

PRODUÇÃO LEITEIRA E O ARRENDAMENTO DE TERRAS PARA O CULTIVO DE SOJA NO RIO GRANDE DO SUL

MILK PRODUCTION AND LAND LEASE FOR SOYBEAN CULTIVATION IN RIO GRANDE DO SUL

Autor(es): Bruna Vianna dos Santos

Filiação: Instituto Federal Farroupilha- Campus Júlio de Castilhos

E-mail: brunavianna405@gmail.com

Autor(es): Josiele Maciel Silva

Filiação: Instituto Federal Farroupilha- Campus Júlio de Castilhos

E-mail: Jo-macielsilva@hotmail.com

Autor(es): Ricardo Lopes machado

Filiação: Instituto Federal Farroupilha- Campus Júlio de Castilhos

E-mail: Ricardolopes@gmail.com

Autor(es): Tatiana Aparecida Balen

Filiação: Instituto Federal Farroupilha- Campus Júlio de Castilhos

E-mail: tatiana.balen@iffarroupilha.edu.br

Grupo de Trabalho (5): <<GT 5. Agricultura Familiar, Ruralidades e Relações de Gênero>>

Resumo

A produção leiteira no Brasil é considerada uma das principais atividades comerciais, onde é encontrado produtores da agricultura Familiar, além de médios e grandes produtores de leite. O presente trabalho tem por objetivo analisar a produção leiteira no estado do Rio Grande do Sul sobre a intensa competitividade com a produção de soja, que está cada ano aumentando suas áreas de cultivo. O estudo foi realizado em 4 cidades, sendo Tupanciretã, Júlio de Castilhos e Santa Maria, conhecidas como grandes produtoras de soja, principal monocultura concorrente de pequenas produções, principalmente as voltadas para a agricultura familiar. Os dados analisados fazem referência ao mês de julho de 2021 a Junho de 2022, sendo esses coletados por meio de uma planilha denominada Gestão da Produção Leiteira, criada pela Emater/Ascar -RS. Dentro das 4 propriedades, duas delas produzem com o sistema convencional, ou seja sendo os animais com pastejo em área livre, já as restantes produzem com o sistema de pastejo rotativo, sendo denominado como Pastoreio Racional Voisin. Ao analisar os dados produtivos desses dois sistemas, faz-se a comparação com o arrendamento das áreas para o cultivo da soja, observou-se a que os sistemas onde possuem o pastejo rotativo, a produção leiteira sobressaiu dos valores caso as áreas fossem arrendadas, e relação ao sistema com pastejo intensivo, fica viável o arrendamento das terras, pois a rentabilidade da produção leiteira não compensa o valor trabalhado por hectare, devido a baixa rusticidade do sistema com vários problemas como as mudanças climáticas que afetam a produção.

Palavras-chave: Pastoreio Racional Voisin, Soja, Produção Leiteira, sustentabilidade.

Abstract

Dairy production in Brazil is considered one of the main commercial activities, where family farmers are found, as well as medium and large milk producers. The objective of this study is to analyze the milk production in the state of Rio Grande do Sul about the intense competitiveness with soybean production, which is increasing its cultivation areas every year. The study was carried out in 4 cities, being Tupanciretã, Júlio de Castilhos and Santa Maria, known as large producers of soybeans, the main monoculture competing with small productions, especially those focused on family farming. The data analyzed refer to the month from July 2021 to June 2022, and these were collected through a spreadsheet called Milk Production Management, created by Emater/Ascar - RS. Within the 4 properties, two of them produce with the conventional system, that is, the animals with grazing in free area, while the others produce with the rotational grazing system, being called Voisin Rational Grazing. When analyzing the productive data of these two systems, the comparison is made with the leasing of the areas for soybean cultivation, it was observed that the systems where they have rotational grazing, the milk production stood out from the values if the areas were leased, and in relation to the system with intensive grazing, it is feasible to lease the land, because the profitability of milk production does not compensate for the value worked per hectare, due to the low rusticity of the system with various problems such as climate change affecting production.

Keywords: Voisin Rational Grazing, Soybean, Milk Production, sustainability.

1. Introdução

Dentre todos os itens que compõem o Produto Interno Bruto (PIB) no Brasil, o leite possui grande destaque, devido aos altos volumes produzidos da matéria prima e de seus derivados. Mesmo toda a importância voltada para esse produto, o cenário de produção anualmente está cada vez mais desfavorecido em vários quesitos, como a intensa fragilidade dos sistemas de produção sobre as interperções climáticas, redução do preço pago por cada litro, exigências das indústrias, onde todos somados resultam na desistência de produtores, sendo essa a mais complicada situação. Essa desistência implica não somente na vida da família produtora, mas também desestabiliza a economia do município a qual a atividade está inserida, diminuindo dessa forma a diversidade produtiva, como os derivados lácteos. 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, sendo que nessa redução mais de 80% dos estabelecimentos são da Agricultura Familiar. Esse acontecimento tem-se dado devido a pressão produtiva ocasionada pelas grandes culturas, principalmente a soja, que atualmente abrange grandes áreas de cultivo.

