

AGRICULTURA FAMILIAR E SISTEMAS PRODUTIVOS: PRODUÇÃO DE LEITE NA REGIÃO FRONTEIRA NOROESTE/RS

Pedro Luiz Büttgenbender

Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
Ijuí, Rio Grande do Sul, Brasil
E-mail: pedrolb@unijui.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7011-8552>

Nelson José Thesing

Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
Ijuí, Rio Grande do Sul, Brasil
E-mail: nelson.thesing@unijui.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7123-0717>

Airton Rodrigues da Silva

Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
Ijuí, Rio Grande do Sul, Brasil
E-mail: airtonrd.silva@sou.unijui.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6254-1676>

Jesildo Moura de Lima

Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
Ijuí, Rio Grande do Sul, Brasil
E-mail: jesildo.lima@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7457-8436>

Volmir Ribeiro do Amaral

Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
Ijuí, Rio Grande do Sul, Brasil
E-mail: volmir.amaral@sou.unijui.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2883-1979>

Natália Vogt Galli

Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
Ijuí, Rio Grande do Sul, Brasil
E-mail: natalia.galli@sou.unijui.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7012-7726>

Recebido em 27/03/2023. Aprovado em 21/06/2023.
DOI: [dx.doi.org/10.5380/guaju.v9i0.90480](https://doi.org/10.5380/guaju.v9i0.90480)

Resumo

O artigo apresenta sistemas produtivos de uso extensivo, semi-intensivo e intensivo, na agricultura familiar, na região Fronteira Noroeste, no Rio Grande do Sul. Os sistemas contam com uma diversidade de paisagem, pela existência de diferentes tipos de agricultores, o que desafia as investigações em propriedades leiteiras. Essa realidade potencializa a pesquisa, que trabalha com método de abordagem qualiquantitativa, procedimento multicaso, técnica documental, análise e interpretação dos dados, média aritmética, software Microsoft Excel® e a análise de conteúdo. O sistema semi-intensivo apresentou a maior lucratividade e menor payback. O sistema intensivo apresentou a maior produção diária, preço médio recebido por número de vacas em lactação, área utilizada na atividade, produtividade média diária por animal, receita bruta, margem líquida. A composição dos custos sofreu alteração em função do sistema produtivo, no qual o sistema extensivo apresentou o menor custo variável e o maior custo fixo, enquanto o semi-intensivo obteve o menor custo de oportunidade.

Palavras-chaves: Propriedades Leiteiras; Sistemas Produtivos; Indicadores Econômico-financeiros

FAMILY FARMING AND PRODUCTION SYSTEMS: MILK PRODUCTION IN THE FRONTEIRA NOROES- TE REGION/RS

Abstract

The article presents productive systems of extensive, semi-intensive and intensive use in family farms, in the Fronteira Noroeste region, in Rio Grande do Sul. The systems are diverse in landscape due to the existence of different types of farmers, which presents a challenge for studies in dairy farms. This reality enhances the research, which works with a quali-quantitative approach method, multicaso procedure, documental technique, data analysis and interpretation, arithmetic mean, Microsoft Excel® software, and content analysis. The semi-intensive system showed the highest profitability and lowest payback. The intensive system had the highest daily production, the average price received per number of lactating cows, area used for the activity, average daily productivity per animal, gross revenue, and net margin. The composition of costs changed depending on the production system, with the extensive system having the lowest variable costs and the highest fixed costs, while the semi-intensive system had the lowest opportunity cost.

Keywords: Dairy Farms; Productive Systems; Economic-financial indicators

INTRODUÇÃO

O leite é um alimento aconselhado na alimentação saudável, na conquista de uma melhor qualidade de vida e é produzido em todo o mundo. A sua importância pode ser notada no ambiente produtivo e econômico, especialmente nos sistemas da agricultura familiar. Nas últimas três décadas, a produção de leite aumentou mais de 50% na escala mundial e chegou a 769 milhões de toneladas, segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), que é a agência especializada do Sistema ONU e trabalha no combate à fome e à pobreza por meio da melhoria da segurança alimentar.

Além da importância alimentar, a cadeia produtiva do leite gera inúmeros empregos, possui agentes envolvidos desde a sua produção até a distribuição. No setor produtivo, cumpre importante função social, além da importância econômica, indica um aceitável nível de geração de renda em propriedades com pouca área agricultável, em sua maioria praticada por agricultores familiares, desafiando a busca da sustentabilidade nos empreendimentos.

O consumo de produtos derivados do leite está praticamente estagnado no Brasil desde o ano de 2014, assim como a produção, que também avançou pouco neste período, contrastando com o período imediatamente anterior. Segundo a Embrapa, “[...] entre 2000 e 2014, a produção de leite cresceu à taxa média anual de 5,2%, com o PIB se expandindo 3,3% ao ano. Já no período de 2014 a 2020, o crescimento da produção foi de apenas 0,5% ao ano para um PIB que encolheu” (EMBRAPA, 2021, p. 09).

Ao realizar um estudo comparativo do 3º trimestre de 2018 com o mesmo período em 2017 (IBGE, 2018), percebe-se que houve redução de 18,91 milhões de litros de leite, adquiridos pelas indústrias, influenciada por quedas em 11 das 26 Unidades da Federação, participantes da pesquisa. É possível observar em todas as regiões do país, sendo que as mais relevantes ocorreram em Santa Catarina (-50,07 milhões de litros), no Grande do Sul (-28,81 milhões de litros), seguidos por Rio de Janeiro (-17,29 milhões de litros), Minas Gerais (-14,78 milhões de litros) e São Paulo (-14,51 milhões de litros). Já Goiás apresenta aumento de 56,78 milhões de litros, e Paraná, 31,19 milhões de litros. Minas Gerais manteve-se na liderança do ranking nacional de aquisição de leite, com 23,6% do total nacional, seguido pelo Rio Grande do Sul (14,8%) e Paraná (13,1%).

No Brasil, a cadeia produtiva do leite tem se destacado no cenário do agronegócio, por ser um dos principais ambientes em geração de valor, tornando-se essencial por fornecer alimentos, gerando emprego e renda para a população (CARVALHO et al., 2017).

Os últimos dados da Pesquisa Trimestral do Leite/IBGE, consolidando as informações referentes à produção inspecionada em 2020, mostram produção recorde, no país, de 25,53 bilhões de litros naquele ano. A tabela a seguir apresenta os cinco estados maiores produtores de leite do Brasil, que respondem por 69,67% da produção nacional. (EMBRAPA 2021).

Tabela 01. Produção de leite nos Estados de Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás e Santa Catarina.

| Estado | Produção (mil litros) | Participação Produção do Brasil | Participação Acumulada |
|-------------------|-----------------------|------------------------------------|---------------------------|
| Minas Gerais | 9.447.549 | 27,11 % | 27,11 % |
| Paraná | 4.339.194 | 12,45 % | 39,57 % |
| Rio Grande do Sul | 4.270.799 | 12,26 % | 51,82 % |
| Goiás | 3.180.505 | 9,13 % | 60,95 % |
| Santa Catarina | 3.040.186 | 8,72 % | 69,67 % |

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados do Anuário do leite 2021 da Embrapa.

