente 30% nas exportações do cereal.

Desde o início da guerra, segundos os pesquisadores da Embrapa Gado de Leite, os valores de Petróleo, Milho e Soja, subiram em torno de 30%, 20% e 10% respectivamente, sendo que esses números afetam diretamente a produção leiteira em âmbito mundial. De acordo com os Dados da Embrapa Gado de Leite, o leite em pó, durante esse período de guerra, teve um aumento de 5%, o que de certa forma desestrutura a cadeia produtiva, que em momentos anteriores foi intensamente afetada pela pandemia do Covid-19.

Dessa forma, o produtor de leite em meio Nacional, tem cada vez mais limitação nos horizontes produtivos. Esse acontecimento é influenciado por diversas situações desfavoráveis, como por exemplo a forte valorização do milho e da soja, que por consequência da quebra da safra de verão, devido a problemas meteorológicos (como a intensa estiagem na região Sul do Brasil). Assim, mesmo que o produtor receba mais pelo seu produto, seu lucro é bem menor, pois os gastos principalmente com insumos e alimentação animal são insignificamente altos.

3.6 Panorama da Atividade Leiteira na Propriedade de Francisco e Vargas Machado no Município de Júlio de Castilhos/RS

A propriedade que serviu como fonte de pesquisa, foi a do proprietário Francisco e Vargas Machado, situada na localidade de Santa Lúcia, interior do município de Júlio de Castilhos-RS. Os dados produtivos e econômicos coletados dessa propriedade, foram organizados em planilhas para uma melhor visualização dos resultados. A propriedade possui em torno de 18,2 hectares produtivos, sendo que a área média voltada para a atividade leiteira é de 15,1 hectares. Os proprietários possuem 22 vacas leiteiras, o que resulta em uma produção de aproximadamente 107.455 litros/ano e de 4.884 litros por vaca ao longo de um ano.

Um dos problemas que afeta a atividade leiteira, é em relação à alimentação dos animais, pois o plantio de culturas que são essenciais para a produção de rações e silagem, possuem dependência dos fatores climáticos para o seu ótimo desempenho. Essas dependências climáticas para uma boa produção, são considerados imprevistos que acontecem com frequência em todo o mundo, como foi o caso da estiagem ocorrida entre o final de 2021 e início do ano de 2022, que assolou diversos setores produtivos. Já na atividade leiteira, a produção a pasto de forma convencional, sofreu maior impacto se comparada a outras formas de produção, como por exemplo o PRV (Pastoreio Racional Voisin), que é considerado um sistema de manejo do pastoreio de alta densidade animal com baixa frequência de ocupação das parcelas.

De acordo com Voisin há 4 leis do Pastoreio Racional Voisin: 1º- Está relacionada ao tempo de repouso que a planta deve ter para que esta possa armazenar em suas raízes grandes quantidades de reservas resultando em um vigoroso rebrote. 2º refere-se ao tempo de ocupação que o rebanho deve ficar em uma área, pois esse tempo é essencial para que a pastagem não seja pastoreada mais de uma vez. 3º Lei, consiste em obter rendimentos máximos, que além da pastagem o produtor deve suprir as necessidades nutricionais do rebanho. A 4ª e última lei busca rendimentos regulares, ou seja, os animais não devem ficar pastejando mais do que três dias no mesmo piquete.

Com essas leis básicas do PRV é possível obter um maior aproveitamento das áreas, pois a implantação desse sistema possibilita alimento fresco e de qualidade para o rebanho, se comparado ao sistema convencional. O sistema convencional de alimentação a pasto, provoca compactação do solo, má formação da pastagem pois os animais estão em constante pastejo, o



que resulta em uma má qualidade do alimento afetando o resultado final. A propriedade analisada possui a produção com pasto de manejo convencional, mas possui uma visão de mudança desse sistema para o PRV.

Mesmo com variadas oscilações econômicas nos setores da atividade leiteira, influenciadas por longos períodos pandêmicos e fatores climáticos. Dessa forma mesmo com o aumento dos insumos e materiais básicos para a produção, a demanda por esse produto obteve constante aumento, valorizando ainda mais o setor leiteiro. Na propriedade onde o estudo foi realizado, no ano de 2021 o preço por litro de leite ficou em aproximadamente R\$2,03 e a média líquida foi de R\$1,25, superando os meses anteriores, como mostra o gráfico abaixo.