Já 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), essa redução implica diretamente no consumidor devido ao aumento do preço, além da alta quantidade importada para o país, onde em 2022 subiram 26,3% sendo que isso representa 10% do valor total consumido de forma interna, tornando o cenário muito preocupante pois a percentagem anterior variava de 3% a 5%, segundo a Embrapa. Em relação ao Rio Grande do Sul, o cenário não possui tamanha distinção, porque os dados divulgados em agosto de 2023 pelo Relatório Socioeconômico da Cadeia Produtiva do Leite, aponta em benefício um crescimento de 14% na produção, onde em 2023 foram produzidos 317,17 litros/dia/estabelecimento, já em 2021 o volume foi de 278,15 litros/dia/estabelecimento. Mesmo com esse aumento na produção, no

estado também houve uma drástica redução no número dos produtores de leite, passando de 40.182 em 2021, para 33.019 em 2023, representando 18% de redução, expressividade também encontrada comparando o ano de 2015, ano da realização do primeiro diagnóstico da Emater/Rs, que indicava o funcionamento de 84.199 estabelecimentos, correspondendo em uma redução de 60,78% dos produtores em apenas 8 anos.

No Rio Grande do sul, mesmo com o aumento na produção no intervalo de 2021 e 2023 citado anteriormente, se comparados com os dados da emater coletados em 2015, o cenário é alarmante pois a produção nesses 8 anos reduziu 8,91% sendo que em 2015 o volume atingiu 4.212.031.137 litros e 3.836.803.185 litros em 2023. Mesmo com a diminuição dos produtores a produção até mesmo aumentou, isso aconteceu porque os produtores que saem da atividade produzem pequenos volumes e possuem áreas menores, pois em 2015 mais de 80% dos produtores produziam até 100 litros/dia, atualmente boa parte das propriedades produzem entre 200 a 500 litros/dia. Outro dado divulgado pelo Relatório Socioeconomico do RS, é em relação aos sistemas produtivos do estado, onde mesmo com a predominância da alimentação sendo a base de pasto com suplementação, houve aumento de outros sistemas produtivos, como o semiconfinamento representando 10,65% e 6,35% o confinamento. Em relação a produção a pasto, devido os sistemas serem fragilizados com o escasso manejo, as áreas destinadas para essa finalidade está cada vez mais comprometida, pois os produtores estão arrendando os espaços para o cultivo de grandes culturas como a soja, esse acontecimento é o principal problema de estudo, pois implica em diversos problemas, entre eles a redução da variedade de renda do município, intensificação do uso de defensivos agrícolas que traz prejuízos para o meio ambiente, migração de pequenos produtores para as cidades, além do desequilíbrio da bacia leiteira dos municípios.

Dessa forma o trabalho faz um comparativo analisando o custo de produção do leite sobre as vantagens de arrendar as áreas para a produção de soja. A pesquisa foi realizada em 4 propriedades localizadas na região Central do estado, sendo Tupanciretã, Júlio de Castilhos e Santa Maria. Os dados correspondem ao período de Julho de 2021 e Junho de 2022, sendo analisados e coletados por meio de uma planilha denominada Custo da produção leiteira (GPL), criada pela Emater/Ascar-RS. Após a análise e discussão dos dados, conclui-se que o arrendamento das terras só é viável economicamente nas propriedades que possuem sistema convencional, pois a resiliência contra mudanças climáticas por exemplo, é muito pequena, além de efeitos significativos no meio ambiente devido a grandes áreas degradadas.

2. Metodologia

O presente trabalho é um recorte de dados de um projeto de pesquisa denominado “Custo da Atividade Leiteira em diferentes sistemas de produção”, este é desenvolvido em parceria entre o Instituto Federal Farroupilha- Campus Júlio de Castilhos e a Emater/Ascar-Rs, sendo que os dados são coletados mensalmente pelos técnicos da Emater em acompanhamento com os alunos vinculados a pesquisa. Os dados são armazenados em uma planilha nomeada como Gestão da Produção Leiteira (GPL), sendo este trabalho análise dos custos produtivos entre 4 propriedades que possuem sistemas produtivos diferentes, 2 é sistema convencional, e as outras sistema de pastejo rotativo. Após analisar os dados foi feito uma comparação se as áreas possuem vantagens em arrendamento para a cultura da soja, para isso usou-se uma equação para calcular quanto o produtor iria ganhar por hectare trabalhado, caso arrendasse, sendo equação essa: n° de hectares x média da saca da soja x n° de sacas anuais de arrendamento : 12 meses. Esse cálculo permitiu saber quanto o produtor ganharia mensalmente e por hectare caso arrendasse, o número de sacas foi encontrado devido a informação disponibilizada pela Emater de cada município.

3. Discussão

O cultivo de soja no Rio Grande do Sul, teve significativo crescimento nos últimos, tanto na produção como na área de plantio. Segundo Rogério Edivaldo e Marco Aurélio a área destinada à colheita de soja no Brasil 4,68% em 20 anos, sendo que em 1993 a área era representada por 52.815.030 hectares, já em 2013 o valor foi de 72.434.134 hectares, sendo um crescimento médio anual entre esse período de 1,76% ao ano. Em relação as cidades em estudo, são conhecidas como grandes produtoras do grão, destacando-se em ordem produtiva, o município de Tupanciretã, Júlio de Castilhos e Santa Maria, onde o destaque varia não somente em produção mas também em área plantada, como demonstra o gráfico abaixo. Esses dados que estão sendo ilustrados demonstra a quantidade produzida de soja nos três municípios de estudo em 10 anos, onde retrata nos últimos anos uma grande expansão produtiva, passando mais de meio milhão de toneladas no município de Tupanciretã, sendo que além dessa cultura, a atividade leiteira torna-se uma das variações produtivas mais importantes, pois a forte influência desse setor, movimenta a economia local, sendo que os monocultivos envolve beneficia menor parte da cadeia produtiva, além da baixa mão de obra devido aos maquinários de alta tecnologia.