Segundo a Emater (2017), no Rio Grande do Sul, a atividade leiteira conta com 173.306 propriedades leiteiras, presente em 93,6% dos municípios, operando em média de 19,01 hectares por propriedade e produzindo 11 milhões de litros por dia. Quanto ao sistema produtivo adotado, 90,04% dos produtores produzem leite com sistemas de alimentação à base de pastagens, seguido pelo sistema de semiconfinamento em 6,48%, e confinamento em apenas 3,48%. (EMATER, 2021)

A estrutura produtiva no Rio Grande do Sul é alicerçada em pequenas propriedades, especialmente nas regiões norte e noroeste. Estas regiões possuem um grande número de propriedades caracterizadas pela agricultura familiar, sendo propriedades próximas umas das outras, facilitando a captação do produto (TRICHES, 2011). Para Brand (2014), no estado do Rio Grande do Sul, em sua grande maioria, predominam as pequenas propriedades leiteiras, porém também se encontram, em proporção bem menor, as grandes propriedades.

A região Fronteira Noroeste/RS, que integra a mesorregião Noroeste Riograndense, tem aproximadamente 9,7 mil produtores e possui 19 indústrias, que processam 404 milhões de litros/ano, segundo Emater (2017). De acordo com (CEPEA, 2011), a Mesorregião Noroeste

Riograndense é a principal produtora de leite do Brasil. Dados do Anuário do Leite de 2021 com base no relatório do IBGE 2019, confirmam a mesorregião como maior produtora de leite do país, com 8,23%, seguido pelo Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (MG) com 6,85% e o Oeste Catarinense com 6,75% (EMBRAPA, 2021).

Assim, o trabalho se propôs a estudar a viabilidade econômico-financeira dos diferentes tipos de propriedades existentes na região Noroeste do estado, ao operar diversos indicadores econômicos, para investigar os sistemas de produção leiteira na região. O presente artigo está organizado em seis capítulos, sendo este o primeiro. O seguinte tratará de referências teóricas, com destaque à gestão rural e a formação de indicadores econômicos e financeiros. Na sessão três, os procedimentos metodológicos, seguidos da caracterização geográfica do estudo. Na sessão cinco, a análise e discussão de resultados e as considerações finais, seguidas das referências.

1 FUNDAMENTAÇÕES TEÓRICAS

Estudos que contemplam os sistemas produtivos de leite fazem parte das temáticas acadêmicas, porém, na região Fronteira Noroeste, essa abordagem tem pouca presença nos estudos, o que indica a necessidade de pesquisas científica, sem deixar de lado outros estudos sobre o tema que, segundo Güllich, Lovato, Evangelista (2007), apontam estratégias especiais para novas investigações científicas.

1.1 Gestão Rural voltada para Produção Leiteira

A gestão em pequenas propriedades está ocupando um espaço especial na rotina de trabalho dos produtores rurais, bem como se tornou um instrumento muito importante quanto às novas tecnologias de produção. A gestão permeia ações do produtor rural ao controlar toda a movimentação financeira de sua propriedade. Segundo Dal Magro (2013), o produtor que não tem gestão em sua propriedade está trabalhando sem saber se está obtendo resultado na atividade, o que desafia a gestão na atividade leiteira em pequenas unidades familiares. Para responder a essa demanda, são recomendados métodos de gestão e controles, técnicas econômico-financeiras para poder tomar melhores decisões.

No uso das metodologias administrativas, corroboram Silva e Buss (2011), afirmando que a gestão financeira e da administração nas pequenas propriedades rurais merecem atenção especial, pois são fatores vitais de sobrevivência e têm sua característica alicerçada em prever, organizar, comandar, coordenar e controlar as atividades produtivas.

Na produção leiteira, diferentemente da produção vegetal, há a continuidade, não sazonal, e a mercadoria, o leite, é obtida diariamente, sem intervalos durante o ano, gerando um fluxo de receita até diário, dependendo do mecanismo ou da estratégia de comercialização. Esse aspecto, em especial, para os produtores que têm um volume de produção geral (soma de todas as produções) baixo, e, portanto, as sobras financeiras de cada ciclo de produção, são também baixas, tem grande significado na reposição das condições de produção e, particularmente para as condições de vida da família (SILVA, 2007, p. 136).

Significa que a gestão administrativa é extremamente importante na manutenção da atividade leiteira, que para Cruz (2016), a gestão rural é um conjunto de atividades utilizadas para planejar, organizar e controlar as atividades financeiras de uma determinada organização, que busca auxiliar a tomada de decisão, permitindo que o produtor gerencie suas atividades, objetivando aumentar a produção e reduzir custos maximizando sua rentabilidade.

1.2 Indicadores Econômicos e Produção Leiteira

O conhecimento dos indicadores econômicos auxilia no entendimento da situação econômico-financeira da propriedade. Esse processo possibilita uma avaliação da condição da empresa para que se possam fazer planejamentos a curto e longo prazos, segundo Araújo (2009). Já para Santos e Lopes (2012), a análise de rentabilidade oportuniza aos gestores comparar a atividade de produção de leite com outras atividades econômicas.

O processo de estudo das atividades na propriedade indica a necessidade da análise econômico-financeira da mesma, torna-se imprescindível o levantamento dos custos de produção, tanto os fixos como os custos variáveis. Para Padoveze (2005), os custos são gastos necessários em um processo produtivo, podendo se dizer que custos são valores econômicos utilizados na geração de produtos ou serviços.

Ao verificar os custos fixos, Bornia (2008) indica que são aqueles custos que, independentemente da quantidade produzida, serão computados igualmente. Já os custos variáveis são os custos que estão diretamente ligados à quantidade produzida,

aumentando juntamente com o nível de atividade da organização. Para Stark (2008, p. 54), “o custo é determinado como variável, se o total variar em proporção direta ao volume de produção. Um custo é determinado fixo quando seu total não varia com o volume de produção”.

Portanto, além dos custos fixos e variáveis, faz-se necessário verificar o custo de oportunidade. É um processo que trata do maior valor que se pode obter, se o capital da atividade for investido em outra atividade. Para Gray e Johnston (1977), um custo de oportunidade passa a ser o lucro, fruto de um conjunto de recursos, se tivesse sido aplicado num certo uso alternativo.

Além de verificar o custo de oportunidade, Arruda (2013) afirma a necessidade de olhar para o custo operacional efetivo, que representa o total de gastos que implicam o desembolso por parte do produtor, igualmente aos custos variáveis. O custo operacional total representa a soma do custo operacional efetivo aos custos fixos, este referente à mão de obra utilizada na atividade e à depreciação das benfeitorias, máquinas e animais, assim como demais custos que variam proporcionalmente na produção. Portanto, o custo total representa o somatório entre o custo operacional total e o custo de oportunidade da terra e do capital investido.

No entender de Marques (2010), é importante verificar no processo da gestão, a receita bruta, que trata da entrada de recursos na empresa, correspondentes à venda de mercadorias, produtos, prestação de serviços ou juros de investimentos realizados. Sandroni (2006) aponta que a receita é o somatório de todos os valores recebidos em um dado espaço de tempo, podendo ser medida em um dia, um mês ou um ano. A receita bruta neste estudo foi obtida através da quantidade total de leite vendido, multiplicando-se pelo preço médio recebido, além disso, foram computadas outras formas de ingressos inerentes à atividade, como venda e descarte de animais, além do beneficiamento próprio do produto.