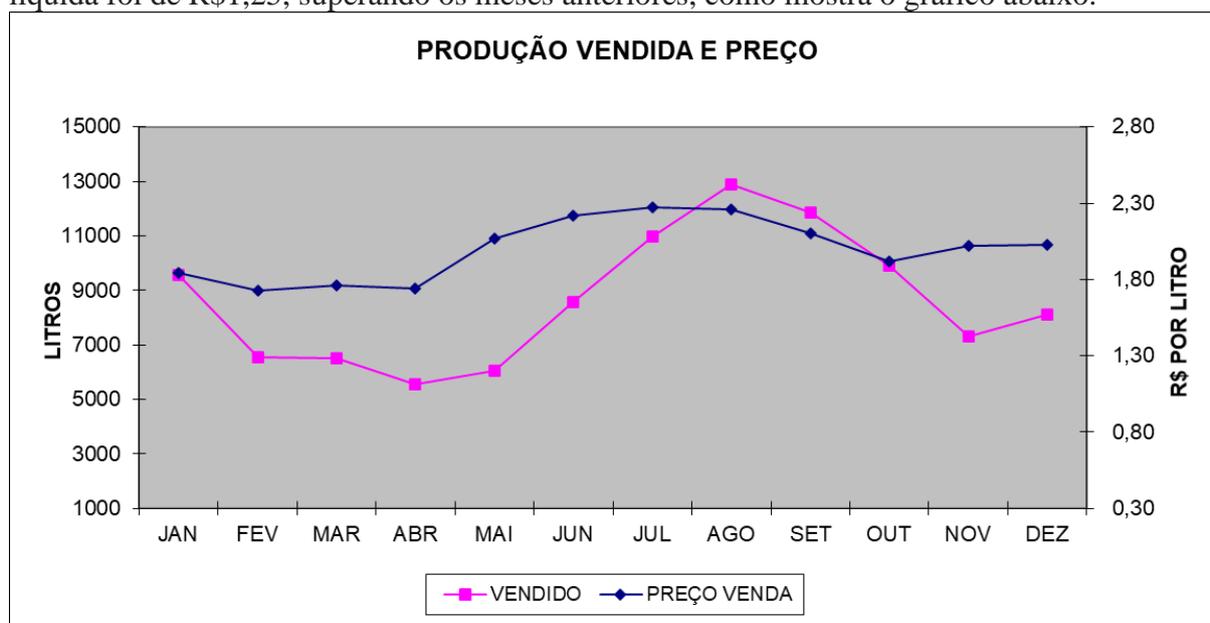


Figura 3: Produção de Leite no ano de 2021

Em relação ao custo de produção voltado para a alimentação dos animais, de acordo com a planilha de dados coletados, o proprietário possui no sistema convencional de produção um custo de aproximadamente R\$ 6.230,00, onde devido a estiagem esse valor ficou ainda maior. Segundo os dados demonstrados no gráfico, é possível notar que nos meses de setembro, outubro, novembro e dezembro houve uma pequena queda no preço do litro de leite se comparados a meses anteriores. Também nesse intervalo de meses o número de litros vendidos na propriedade teve grande queda, valores esses afetados pela estiagem que assolou com mais intensidade nesse período do ano.

Tabela 1 Valores Econômicos da Atividade Leiteira no ano de 2021

Valores Econômicos da Atividade Leiteira- ano 2021	
Margem Líquida por vaca/ano	R\$ 6127,08
Custo operacional total por vaca/ano	R\$ 5.503,50
Preço equivalente do leite produzido	R\$2,38
Preço médio de venda do leite	R\$2,30
Margem Bruta mensal	R\$10.541,99
Custo operacional em relação ao litro produzido	R\$1,10

De acordo com os dados expostos na tabela acima é possível verificar que os custos de manutenção em relação ao rebanho são elevados, uma vez que o produtor possui pouca rentabilidade na produção se comparado a produtividade de rebanhos que tem por base sistemas de base ecológica voltado para a alimentação.