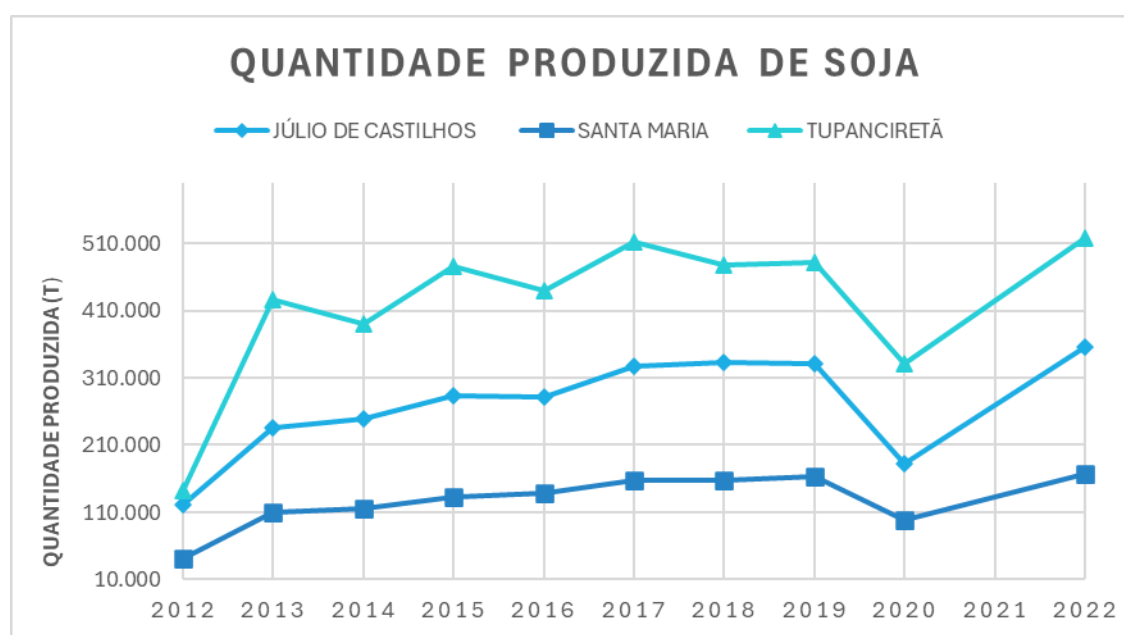


Figura 1: Quantidade produzida de soja em 10 anos

Fonte: Autores

Um dos pontos que permeiam o aumento da área produtiva de soja nesses municípios, é em relação ao relevo, bom índice pluviométrico, solos férteis, bom fluxo logístico, disponibilidade de áreas para expansão, além da mão de obra capacitada que visa melhorar a

produtividade e aumento das áreas. Rogério Edivaldo afirma os riscos que essa expansão territorial pode causar, destacando a drástica competição com outros setores produtivos, como sendo a pior das consequências, pois como a cultura exige manejos em grande escala, alto investimento em maquinários e defensivos, além da alta demanda de água e energia, acaba com que haja uma veloz degradação dos recursos naturais, sobretudo a destruição dos solos que estão entre os mais danificados ao longo desse processo de produção. Ainda segundo o autor, a introdução de sistemas produtivos mais eficientes, como por exemplo a agricultura de precisão, auxilia na minimização do uso de diversos recursos, além de isentar a necessidade de ampliar as áreas de plantio, mantendo assim uma eficiência produtiva no espaço atual. Em concordância, essas ações devem ser aplicadas com urgência, pois o desmatamento, degradação de pastagens, perda de solo, abandono de atividades para arrendamento estão crescendo não somente no Brasil, mas também nesses municípios em estudo, como ilustrado no gráfico abaixo que retrata o avanço das áreas de lavouras de soja ao longo de 10 anos.