Assim, a margem bruta, também conhecida como margem de contribuição, é conceituada em Perez (2006) como sendo a diferença entre o preço de venda e a soma dos custos variáveis. Stark (2008) segue na mesma linha e afirma que este indicador é o resultado da diferença entre a receita obtida e os custos variáveis, afirmando que representa a contribuição que cada produto gera dentro da empresa para cobrir os custos variáveis e gerar lucro. Neste estudo, foi calculada a margem bruta, descontando-se da receita bruta os custos operacionais efetivos.

Portanto, a margem líquida, para Stark (2008), é o resultado obtido a partir da receita bruta, subtraindo-se os custos operacionais totais. Para Perez (2006), a margem líquida mostra o quanto a empresa lucra de verdade para cada real que entra como receita no caixa da empresa. Isso significa que é necessário diminuir as despesas fixas e variáveis. Neste estudo foi obtida a margem líquida descontando-se da receita bruta os custos operacionais totais.

Quanto ao lucro líquido ou lucro econômico, esse é obtido através da receita bruta, subtraindo-se os custos totais, que representa o lucro de fato obtido pela atividade, remunerando todos os fatores do processo produtivo (ARRUDA, 2013). O lucro líquido do exercício é o resultado positivo do confronto das receitas com os custos e despesas de determinado ano ou período (STARK, 2008). Neste estudo foi obtido o lucro líquido, descontando-se da receita bruta os custos totais. Significa, em um processo de gestão, apontar instrumentos que possam identificar o ponto de equilíbrio. Para Bornia (2002), o ponto de equilíbrio pode ser definido como o nível de venda de produtos em que o lucro da organização é nulo. Ou seja, representa a quantidade de produto que precisa ser vendido para a organização cobrir os seus custos. Segundo Bruni e Famá (2011, p. 205), “[...] o ponto de equilíbrio financeiro corresponde à quantidade que iguala a receita total com a soma dos gastos que representam desembolso financeiro para a empresa”. Neste estudo foi obtido dividindo-se os custos totais pelo preço médio obtido pelo produto.

Para Padoveze e Benedicto (2004), a lucratividade representa o lucro obtido em relação ao valor total obtido com a venda de produtos, e esta pode ser apresentada na forma de percentual ou em valor. Segundo Bornia (2002), o índice de lucratividade é o quociente entre o valor presente dos fluxos de caixa futuros esperados e o valor do investimento inicial. Pode-se achar a lucratividade, dividindo o valor presente dos fluxos de caixa posteriores pelo Investimento Inicial. Neste estudo representa o percentual de lucro líquido em relação à receita bruta total.

O payback consiste na identificação do período em que o montante de capital investido em determinada atividade passa a ser recuperado por meio dos fluxos líquidos de caixa gerados pelo investimento (KASSAI et al., 2000). Lemes Junior e Cherobim (2002) afirmam que payback trata-se do necessário para se recuperar o valor do investimento inicial, levando em conta o lucro líquido, e não os lucros contábeis, podendo ser considerado que, quanto menor o tempo de retorno do investimento, menor o risco. Neste estudo é representado pela divisão do capital investido pelo lucro líquido anual.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo utilizou-se do método de abordagem qualitativo e quantitativo. Para Marconi e Lakatos (2006), o método de abordagem qualitativo é rico em dados descritos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada. Já o método quantitativo “[...] corresponde ao fator ‘quanto’ e esse método utiliza como base a quantificação tanto na coleta, quanto no tratamento com técnicas estatísticas” (MARCONI; LAKATOS, 2006, p.84). As abordagens qualitativas e quantitativas atendem às orientações e fundamentos da pesquisa dos métodos mistos, conforme definições de Creswell e Plano Clark (2011) e Creswel (2012).

Os métodos qualitativo e quantitativo operam estudo multicaso que, segundo Yin (2005), é caracterizado por dar maior foco na compreensão e comparação dos resultados, propiciando uma maior abrangência dos resultados, e não limitando as informações a um só caso. Neste estudo contempla os sistemas produtivos, de uso extensivo, semi-intensivo e intensivo. Significa, para Yin (2005), a replicação, e não a amostragem, não permitindo, assim, a generalização dos resultados.

Portanto, os dados foram coletados utilizando-se as técnicas da observação, documental, bibliográfica, em doze propriedades produtoras de leite no período de janeiro a dezembro de 2018, sendo quatro propriedades que adotam o sistema de produção extensivo, quatro, o sistema semi-intensivo, e quatro, o sistema intensivo. As propriedades foram definidas juntamente com técnicos do setor leite da Cotrimaio, de acordo com a disponibilidade de cada produtor em participar do estudo. Foram realizadas visitas in loco para levantamento dos dados referentes aos equipamentos, instalações, máquinas e animais, os dados referentes aos custos de produção e receitas foram retirados das planilhas eletrônicas utilizadas para o acompanhamento gerencial dos técnicos.

Posteriormente foram lançados e modelados os resultados com o auxílio de uma planilha eletrônica Excel®, gerando tabelas e gráficos para facilitar a apresentação dos indicadores econômicos e financeiros das propriedades para posterior análise de conteúdo e discussão dos resultados, os indicadores foram apresentados por meio da média aritmética das quatro propriedades em cada um dos sistemas produtivos. Com o auxílio desta ferramenta, foram calculados os seguintes indicadores técnicos e de produtividade: Produção Diária (PD), Produção por Vaca em Lactação (PVL), Produtividade da Mão de obra Permanente (PMO) e Produtividade da Terra (PT), assim como os indicadores Econômicos e

Financeiros como o Custo Operacional Efetivo (COE), Custo Operacional Total (COT), Custo de Oportunidade (CO), Custo Total (CT), Renda Bruta (RB), Margem Bruta (MB), Margem Líquida (ML), Lucro Líquido (LL), Lucratividade (Luc.%), Ponto de Equilíbrio (PE) e Payback (PB).

3 CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO ESTUDO

Na região Fronteira Noroeste existem vários sistemas de produção leiteira, uns com maior custo e outros com menor custo por litro de leite produzido. O tipo de sistema utilizado em cada propriedade depende da sua realidade, ou seja, da área que possui para produzir, dos valores que possui para investir e de todas as características envolvidas na propriedade. Segundo Grando et al., (2016), os processos produtivos são determinados de acordo com a característica dos animais, dos sistemas de alimentação, formas de manejo e exigência imposta sobre a produtividade, da genética e disponibilidade financeira para investimento. Portanto, esses são alguns dos fatores que podem auxiliar na determinação do sistema de produção.

O estado do Rio Grande do Sul possuía 173.306 propriedades leiteiras em 2017. (EMATER, 2017). Esse número vem reduzindo gradativamente. O número de propriedades rurais que vendem leite para as indústrias diminuiu em 7.336/ano entre os anos de 2015 e 2021, o que representa uma redução de 52,28%. A atividade está presente em 93,76% dos municípios, com propriedades médias de 18,96 hectares, comercializando 11 milhões de litros por dia. Quanto ao sistema adotado, 90,04% dos produtores produzem leite com sistemas de alimentação à base de pastagens, seguido pelo sistema de semiconfinamento em 6,48% e confinamento total em apenas 3,48% (EMATER, 2021).