Com as pastagens e lavouras de grãos devastadas pela forte estiagem, e com os altos preços de insumos, o produtor passa a obter menos retorno financeiro, o que por consequência diminui sua produção pelo fato de não possuir alimento suficiente para os animais. Esse acontecimento assolou boa parte da região Sul do Brasil, onde a maioria dos produtores sentiram os impactos da estiagem, reduzindo assim sua produção, o que resulta para os consumidores finais, uma elevação significativa no valor do leite e seus derivados.

Outro ponto que afetou a produtividade da atividade leiteira foi em relação ao conflito entre Rússia e Ucrânia, que por sua vez apresenta resultados que fragilizam o setor econômico mundial. Essa fragilidade tem grande influência sobre o Brasil uma vez que esse conflito dificulta os processos de importações e exportações, como por exemplo a importação de *commodities* agrícolas e o mercado voltado para a cultura do trigo. Por conseguinte, esses efeitos, prejudicam demasiadamente os produtores, pois o aumento dos combustíveis que é essencial para as propriedades, pode acarretar menor lucro obtido com a atividade desempenhada.

Dessa forma, é possível ressaltar que a maioria dos produtores de leite, sentiram os impactos da estiagem, porém alguns foram prejudicados com menor intensidade, como é o caso dos produtores que possuem seus rebanhos com uma alimentação a base de pasto ecológica, como por exemplo o Pastoreio Racional Voisin, que consiste basicamente na divisão das pastagens em piquetes que permite rotacionar o rebanho para que o pasto rebrote, proporcionando assim pastagens por longos períodos. A propriedade estudada, não possui esse tipo de sistema, por isso a produção sofreu uma redução assim como os retornos econômicos ao proprietário.

4. Conclusão:

Os sistemas convencionais, em sua maioria, é o método mais utilizado entre os produtores, porém sua rentabilidade é menor se comparada a outros métodos produtivos. Com isso os sistemas ecológicos de produção beneficiam o trabalho dos agricultores, uma vez que esses sistemas são de fáceis manejos, ampliando assim os bons resultados produtivos.

A propriedade onde o estudo foi realizado, apresenta grandes custos para a produção de leite, pois em análise a alimentação dos animais representa o maior valor a ser investido. Além da produção a pasto com manejo convencional, ser a principal fonte de alimento dessa propriedade, o proprietário implementa no regime alimentar, rações e suplementos para manter uma boa produtividade. Ao longo da pesquisa, foi exposto ao proprietário, os benefícios que os sistemas de base ecológica resultam, não somente para o rebanho, mas também os efeitos benéficos causados no meio ambiente.

Dentre os sistemas de produção leiteira a base de pasto, o Pastoreio Racional Voisin proporciona maior vantagem para implantação. Segundo o autor Paulo Henrique Mayer, o PRV possui variados benefícios, como por exemplo, a redução da erosão, compactação e a baixa frequência de caminhos desvegetados, pois o gado após um período de pastejo irá para outro piquete até que essa pastagem se recupere. Além disso, ele afirma que o sistema aumenta o bem estar animal, melhora a fertilidade biológica do solo, permite usar maior carga animal por área, além de reduzir o efeito de dominância entre os animais, onde juntos, esses fatores resultam em uma produção de baixo custo e maior rentabilidade.