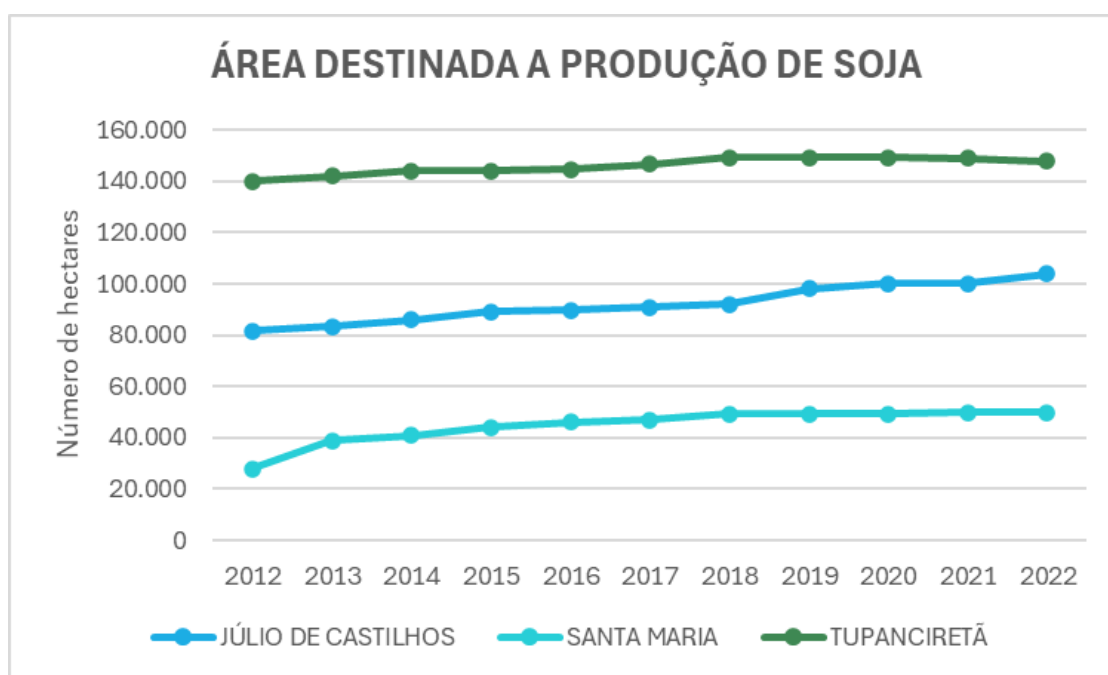


Figura 2: Área Destinada a Produção de Soja

Fonte: Autores

A atividade leiteira é uma das produções mais desempenhadas nos municípios estudados, sendo que o ranking de maior produção é liderado por Júlio de Castilhos, com quantidades expressivas, porém a monocultura da soja segundo Domingues et al, acaba anulando o avanço das áreas e propriedades voltadas para o setor leiteiro. O autor ainda afirma que o impacto da expansão de soja acaba por não estimular a fixação do homem no campo, pois as monoculturas demandam de pouca mão de obra por ser altamente mecanizada, onde somados acaba por não agregar valor à produção. O conflito entre a produção leiteira e a de soja no estado do Rio Grande do Sul e em especial no 3 municípios estudados, está ligeiramente se expandindo, o que ocasiona muitos desafios a serem enfrentados. O primeiro e mais importante, é quando os produtores desistem de produzir leite, e passam a arrendar suas terras, essa situação implica em conflitos com a cadeia produtiva, que por sua vez fica fragilizada pela desistência da família produtora. Abaixo há uma relação do gráfico criado pelo IBGE (2020), entre os municípios e a quantidade produzida de leite em 18 anos.

Bovino / Leite de vaca / **Quantidade produzida** (Unidade: l x1000)