O número de vacas leiteiras de produtores do Rio Grande do Sul que vendem leite para as indústrias diminuiu em 50.784/ano, representando 25,94% de redução no período 2015-2021. A quantidade de litros processados pelas indústrias, no entanto, vem se mantendo estável neste mesmo período, com uma pequena queda de 3,15%, sendo que em 2021 foram entregues e processados 4,07 bilhões de litros. (EMATER, 2021)

A atividade leiteira no Rio Grande do Sul vem passando por uma rápida transformação no que se refere à quantidade de litros produzidos por propriedade. O quadro a seguir mostra a evolução em percentuais das propriedades quanto à litragem de leite entregue à indústria por dia. É possível perceber uma rápida concentração da produção.

Tabela 2: Estratificação dos produtores de leite conforme volume diário de produção. (Leite comercializado e destinado ao processamento industrial)

| Cap. Prod./evolução do percentual representado | 2015 | 2017 | 2019 | 2021 |
|--|--------|--------|--------|--------|
| Até 50 litros por dia | 23,86% | 17,86% | 12,02% | 8,78% |
| Entre 51 e 100 litros por dia | 21,36% | 19,90% | 16,73% | 14,50% |
| Entre 101 e 150 litros por dia | 16,30% | 17,13% | 15,75% | 14,38% |
| Entre 151 a 200 litros por dia | 12,33% | 13,78% | 14,81% | 13,96% |
| Entre 201 a 300 litros por dia | 11,29% | 13,17% | 15,93% | 16,79% |
| Entre 301 e 500 litros por dia | 8,45% | 10,31% | 13,52% | 16,51% |
| Entre 501 e 1000 litros por dia | 4,98% | 6,02% | 8,55% | 10,62% |
| Entre 1001 e 2.500 litros por dia | 1,25% | 1,56% | 2,29% | 3,70% |
| Mais de 2.500 litros por dia | 0,18% | 0,26% | 0,39% | 0,76% |

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados do Relatório EMATER 2021

Apesar do rápido processo de concentração da produção, a atividade segue sendo fortemente exercida pela agricultura familiar, que representa 96,24% do setor (EMATER, 2021).

Como resultado dos investimentos em genética, nutrição e bem-estar animal, bem como na tecnificação do processo, os produtores que vendem leite para as indústrias aumentam anualmente a produtividade numa taxa de 0,60 litro/vaca/dia (183,5 litros/vaca/ano). A raça holandesa vem conquistando espaço na preferência dos agricultores gaúchos e representava 64,78% do rebanho leiteiro em 2021, ante 58,49% em 2015. Em segundo lugar, vem a raça Jersey, com 16,41% (EMATER 2021).

Sobre a variação na adoção de sistemas de produção de leite nas propriedades, os dados da Emater apontam que vem ocorrendo, ainda que de forma lenta, mas gradual, uma transição para os sistemas de confinamento dos animais. Entre 2017 e 2021, diminuiu em 5,56 pontos percentuais o número de propriedades que produzem a base de pasto. Enquanto isso, no mesmo período aumentou em 3,14 pontos percentuais o número de propriedades com sistema semiconfinado e em 2,35 pontos percentuais o número de propriedades com confinamento. (EMATER, 2021).

Neste estudo serão utilizados os seguintes sistemas: sistema extensivo e/ou sistema a pasto, sistema intensivo ou confinamento total e sistema semi-intensivo, que representa a mescla dos dois sistemas.

O sistema extensivo ou a pasto tem a alimentação com base dos animais em pastagens, sejam elas cultivadas anualmente ou perenes. Geralmente é operado em sistema no formato de piqueteamento, de maneira que possa permitir o rebrote da forrageira. Segundo Factori et al. (2010), para produzir com lucratividade e simplicidade, existe o sistema extensivo, que demanda poucos investimentos iniciais e está adequado para o clima e os recursos que há na região. Para tanto, todo e qualquer sistema requer orientação técnica e acompanhamento por meio de planilhas de custos para a eficiência dos fatores de produção que, embora simples, requerem atenção, tornando as propriedades rurais eficientes e lucrativas.

Para Almeida et al. (2011), quando se produz leite a pasto tem-se uma vantagem em relação ao custo de alimentação, pois ele é menor quando comparado aos animais que estão em confinamento. Porém, para que o sistema de produção funcione, a forrageira utilizada deverá ser bem manejada e adubada. Inicialmente, no plantio, é realizada a adubação de base e, no momento que são extraídos nutrientes da planta durante o pastejo, os mesmos devem ser repostos através da adubação de cobertura.

Ao verificar o sistema de produção intensivo, em que os animais são controlados com maior rigor, é disponibilizada uma dieta elaborada para os animais, fornecida em cochos de alimentação. Existem sistemas de confinamentos de várias formas, em alguns, os animais ficam em baias individuais e, outros, em cama coletiva, segundo Rotta et al. (2010).

Portanto, os sistemas de confinamento apresentam basicamente espaços onde as vacas são mantidas em locais com alimentação controlada no cocho. Este ambiente deve ter instalações confortáveis e funcionais para propiciar conforto térmico para as vacas para que possam desempenhar todo seu potencial de produção (MOTA et al., 2017). Pereira et al. (2010) apontam algumas desvantagens que surgiram com os sistemas de confinamento, como a elevação do custo de produção e a necessidade de mão de obra com maior nível de conhecimento. Como vantagens, cita o aumento da produtividade por animal e saúde dos animais.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A demonstração das médias dos indicadores econômico-financeiros de quatro propriedades em cada um dos três sistemas produtivos estudados, ou seja, extensivo, semi-intensivo e intensivo, conforme detalhado na tabela 3. Pode-se observar que a produção

média diária teve variação nos diferentes sistemas produtivos, partindo de 198,9 litros por dia no sistema extensivo, 464,5 litros por dia no sistema semi-intensivo, chegando a 1.184,3 litros por dia no sistema intensivo, representando um aumento de 495% na produção diária entre os sistemas extensivo e intensivo.

Este aumento na produção se refletiu no preço médio recebido pelos produtores, pois houve incremento de 21,5% no preço recebido pelos produtores que utilizam o sistema intensivo em comparação com os que utilizam o extensivo, entre o semi-intensivo e o extensivo a diferença foi de 10,3%. Este aumento no preço pago ao produtor deve-se principalmente ao fato de as empresas que comercializam o leite pagarem-no em função do volume captado nas propriedades. Segundo o CEPEA (2019), o preço médio pago ao produtor no ano de 2018 foi de R\$ 1,207 por litro de leite.

Tabela 3: Demonstrativo dos indicadores econômico-financeiros de propriedades leiteiras que utilizam os sistemas de produção extensivo, semi-intensivo e intensivo