Referências

- Alves, E. D. O., Winch, W. P., Balem, T. A., Amarante, R. T., & Bastos, T. H. (2017). Sistemas de produção de leite de base ecológica: unidades de referência como instrumentos de extensão rural.
- Agropecuária, E. B. de P. (2020). Tecnologias de Produção de Soja. *Sistemas de Produção*, 347.
- Aguiar, A., Godinho, M., & Costa, C. (2005). Produção integrada. Porto: Sociedade Portuguesa de Inovação.
- Abraleite: preço do leite subiu, mas alta dos insumos é preocupante. Canalrural, 2020. Disponível em :< <https://www.canalrural.com.br/noticias/pecuaria/leite/abraleite-insumos/>>. Acesso em: 06/07/2021.
- Balem, T. A; Machado, R. M L. Leite a pasto em sistema de Pastoreio Racional Voisin (PRV) como forma de resistência à “sojificação da sociedade”: O caso da família Schimith da Rocha. *Cadernos de Agroecologia*, v. 14, n. 2, 2019.
- Benites, F. R. G., Sobrinho, F. S., & Vilela, D. (2016). A contribuição do gênero *Cynodon* para a pecuária de leite. In *A pecuária de leite no Brasil : cenários e avanços tecnológicos* (Vol. 1). www.embrapa.br/fale-conosco/sac
- Carvalho, M. P., Martins, P. do C., Wright, J. T. C., & Spers, R. G. (2007). *O futuro desperdiçado: cenário 3. Cenários para o leite no Brasil em 2020. 01ed.* Juiz de Fora (Vol. 01).
- Carvalho, G. R.; Hott, M. C.; Oliveira, A. F. Análise espacial da concentração da produção de leite no Brasil e potencialidades geotecnológicas para o setor. Boletim de conjuntura agropecuária. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, dez. 2006. 34 p. Disponível em: . Acesso em: 11 fev. 2008.
- Carvalho, M. P., Martins, P. do C., Wright, J. T. C., & Spers, R. G. (2007). *O futuro desperdiçado: cenário 3. Cenários para o leite no Brasil em 2020. 01ed.* Juiz de Fora (Vol. 01).
[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/0E9DE01C39E70F6D832575B0005FE0B4/\\$File/NT00040DEE.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/0E9DE01C39E70F6D832575B0005FE0B4/$File/NT00040DEE.pdf)
- Cerrados, E. (2005). PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA E ORG NICA DE LEITE João Paulo Guimarães Soares Embrapa Cerrados, Brasil INTRODUÇÃO. 2.
- Desafios e oportunidades da cadeia leiteira. Milkpoint, 2020. Disponível em:< <https://www.milkpoint.com.br/colunas/familia-do-leite/desafios-e-oportunidades-da-cadeia-leiteira-222567/>>. Acesso em:04/07/2021
- Ferreira, L. A., Claudino, L. S. D., Carvalho, S. A. de, Maneschy, R. Q., & Pocard-Chapuis, R. (2020). Caracterização da pecuária leiteira de base familiar no Estado do Pará: reflexões sobre práticas agroecológicas. *Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento*, 14(1), 126. <https://doi.org/10.18542/raf.v14i1.8879>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (2021). Programas no Brasil. Disponível em: <http://www.fao.org/brasil/programas-e-projetos/pt/>. Acess em: 09/07/2021.
- IBGE. (2019). Censo agropecuário 2017: resultados definitivos. *Censo Agropecuário*, 8, 1–105.



https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3096/agro_2017_resultados_definitivos.pdf

Maliszewski, Eliza. Custos de produção pressionam produtor de leite. Agrolink, 2021. Disponível em: < https://www.agrolink.com.br/noticias/custos-de-producao-pressionam-produtor-de-leite_449125.html>. Acesso em: 06/07/2021

Mayer H. Paulo; Cartilha Pastoreio Racional Voisin, 2014.

Pinheiro Machado, L. C. Pastoreio Racional Voisin: tecnologia agroecológica para o 3. milênio. Porto Alegre: Cinco continentes, 2004

Rocha, D. T. da, Carvalho, G. R., & Resende, J. C. de. (2020). *Cadeia produtiva do leite no Brasil: produção primária (Circular Técnica 123)*. 16. <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/215880/1/CT-123.pdf>

Souza, E. G. de, Gomes, F. S. de L., Júnior, I. S. B., Neves, P. de V. S., & Azevedo, R. D. (2015). A importância do agronegócio do leite no segmento de agricultura familiar: Banco Do Nordeste Do Brasil.

Serenini, M, J; MALYSZ, S, T. (2015) A importância da agricultura familiar na produção de alimentos. Curitiba: Cadernos PDE.

Zoccal, R; De Souza, A, G; Gomes, A, T. (2005). Produção de leite na agricultura familiar. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite.

Glauco R. C, e D, Teixeira da Rocha. (2021). Cresce a oferta de leite em tempos de pandemia. Anuário do leite, Embrapa, pag 8.

Emater. Rio Grande do Sul/ASCAR. Relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul: 2021. Porto Alegre, RS: Emater/RS-Ascar, 2021. 82p.

Cepea. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada-ESALQ-USP. Boletim do Leite. Janeiro. (2022). Ano 28, nº 319.

Cepea. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada- ESALQ-USP. Boletim do Leite. Fevereiro. (2022). Ano 29, nº 320.