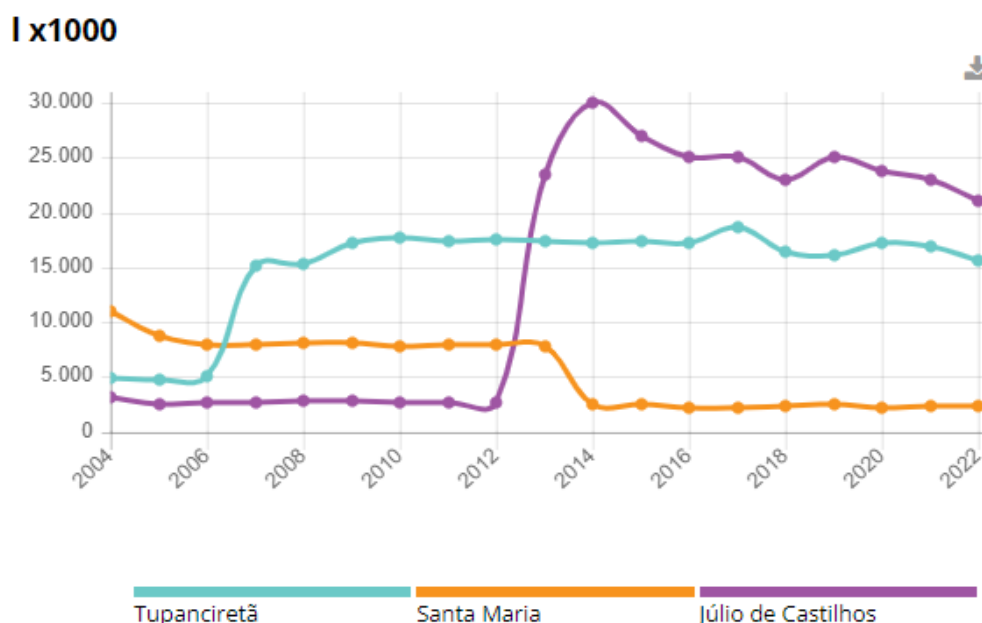


Figura 3: Quantidade produzida de leite em 18 anos

Fonte: CiLeite

O gráfico demonstra a oscilação entre os três municípios ao longo de 18 anos, no início dos anos 2000, a atividade em todos, era cenário de desenvolvimento, sendo que o que mais impressiona foi no ano de 2012 onde aconteceu um grande aumento na produção em Júlio de Castilhos, isso deve-se ao fato da bacia leiteira do município se consolidar ainda mais, pois nesse mesmo ano houve alta disponibilidade e facilidade de crédito para os produtores, alto investimento em estradas, acordos com indústrias processadoras, apoio em caso de interperies climáticas ainda aconteceu a certificação e autorização perante a agricultura familiar para produção de derivados lácteos que posteriormente foram inseridos na merenda escolar pelo PNAE. Além desses acontecimentos, o forte incentivo e introdução de manejos mais sustentáveis como o pastejo rotativo, contribuíram para o grande aumento da produção de leite nesse município, sendo que nos demais locais houve a intensificação de lavouras para as culturas anuais, como acontece no ano de 2022 onde a quantidade produzida diminuiu por causa da influência dos arrendamentos das áreas.

O arrendamento de terras no Brasil cresce a cada ano, juntamente com o número de hectares produtivos, que de acordo com os dados divulgados no senso de 2017 houve um aumento de 5,8% de áreas rurais, passando mais de 350 milhões de hectares, com 5.073.324 estabelecimentos agropecuários, totalizando 41% da área total do país. Segundo esse mesmo senso, o arrendamento de terras é um dos principais motivos para a ampliação das áreas rurais, foi por meio dessa ação que houve controvérsias ambientais e produtivas, pois isso implicou na abertura de novas áreas de plantio, o que alavancou a derrubada de florestas, extinção de nascentes, além da diminuição drástica das lavouras permanentes, que foram reduzidas em 34% e as pastagens naturais em 18%, somando 47.323 milhões de hectares. Uma das consequências causadas pelo arrendamento de terra, assunto tema da discussão é sobre a ocupação das áreas destinadas as outras atividades, como por exemplo a atividade leiteira, onde as terras destinadas a essa atividade são em quase todos os casos de desistência destinadas a lavouras temporárias como é o caso da soja, que ocupa o primeiro lugar das principais tipologias dos usos das terras no estado, descrito pelo Relatório de análises de terras no Estado do Rio Grande do Sul-RS.

Ainda de acordo com esse relatório, o arrendamento de terras no estado do Rio Grande do Sul, concentra-se com mais intensidade na região do Planalto, localização essa onde se encontra os 3 municípios em estudo, verificando-se a intensa expansão agrícola. A valorização da soja no mercado externo no ano de 2023, foi de cerca de 130%, sendo isso consequência de crises climáticas e guerras de outros países, que além dessa valorização, ocorreu nesse ano o aumento significativo do valor pago por cada hectare, duplicando o valor de 7% para 14% para as terras destinadas ao cultivo de soja. O cultivo dessas commodities nos municípios de Júlio de Castilhos, Santa Maria e Tupanciretã, pertencentes ao planalto Rio-Grandense, possui grande demanda por compra de terras, devido essa região possuir características favoráveis a produção, como por exemplos solos com altos teores de nutrientes, distribuição hídrica mais bem distribuídas, apto fotoperíodo, além da logística favorável, onde somados resultam em boa produtividade e consequentemente tamanha expansão de área.

Um dos problemas enfrentados pela atividade leiteira, é a diminuição dos produtores, essa ação possui diversos motivos, como por exemplo a falta de sucessão, sistemas produtivos ineficientes que acabam por não resistir as interperies climáticas, além da alta valorização do arrendamento de terras para o cultivo de soja, sendo que esse é o principal causador da fragilidade da produção de leite. Segundo o último censo agropecuário realizado pelo IBGE em 2017, houve drástica redução no número dos produtores de leite sendo 1,176 milhões nesse ano, comparando-se ao senso de 2006 que somados totalizavam mais de 1,350 milhões de produtores, essa diminuição foi percebida também na quantidade de vacas ordenhadas, sendo 12,711 milhões em 2006 e 11,507 em 2017. Mesmo com essas quedas, as variáveis da

quantidade de leite produzido e produtividade por animal aumentaram de forma significativa, onde a primeira variante resultou em 20.568 bilhões de litros em 2006, passando para 30.156 no ano de 2017, a segunda com 1618 em 2006 e 2621 litros/vaca/ano. Esses gratificantes aumentos são resultantes de vários avanços como a genética, manejo sustentável das pastagens, inserção em alguns casos de energia solar, uso de medicamentos menos nocivos como a homeopatia, além de outras tecnologias.

O tipo de sistema produtivo é o fator decisivo para a permanência e sucesso do produtor na produção leiteira, pois há fragilidade na maioria dos casos devido a resistência dos mesmos principalmente sobre os eventos climáticos. No Brasil a maioria da produção é a pasto, sendo que em 2023 a Embrapa afirma que a produção à pasto apresentou lucratividade 50% maior que o confinamento, que de certa forma apresenta alto custo com instalações, maquinários, medicamentos e mão de obra especializada. Segundo Ebani et al. (2009), a produção à pasto é a forma mais viável economicamente, que além disso torna-se mais benéfica se utilizado em rotação, como o Pastoreio Racional Voisin, que possui a premissa de separar as áreas em piquetes com a finalidade de otimizar a degradação das áreas, trazendo como benefícios gerais a preservação de recursos renováveis, bem-estar animal além de boa estruturação e fertilidade natural do solo.