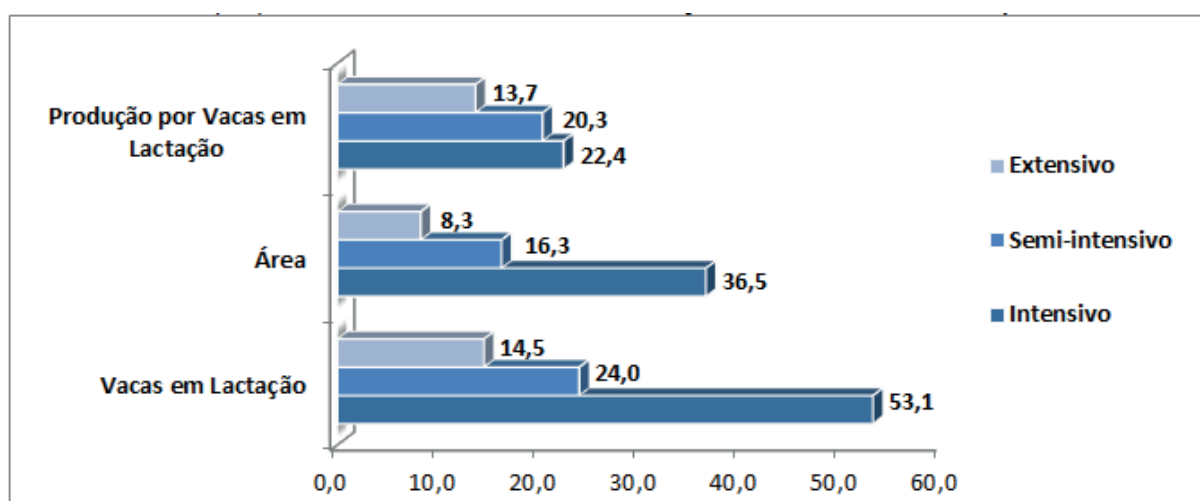
| | Média Extensivo* | | Média Semi-Intensivo* | | Média Intensivo* | |
|--|------------------|---------------|-----------------------|---|------------------|----------------|
| PD | 198,9 | | 464,5 | | 1184,3 | |
| PM | 1,07 | | 1,18 | | 1,30 | |
| VL | 14,5 | | 24,0 | | 53,1 | |
| Área | 8,3 | | 16,3 | | 36,5 | |
| PVL | 13,69 | | 20,33 | | 22,40 | |
| COE | 39,9% | R\$ 32.866,62 | 55,9% | R\$ 102.288,10 | 67,1% | R\$ 356.241,03 |
| COT | 44,7% | R\$ 69.615,23 | 30,1% | R\$ 157.452,76 | 15,8% | R\$ 440.366,00 |
| CT | 15,4% | R\$ 82.299,05 | 14,0% | R\$ 183.040,25 | 17,1% | R\$ 531.013,54 |
| RB | R\$ 78.658,09 | | R\$ 203.358,30 | | R\$ 570.175,87 | |
| MB | 58,2% | R\$ 45.791,47 | 49,7% | R\$ 101.070,20 | 37,5% | R\$ 213.934,84 |
| ML | 11,5% | R\$ 9.042,86 | 22,6% | R\$ 45.905,54 | 22,8% | R\$ 129.809,87 |
| CI | R\$ 380.625,00 | | R\$ 795.250,00 | | R\$ 1.771.937,50 | |
| PT | -R\$ 485,46 | | R\$ 1.395,85 | | R\$ 1.038,30 | |
| LL | -R\$ 3.640,95 | | R\$ 20.318,05 | | R\$ 39.162,33 | |
| LUC | -5,6% | | 10,7% | | 6,6% | |
| PE | 76001,7 | | 152464,4 | | 402651,0 | |
| PB | 273,1** | | 36,8 | | 41,9 | |
| PD = Produção diária de leite: Lt/dia | | | | <div>MB = Margem bruta: R\$</div> <div>ML = Margem líquida: R\$</div> <div>LL = Lucro líquido: R\$</div> <div>LUC = Lucratividade: %</div> <div>PE = Ponto de equilíbrio: Lt/ano</div> <div>PB= <i>Payback</i>: anos.</div> <div>*Médias de quatro propriedades</div> <div>** Médias de duas propriedad</div> | | |
| PM = Preço médio recebido: R\$/Lt | | | | | | |
| VL = Vacas em lactação: média anual | | | | | | |
| Área = Área Utilizada na atividade: hectares | | | | | | |
| CI = Capital investido na atividade: R\$ | | | | | | |
| PVL=Produção vacas em lactação: Lt/vaca/dia | | | | | | |
| PT = Produtividade da terra: R\$/hectare | | | | | | |
| COE = Custo operacional efetivo (CV) | | | | | | |
| COT = Custo Operacional total: (COE + CF) | | | | | | |
| CT = Custo total: (COT + CO) | | | | | | |
| RB = Receita bruta: R\$ | | | | | | |

Fonte: Fonte: Elaboração dos autores

Os diferentes sistemas de produção afetaram a produtividade média das vacas. No sistema extensivo, a média foi de 13,7 litros de leite por vaca/dia, passando para 20,3 e 22,4, representando respectivamente 48,5% e 63,7% de aumento para os sistemas semi-intensivo e intensivo, conforme o gráfico 1. Este fato ocorre principalmente pela união de dois fatores: dieta balanceada com adição de suplementos e minerais e melhoramento genético dos rebanhos para responder a esta dieta balanceada.

Conforme gráfico 1, o número médio de vacas em lactação nas propriedades é de 14,5 animais no extensivo, 24,0 no semi-intensivo e 53,1 no intensivo, enquanto a área média utilizada para atividade leiteira nestas propriedades é de 8,25, 16,25 e 36,5 hectares, respectivamente. O tamanho médio das propriedades leiteiras no estado é de 19,01 hectares (EMATER, 2017). O sistema extensivo apresentou a maior taxa de lotação de animais em lactação por hectare, 1,75, seguido pelo sistema semi-intensivo, 1,47 e intensivo, 1,45. Deve ser levado em consideração que nos sistemas semi-intensivo e intensivo em que há a produção de silagem, parte desta área é utilizada somente para este fim, ficando ociosa ou com outra finalidade durante os meses que não há cultivo de milho.

Gráfico 1: Demonstrativo da produção média diária por vaca em lactação (lts/dia), área utilizada (ha) e número de vacas em lactação nos três sistemas produtivos



Fonte: Elaborada pelos autores, com base na pesquisa.

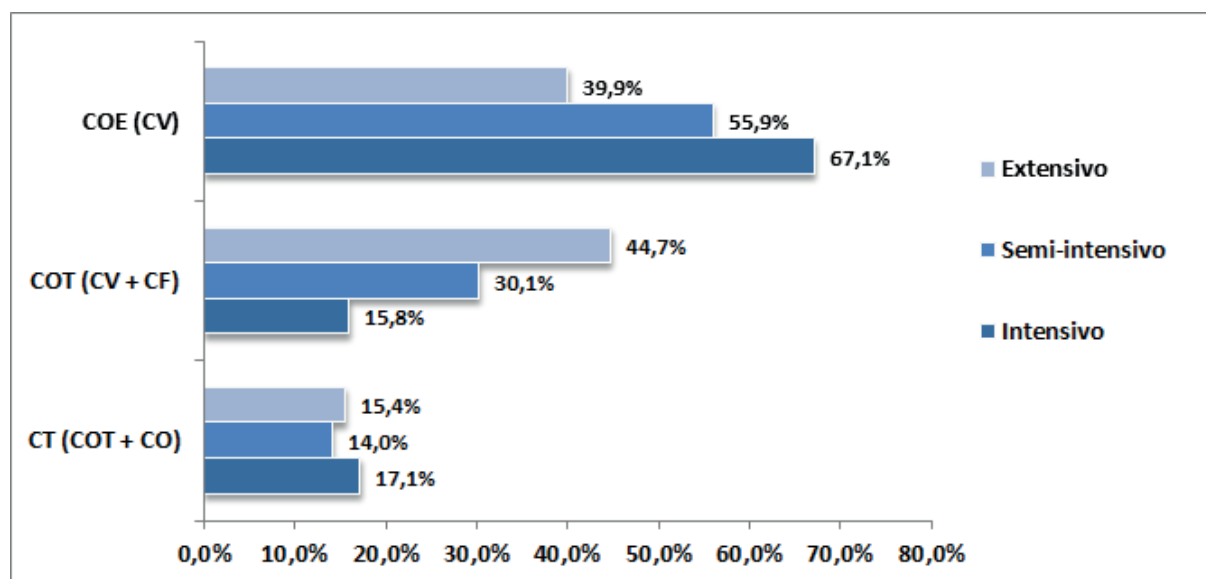
O capital investido pelos produtores na atividade leiteira teve aumento em consequência do sistema produtivo adotado, no sistema extensivo teve-se uma média de R\$ 380.625,00, aumentando para R\$ 795.250,00 no sistema semi-intensivo e R\$ 1.771.937,50 no sistema intensivo, respectivamente 108,9% e 365,5%.