3. Desenvolvimento:

O presente trabalho possui como análise sobre a rentabilidade da atividade leiteira a produção a pasto, denominado Pastoreio Racional Voisin (PRV), comparando o sistema convencional de produção de leite, ou seja, com áreas intensivas sem divisórias, sobre a viabilidade de arrendamento das áreas para o cultivo da soja. Esse estudo foi realizado em 4 propriedades, denominadas de propriedade 01, 02, 03 e 04, estas foram divididas em 2 grupos, sendo 01 e 02 com produção convencional, onde são localizadas nos municípios de Tupanciretã e Júlio de Castilhos, já as propriedades 03 e 04 produzem com o sistema de PRV sendo localizadas nas cidades de Santa Maria e Júlio de Castilhos respectivamente.

A produção de leite a pasto convencional consiste em, basicamente, pastagens anuais de inverno, aveia preta (*Avena strigosa*) e azevém (*Lolium Multiflorum*), e verão, milheto (*Pennisetum glaucum*) e sorgo forrageiro (*Sorghum bicolor*), onde se observam vazios forrageiros acentuados. Os vazios forrageiros em anos de disponibilidade hídrica na curva normal ocorrem nos meses de setembro e outubro, período de transição entre a forragem de inverno e verão, e nos meses de abril e maio, transição ente as pastagens de verão e inverno. A transição é feita com a implantação de uma nova forragem todas as estações, ou seja, até que a pastagem se estabeleça em ponto de corte, são quatro meses praticamente sem o fornecimento de volumoso da propriedade, obrigando as famílias a suplementar a alimentação dos animais com silagem de milho. Logo, a dieta dos animais nesse sistema é composta por pastagens anuais, silagem e concentrado. O manejo da fertilidade do solo e das áreas para plantio das forrageiras é realizado com fertilização química, uso de agrotóxicos e muitas vezes, aração do solo. O manejo convencional das pastagens também consiste em colocar o rebanho por tempo determinado em área livre, sem que contenha um pastejo controlado, o que prejudica o rebrote da planta, gerando um pasto de baixa qualidade.

Já em relação o manejo ecológico, tem por principal objetivo, utilizar a forragem disponível para obter o máximo de produtividade, sendo implantado também a divisão da área em piquetes. Com essa divisão é possível controlar o tempo de pastejo dos animais, além de direcionar o rebanho para um próximo local, formando uma rotação, que favorece o rebrote do piquete anterior gerando um pasto de melhor qualidade (BALEM e MACHADO, 2019). Outros

elementos importantes no manejo ecológico é implantação de árvores no sistema, possibilitando sombreamento para os animais no verão e abrigo no inverno, além de água em todos os piquetes. A disponibilidade de água nos piquetes gera um aumento de rendimento de 10 a 20% de produção de leite (PINHEIRO MACHADO, 2004).

Ao contrário do sistema convencional, que se baseia em pastagens anuais, no manejo ecológico as pastagens são perenes e perenizadas. Perenes porque se utiliza pastagens tropicais para a oferta de forragem no verão e sobressemeadura de aveia e azevém no inverno, assim quando pastagens de verão sessam o crescimento, já tem oferta das pastagens anuais semeadas sobre essas, por isso o termo perenizadas, sempre há pastagem na área. De acordo com Pinheiro Machado (2004) a utilização de pastagens tropicais permite a produção de forragem de boa qualidade em climas subtropicais, no entanto é necessário a utilização de espécies forrageiras de clima temperado durante os meses mais frios. A sobressemeadura é realizada entre os meses de março e abril antes da entrada dos animais no piquete. Após a saída dos animais é realizada a roçada da forragem que não foi consumida, com o pisoteio dos animais e a palha, as sementes ficam cobertas e germinam. Dessa forma, sem revolver o solo e sem usar herbicida, é estabelecida a pastagem de inverno. Com esta técnica a área de pastoreio possui pastagem o ano inteiro, praticamente eliminando os vazios forrageiros que normalmente acontecem na mudança da estação quente para a estação fria e vice-versa. Nesses períodos, é necessário em torno de 40 dias de descanso para o retorno dos animais ao piquete, o que justifica uma necessidade de 50 piquetes, para garantir a permanência média de um dia do lote de animais no piquete, possibilitado um manejo adequado das pastagens e animais, respeitando, assim, as leis universais de Voisin. O manejo de troca de piquete é feito depois da ordenha da tarde, pois o período da noite é o momento em que os animais mais pastam, especialmente no verão.

Em relação aos dados produtivos, foi feito a coleta dos dados em uma planilha denominada de Gestão da produção Leiteira com autoria do Engenheiro Agrônomo Breno Kirchof sobre adaptação da Emater/Ascar-RS, esses dados foram coletados no período de um ano correspondendo aos meses de Julho de 2021 à Junho de 2022. Na tabela abaixo as propriedades 01 e 02, que possuem o sistema convencional, há menor resiliência produtiva, essa afirmação sustenta-se com os valores demonstrados abaixo, onde ocorre o comparativo entre a margem bruta mensal total e a renda por hectare, sendo que essa foi resultante da divisão da renda bruta mensal sobre o número total de hectares trabalhados sendo nesse caso 13 hectares trabalhados. Esses valores da atividade leiteira foram em seguida comparados com o valor de arrendamento para a soja, sendo que esses valores são resultados da seguinte equação: Valor médio da saca de soja x o nº de hectares trabalhados x quantidade de sacas que as áreas foram arrendadas / 12 meses do ano. Dessa forma foi possível saber o valor anual, mensal e por hectare que o arrendamento iria proporcionar, sendo que o valor médio da saca de soja foi encontrado por meio da soma do valor unitário da saca, nos meses que correspondiam um ano de pesquisa sendo julho de 2021 até junho de 2022, somado os valores e dividido pelos 12 meses, resultando assim a média da saca da soja para cada município em estudo.