Os indicadores de custos (COE, COT e CT) também tiveram aumento em função do sistema produtivo, conforme demonstrado no quadro 1. O COE teve um aumento de R\$ 32.866,60 para R\$ 102.288,10 no semi-intensivo e R\$ 356.241,00 no intensivo, representando aumento de 211,2% e 983,9% para os respectivos sistemas. O COE, que representa os custos variáveis ou desembolsáveis, teve aumento devido à maior quantidade de insumos empregados na produção, principalmente referentes à alimentação, saúde e reprodução dos animais, que aumentaram em função do maior número de animais em lactação e também em função das necessidades fisiológicas exigidas em razão da maior produção nos sistemas semi-intensivo e intensivo. A abordagem dos indicadores de custos e o da rentabilidade e produtividade contribuem com as discussões de Ploeg (1990), quando este afirma que se constitui em ponto chave para a recampesinização, que é enfrentada via redução da dependência de insumos de fora da propriedade e com maior otimização e uso dos recursos da propriedade.

Os Custos Operacionais totais (COT), que representam a soma do COE mais os custos fixos, aumentaram de R\$ 69.615,20 para R\$ 157.452,80 no semi-intensivo e R\$ 440.366,00 no intensivo, representando aumento de 126,2% e 532,6% para os respectivos sistemas. Este aumento deve-se principalmente ao aumento na depreciação dos animais, equipamentos e instalações, também energia elétrica e pró-labore dos proprietários.

Os Custos Totais (CT), que representam a soma do COT com o custo de oportunidade, também tiveram incremento: aumentaram de R\$ 82.299,00 para R\$ 183.040,30 no semi-intensivo e R\$ 531.013,50 no intensivo, representado aumento de 122,4% e 545,2% para os respectivos sistemas. Este aumento deve-se ao maior custo de oportunidade, referente ao maior capital investido na atividade e à maior quantidade de terra empregada na produção nos sistemas semi-intensivo e intensivo.

Gráfico 2: Demonstrativo do percentual dos custos de produção em relação aos custos totais nos três sistemas produtivos.

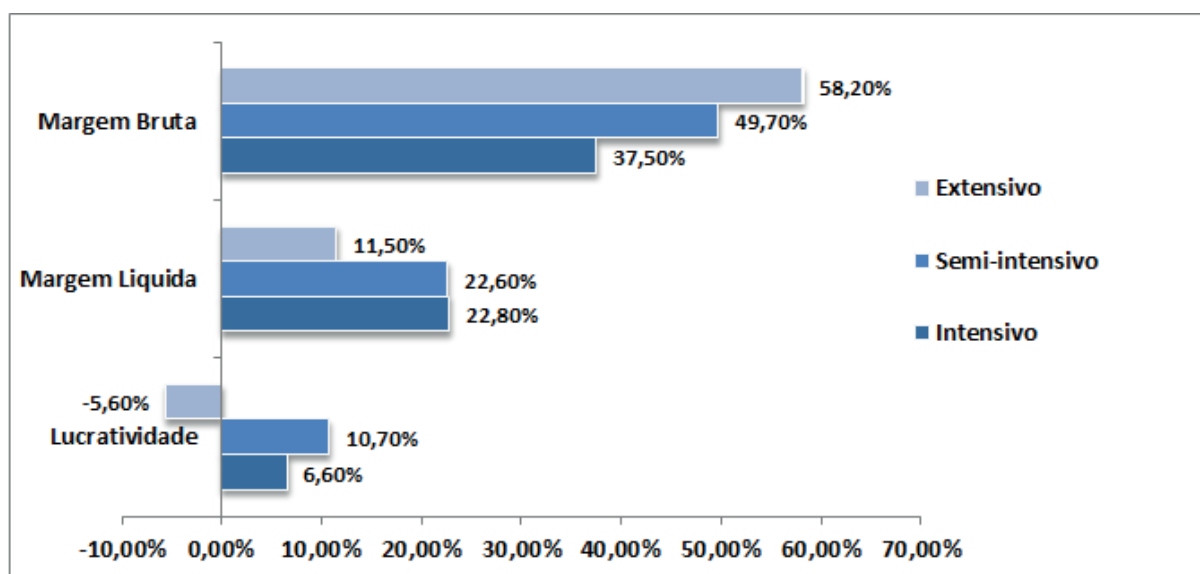


Fonte: Elaborada pelos autores.

Conforme exposto no Gráfico 2, observa-se variação na composição dos custos totais entre os diferentes sistemas, no extensivo o COE representa 39,9% dos custos totais, 55,9% no semi-intensivo e 67,1% no intensivo. O inverso ocorre com o COT, pois no sistema extensivo representa 44,7% dos custos totais e 30,1% e 15,8% nos sistemas semi-intensivo e intensivo. O Custo de Oportunidade, que é a última composição dos totais, manteve-se estável em todos os sistemas. Isto ocorre principalmente devido ao fato de os produtores que adotam o sistema extensivo terem o pasto como base da alimentação, sendo que esta representa a maior parte dos custos variáveis da produção. Nos demais sistemas ocorre a adição de silagem, concentrados e minerais na dieta, que geram maiores desembolsos por parte dos produtores.

A receita bruta foi maior no sistema intensivo, R\$ 570.175,87, devido ao maior volume de leite comercializado e maior preço recebido por litro produzido. A RB do sistema semi-intensivo e extensivo foram respectivamente R\$ 203.358,30 e R\$ 78.658,09. Ao descontar os custos operacionais efetivos, obtém-se a margem bruta, que foi de R\$ 45.791,47, R\$ 101.070,20 e R\$ 213.934,84 respectivamente para os sistemas extensivo, semi-intensivo e intensivo, na mesma ordem de sistemas representando margem bruta de 58,2%, 49,7% e 37,5% da receita bruta obtida, de acordo com o gráfico 3. Desta forma, na relação entre a receita e a margem bruta, o sistema de extensivo apresentou melhor indicador que os demais sistemas.

Gráfico 3: Demonstrativo dos indicadores margem bruta, margem líquida e lucratividade dos três sistemas produtivos



Fonte: Elaborada pelos autores, com base na pesquisa.

A margem líquida (ML) foi maior no sistema de produção intensivo tanto no montante em reais por ano R\$ 129.809,87, como percentualmente 22,8%, seguido pelo sistema semi-intensivo R\$ 45.905,54 e 22,6% e sistema extensivo R\$ 9.042,86 e 11,5%. Já quanto ao lucro líquido (LL) ou lucro econômico, observa-se que o maior valor montante foi nas propriedades com sistema intensivo, R\$ 39.162,33, seguido pelo semi-intensivo, R\$ 20.318,05 e extensivo, que apresentou LL negativo de R\$ -3640,95. Porém, ao analisar a lucratividade dos três sistemas, verifica-se que o semi-intensivo apresentou o melhor índice, 10,7%, seguido pelo intensivo, 6,6% e o extensivo com lucratividade negativa de -5,6%, conforme demonstrado no Gráfico 3.