Mês	SISTEMA CONVENCIONAL							
	Propriedade 01 (Tupanciretã)				Propriedade 02 (Júlio de Castilhos)			
	Margem Bruta		Renda Arrendamento		Margem Bruta		Renda Arrendamento	
	Mensal	Por hectare	Mensal	Por hectare	Mensal	Por hectare	Mensal	Por hectare
1	R\$ 5.779,56	R\$ 444,58	R\$ 3.570,06	R\$ 274,62	R\$ 16.057,10	R\$ 1.235,16	R\$ 3.179,80	R\$ 244,60
2	R\$ 1.819,33	R\$ 139,94	R\$ 3.570,06	R\$ 274,62	R\$ 19.070,35	R\$ 1.466,95	R\$ 3.179,80	R\$ 244,60
3	R\$ 755,81	R\$ 58,07	R\$ 3.570,06	R\$ 274,62	R\$ 14.964,50	R\$ 1.151,11	R\$ 3.179,80	R\$ 244,60
4	R\$ 6.310,68	R\$ 485,43	R\$ 3.570,06	R\$ 274,62	R\$ 4.105,74	R\$ 313,38	R\$ 3.179,80	R\$ 244,60
5	R\$ 5.833,20	R\$ 448,70	R\$ 3.570,06	R\$ 274,62	R\$ 494,48	R\$ 38,03	R\$ 3.179,80	R\$ 244,60
6	R\$ 10.737,08	R\$ 825,92	R\$ 3.570,06	R\$ 274,62	R\$ 1.711,00	R\$ 131,61	R\$ 3.179,80	R\$ 244,60
7	R\$ 2.970,60	R\$ 228,50	R\$ 3.570,06	R\$ 274,62	R\$ 1.059,52	R\$ 81,50	R\$ 3.179,80	R\$ 244,60
8	R\$ 10.251,28	R\$ 788,53	R\$ 3.570,06	R\$ 274,62	R\$ 1.125,24	R\$ 86,55	R\$ 3.179,80	R\$ 244,60
9	R\$ 11.296,80	R\$ 868,98	R\$ 3.570,06	R\$ 274,62	R\$ 5.113,29	R\$ 393,33	R\$ 3.179,80	R\$ 244,60
10	R\$ 11.498,00	R\$ 884,46	R\$ 3.570,06	R\$ 274,62	R\$ 5.431,74	R\$ 417,82	R\$ 3.179,80	R\$ 244,60
11	R\$ 5.797,11	R\$ 445,93	R\$ 3.570,06	R\$ 274,62	R\$ 2.845,33	R\$ 218,87	R\$ 3.179,80	R\$ 244,60
12	R\$ 16.387,80	R\$ 1.277,52	R\$ 3.570,06	R\$ 274,62	R\$ 11.055,61	R\$ 850,43	R\$ 3.179,80	R\$ 244,60
Resultado anual	R\$ 89.437,25	R\$ 6.896,56	R\$ 42.840,72	R\$ 3.295,44	R\$ 83.033,90	R\$ 6.384,74	R\$ 38.157,60	R\$ 2.935,20

Figura 5: Comparativo entre a produção de leite em Sistema convencional sobre o arrendamento para cultivo de soja

A tabela acima demonstra duas propriedades que utilizam do sistema convencional como forma de manejar suas pastagens. A propriedade 01 localizada em Tupanciretã, possui uma renda bruta mensal e por hectare muito maior caso arrendassem, assim como ocorre com a propriedade de número dois, porém nesse sistema há maior vantagens em arrendar as áreas pois no arrendamento não há investimento algum, como acontece na produção leiteira, a qual possui altos investimentos, como por exemplo, genética dos animais, alta adubação química do solo, compra de silagem, principalmente em momentos em que há maior consumo como nos períodos de estiagem e vazio forrageiro. O número de propriedades que possuem esse sistema de produção ainda é bem significativo nos municípios, mesmo sendo a maioria produtores familiares, ocorre a intensificação de altos custos produtivos.