O indicador produtividade da terra, que mede o lucro líquido por hectare dedicado à atividade, também foi melhor no sistema de produção semi-intensivo. Seu retorno foi de R\$ 1.395,58 por hectare por ano, seguido pelo intensivo, R\$ 1.038,3 e extensivo com R\$ -485,46.

O ponto de equilíbrio (PE) das propriedades do sistema de produção extensivo ficou acima da média de produção destas propriedades, sendo o ponto de equilíbrio 76.001,7 litros de leite por ano, enquanto a produção anual total foi de 72600 litros. A média do ponto de equilíbrio das propriedades com sistema semi-intensivo foi de 152.464,4 litros e do sistema intensivo de 402.651,0, ambos os sistemas ultrapassaram os seus respectivos pontos de equilíbrio.

O payback, que representa o tempo que o investidor demora em receber o valor do capital investido, apresenta o melhor desempenho no sistema produtivo semi-intensivo, 36,8 anos, seguido pelo intensivo com 41,9 anos, por final, o sistema extensivo, no qual duas das quatro propriedades estudadas apresentaram lucratividade negativa e não se pode calcular o PB, desta forma foi considerada a média das duas propriedades que apresentaram lucratividade, e o PB destas foi de 273,1 anos.

Segundo Bettencourt (2017), um estudo com uma propriedade leiteira no município de Dom Pedrito – RS, conduzida sob o sistema extensivo, com 12 hectares de pastagem, concluiu que a atividade teve custo total de R\$ 55.059,12, enquanto a receita bruta de R\$ 65.507,58, gerando lucro líquido de R\$10.448,46 no ano e lucratividade de 15,95%. Corroborando com os dados supracitados, Rigodanzo (2016) em estudo no município de Guarani das Missões – RS, em uma propriedade de 10,7 hectares e sistema de produção extensivo, encontrou os indicadores econômico-financeiros, capital investido de R\$ 210.381,56, lucro líquido R\$ 36.578,06, lucratividade de 29,9% e payback de 5,5 anos. Resultados diferentes dos encontrados por este estudo, no qual a lucratividade média das propriedades deste mesmo sistema foi negativa.

Em um estudo comparativo entre os sistemas produtivos semi-intensivo e intensivo analisando os dados econômicos e financeiros de seis propriedades de Lopes et al. (2012), verificou-se que o sistema semi-intensivo apresentou margem líquida 22,65% e lucratividade de 17,5%, enquanto no sistema intensivo a margem líquida foi de -4,2 e lucratividade de -8,1%. Concluiu-se que o sistema de produção semi-intensivo apresentou viabilidade econômica e tem condições de produzir no curto, médio e longo prazo com capitalização dos pecuaristas, enquanto o sistema de produção intensivo não apresentou lucratividade.

Capinus e Berá (2015), estudando uma propriedade no município de Cruzeiro do Sul – RS, em uma propriedade de 17,2 hectares, com sistema de produção de leite semi-intensivo e encontraram os indicadores econômico-financeiros, margem bruta 37,1% e Lucratividade de 24,23%. Neste caso, assim como o supracitado, novamente observamos que a margem bruta e margem líquida ficaram muito próximas, e a lucratividade ficou maior que a encontrada pelo presente estudo.

Corrêa et al. (2018), em um estudo multicaso com propriedades dos sistemas semi-intensivo e intensivo, encontraram as seguintes médias dos indicadores econômico-financeiros e seu respectivo desvio-padrão (DP), receita bruta média R\$ 82.256,71, custo

operacional efetivo R\$ 41.572,66, custo operacional total R\$ 56.440,37, custo total de R\$ 95.310,71, margem bruta de 40.684,06, margem líquida de R\$ 25.816,34 e lucro líquido de R\$ -13.053,99.

Conforme Costa (2014), analisando os indicadores econômico-financeiros de uma propriedade no município de Rondinha – RS, que adota o sistema de produção semi-intensivo, com 20 hectares, 39 vacas em lactação e produção média diária de 26,5 litros por vaca, percebeu-se que a receita bruta desta propriedade foi de R\$ 359.671,32 e os custos totais de R\$ 310.071,90, o lucro líquido foi de R\$ 49.599,42 e a lucratividade de 13,8%. A margem bruta foi de 47% da receita bruta e o ponto de equilíbrio foi de 250.288 litros no ano. Os dados corroboram os encontrados neste estudo, pois a lucratividade ficou próxima, e a margem bruta foi igual levando-se em conta a média das propriedades.

Segundo Arendt (2018), um estudo numa propriedade com trinta vacas em lactação no sistema de produção intensivo obteve os seguintes indicadores econômico-financeiros: receita bruta de R\$ 220.410,55, lucro líquido de R\$ -24.394,15 e lucratividade de -11%. Santos e Lopes (2014) analisaram os indicadores econômico-financeiros de três propriedades que adotam o sistema de produção intensivo e encontraram lucratividade de -9,44%, -18,03%, -33,80% e margem líquida de -7,49%, -15,42%, -31,21%. Estes dados foram contrários aos obtidos neste estudo, pois todas as propriedades do sistema intensivo apresentaram lucro líquido positivo. Os autores citam o baixo preço recebido pelo produto e os altos custos fixos e de oportunidade devido ao alto investimento da propriedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa permite apontar que as propriedades do sistema extensivo apresentaram a maior margem bruta e os menores custos totais, capital investido e ponto de equilíbrio. O sistema semi-intensivo apresentou a maior lucratividade e produtividade da terra e menor payback. O sistema intensivo apresentou a maior produção diária total, preço médio recebido pelo produto, número de vacas em lactação, área utilizada na atividade, produtividade média diária por animal, receita bruta, margem líquida e lucratividade líquida.

Foi observado também que o sistema intensivo teve os maiores dispêndios em valores montantes, em todos os tipos de custo, seguido pelo semi-intensivo e, por final, o extensivo. Entretanto, ao analisar a composição percentual dos custos em relação aos custos totais, nota-se que houve variação entre os sistemas, em que os custos variáveis

foram menores no sistema extensivo, seguido pelo semi-intensivo e intensivo, inversamente aos custos fixos, que foram menores no intensivo e maiores no extensivo. Já o custo de oportunidade foi menor no semi-intensivo, seguido pelo extensivo e, posteriormente, pelo intensivo.

A realização deste estudo possibilitou conhecer em maior profundidade a realidade econômica e financeira das propriedades leiteiras na região Fronteira Noroeste, especialmente ao olhar para a gestão das propriedades, um dos mecanismos que apresenta maior carência para os produtores. As implicações de políticas públicas voltadas à valorização da agricultura familiar, possibilidades de agregação de valor na produção de leite, bem como estratégias de diversificação, como mecanismos para ampliar a produção, fortalecer o equilíbrio econômico financeiro da atividade leite, estão além dos objetivos deste estudo. Estudos anteriores, como os de Strate e Conterato (2018), quando abordam a agroindustrialização e arranjos produtivos locais como estratégia de diversificar e fortalecer a agricultura familiar no RS, bem como os estudos de Rodrigues dos Santos, Stofel e Barbosa (2022) quando tratam de políticas públicas na agricultura familiar do território da cidadania envolvendo uma bacia leiteira. Avanços nestes estudos para ampliar e aprofundar contribuições destes estudos gerando aportes importantes para os avanços nas políticas públicas, agricultura familiar e a própria produção de leite.