Mês	Sistema Pastoreio Racional Voisin (PRV)							
	Propriedade 03 (Santa Maria)				Propriedade 04 (Júlio de Castilhos)			
	Margem Bruta		Renda Arrendamento		Margem Bruta		Renda Arrendamento	
	Mensal	Por hectare	mensal	Por hectare	Mensal	Por hectare	mensal	Por hectare
1	R\$ 12.572,17	R\$ 502,88	R\$ 5.327,58	R\$ 213,08	R\$ 14.003,54	R\$ 935,56	R\$ 3.669,00	R\$ 244,66
2	R\$ 12.796,86	R\$ 511,87	R\$ 5.327,58	R\$ 213,08	R\$ 14.144,47	R\$ 942,96	R\$ 3.669,00	R\$ 244,66
3	R\$ 2.371,42	R\$ 494,85	R\$ 5.327,58	R\$ 213,08	R\$ 12.602,75	R\$ 840,18	R\$ 3.669,00	R\$ 244,66
4	R\$ 26.297,00	R\$ 1.051,88	R\$ 5.327,58	R\$ 213,08	R\$ 5.562,71	R\$ 370,84	R\$ 3.669,00	R\$ 244,66
5	R\$ 18.746,93	R\$ 749,87	R\$ 5.327,58	R\$ 213,08	R\$ 1.043,98	R\$ 69,59	R\$ 3.669,00	R\$ 244,66
6	R\$ 33.719,99	R\$ 1.348,79	R\$ 5.327,58	R\$ 213,08	R\$ 6.094,75	R\$ 406,31	R\$ 3.669,00	R\$ 244,66
7	R\$ 54.193,99	R\$ 2.167,75	R\$ 5.327,58	R\$ 213,08	R\$ 4.247,08	R\$ 284,93	R\$ 3.669,00	R\$ 244,66
8	R\$ 61.550,00	R\$ 2.462,00	R\$ 5.327,58	R\$ 213,08	R\$ 7.819,10	R\$ 521,27	R\$ 3.669,00	R\$ 244,66
9	R\$ 40.081,38	R\$ 1.603,24	R\$ 5.327,58	R\$ 213,08	R\$ 7.373,79	R\$ 491,58	R\$ 3.669,00	R\$ 244,66
10	R\$ 37.855,78	R\$ 1.514,23	R\$ 5.327,58	R\$ 213,08	R\$ 15.127,63	R\$ 1.008,50	R\$ 3.669,00	R\$ 244,66
11	R\$ 31.136,00	R\$ 1.245,44	R\$ 5.327,58	R\$ 213,08	R\$ 16.941,02	R\$ 1.129,40	R\$ 3.669,00	R\$ 244,66
12	R\$ 32.316,00	R\$ 1.292,64	R\$ 5.327,58	R\$ 213,08	R\$ 26.663,54	R\$ 1.777,56	R\$ 3.669,00	R\$ 244,66
Resultado anual	R\$ 363.637,52	R\$ 14.945,44	R\$ 63.930,96	R\$ 2.556,96	R\$ 131.624,36	R\$ 8.778,68	R\$ 44.028,00	R\$ 2.935,92

Figura 7:Figura 5: Comparativo entre a produção de leite em Sistema de PRV sobre o arrendamento para cultivo de soja

A tabela acima faz referências as outras duas propriedades, sendo essas com o sistema de pastoreio racional Voisin. Os valores finais e anuais refletem a influência de um manejo e sistema consolidado e eficiente, pois em comparação a propriedade 03, que possui uma área de 25 hectares, sendo esses altamente manejados e produtivos, mesmo anulando o valor de investimentos, a alta rentabilidade permanece devido a exploração saudável do sistema. Essas duas propriedades não usam silagem, possuem gastos praticamente nulos com medicamentos, pois utilizam produtos homeopáticos, possuem estruturas como sombra, água fresca e sal em cada piquete, o que dispensa o animal andar por muitas horas em longas distâncias o que consequentemente prejudica o score e produção de leite.

4.Conclusão

A proposta de arrendamento de terras em diferentes regiões do estado torna-se inviável no sistema de pastejo rotativo, em relação ao sistema convencional é mais viável pois não há nenhum investimento caso o produtor arrende. Dessa forma o incentivo da introdução de sistemas de base ecológica como o pastoreio Racional Voisin torna-se indispensável, pois somente dessa maneira é possível amenizar o avanço das monoculturas, gerando assim maior consolidação da agricultura familiar, produtores de leite, além da variação econômica e produtiva.

5. Referências

ALTIERI, M.. **Agroecologia**: Bases científicas para uma agricultura sustentável. 3.ed.rev.ampl. São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: AS-PTA, 2012.

ALTIERI, Miguel; NICHOLLS, Clara. Agroecologia y resiliência al cambio climático: principios y consideraciones metodológicas. In: ALTIERI, Miguel; NICHOLLS, Clara. Agroecologia y cambio climático: metodologías para evaluar la resiliencia sócio-ecológica em comunidades rurales. Lima-Perú: READRES; CYTED; SOCLA, 2013. p. 07-20.

BALEM, T. A.; MACHADO, R. 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. In: Encontro Pan-Americano sobre Manejo Agroecológico de Pastagens, 2., 2018, RUFINO/SANTA FÉ / ARGENTINA. **Anais...** FLORIANÓPOLIS: ABA, 2018. v. 14.

BALEM, T. A.; MACHADO, R. L.. Sistemas de produção de leite de base ecológica: a construção das variáveis a partir de uma experiência de extensão rural em Santa Maria-RS. Revista Brasileira de Agroecologia (Online), v. 4, p. 16-30, 2019.

BALEM, T. A.; MANFIO, T. S.; AMARANTE, R. T.; AMARANTE, R. T.. Os desafios e os problemas enfrentados na produção leiteira no assentamento Santa Júlia, Júlio de Castilhos, RS. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 57, 2019, Ilhéus-BA. **Anais...** Brasília: SOBER, 2019.