Isto, por resultado, pode significar a não manutenção de muitos agricultores familiares na região. Novas alternativas de organização dos produtores, especialmente de forma cooperativada, e a capacidade de investir, através do cooperativismo, poderá resultar na agregação complementar de valor. Porém, os possíveis impactos positivos ou limitantes não foram explorados neste estudo, ficando como indicativo de agenda de pesquisa. Ainda se aponta a necessidade de novos estudos que possam trabalhar a composição dos custos que envolvem o processo produtivo nos diversos sistemas produtivos presentes na região e no estado do Rio Grande do Sul.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. B.; COSTA, F. M. G. DA; PANHOCA, L.; GOMES, G. DE M.; ROBAZZA, W. da S. Práticas de controles gerenciais pelos produtores de leite no Oeste de Santa Catarina que adotam o método de Pastoreio Racional Voisin (PRV). *Custos e @gronegóciosonline*, v.7, n. 1, p. 120-139, 2011.

ANUÁRIO LEITE 2021. Embrapa Gado de Leite. 2021. Disponível: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1132875/anuario-leite-2021-saude-unica-e-total> Acessado em 21 ago 2022.

ARAÚJO, A. T. F. Indicadores de rentabilidade: uma análise econômico financeira sobre as demonstrações contábeis da indústria ROMIA S/A. 2009. Disponível em: <http://peritocontador.com.br/wpcontent/uploads/2015/03/Ant%C3%B4niaT%C3%A1ssila-Farias-de-Ara%C3%BAjo-Indicadores-de-Rentabilidade.pdf> Acesso em 02 maio 2022.

ARENDT, C. Avaliação dos resultados econômico-financeiros da avicultura de corte e bovinocultura leiteira em uma propriedade rural de Teutônia/RS. Curso de Ciências Contábeis - Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES. Lajeado – RS, 2018.

ARRUDA, L. Administração rural e economia rural. Instituto formação. 2013. Disponível em: <http://www.ifcursos.com.br/sistema/admin/arquivos/14-29-36apostiladeadmeeconomiarural.pdf> Acesso em 02 maio 2022.

BETTENCOURT, A. F. OLIVEIRA, G. O. SCHERER, N. P. SEGABINAZZI, L. R. KAFER, A. Diagnóstico dos custos diretos e indiretos da produção leiteira em uma propriedade no município de Dom Pedrito - RS. In: 12ª Mostra de Projetos de Extensão – Concrega, Urcamp, 2019.

BORNIA, A. C. Análise Gerencial de Custos. Aplicação em empresas modernas. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BORNIA, A. C. Análise gerencial de custos em empresas modernas. Porto Alegre: Bookman, 2008.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. Gestão de custos e formação de preços: com aplicações na calculadora HP 12C e Excel. 5 ed. São Paulo. Atlas, 2011.

CAPINUS; A. D. BERRÁ; L. Indicadores gerenciais para uma propriedade de agricultura familiar de Cruzeiro do Sul. Revista destaques acadêmicos, CGO/UNIVATES, v. 7, n. 1, p. 11-135, 2015.

CARVALHO, L. de A.; NOVAES, L. P.; MARTINS, C. E.; ZOCCAL, R.; MOREIRA, P.; RIBEIRO, A. C. C. L.; LIMA, V. M. B. 2017. Importância Econômica. Disponível em: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteCerrado/importancia.html> Acesso em 02 maio 2022.

CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. Boletim do leite – Edição Especial nº 200. São Paulo: ESALQ– USP, 2011.

CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. 2019. Preço ao produtor. Esalq – USP. São Paulo. Disponível em <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/leite.aspx>. Acesso em 19 fev 2022

CORRÊA, V. M. LOPES, M. A. CORRÊA, U. Análise de rentabilidade da bovinocultura leiteira da agricultura familiar no município de Guarara-MG: um estudo multicase. HOLOS, Ano 34, v. 05, p. 163-176, 2018.

COSTA, B. Apuração dos custos da produção leiteira na propriedade XY no município de Rondinha - RS. Trabalho de conclusão de Curso de Ciências Contábeis - Universidade de Passo Fundo. Sarandi – RS, 2014.

CRESWELL, J. W. Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches. Thousand Oaks, CA: Sage, 2012.

CRESWELL, J. W.; PLANO CLARK, V. L. Designing and conducting mixed methods research. 2nd. Los Angeles: SAGE Publications, 2011

CRUZ, D. A. C. da. A importância da Gestão na Pequena Propriedade Rural. 2016. Disponível em: <https://www.biosistemico.org.br/blog/importancia-da-gestao-na-pequena-propriedade-rural/> Acessado em: 18 jan 2022.

DAL MAGRO, C. B.; DI DOMENICO, D.; KLANN, R. C.; ZANIN, A. Contabilidade rural: comparativo na rentabilidade das atividades leiteira e avícola. Custos e @gronegóciosonline, v. 9, n. 1, São Paulo, 2013.

EMATER. Relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS: EMATER/ASCAR, 2017.

EMATER. Relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS: EMATER/ASCAR, 2021.

FACTORI, M. A.; OLIVEIRA, F.; BENEDETTI, M. P. Produção de leite em pasto: simplicidade que o sistema oferece. 2010. Disponível em: <http://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/pastagens/producao-de-leite-empastosimplicidade-que-o-sistema-oferece-64008n.aspx> Acesso em 02 maio 2022.

FAO. Dairy Production and Products – Milk Production. Food And Agriculture Organization Of The United Nations (FAO). 2022. Disponível em <https://www.fao.org/dairy-production-products/products/en/> Acesso em 15 mar 2022.

GRANDO, D. L.; WALTER, A.; SIQUEIRA, D. C. de.; VARGAS, T. de. Comparação do sistema de produção de leite com alimentação a base de pasto e confinamento nos sistemas Free-stall e compost barn. InovaAgro. Workshop de Práticas Tecnológicas no Agronegócio. Itapiranga, Santa Catarina, 2016.

GRAY, J.; JOHNSTON, K. Contabilidade e Administração. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977.

GÜLLICH, R. I. C.; LOVATO, A.; EVANGELISTA, M. dos S. Metodologia da pesquisa: normas para apresentação de trabalhos: redação, formatação e editoração. Rio Grande do Sul: Ed. SETREM, 2007.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geo-estatística. Pesquisa Pecuária Municipal. 2017. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> Acesso em 19 fev 2022.

IBGE. Indicadores do IBGE. – Instituto Brasileiro de Geo-estatística. 2018. Disponível file:///C:/Users/Usuario/Downloads/abate-leite-couro-ovos_201803caderno%20 Acessado em 18 mar 2022.

KASSAI, J. C. et. al. Retorno de Investimento: Abordagem Matemática e Contábil do Lucro Empresarial. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

LEMES JR, A. B; RIGO, C. M.; CHEROBIM, A. P. M. S. Administração Financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras. Rio de Janeiro: Campos, 2002.

LOPES, M. A. SANTOS, G. dos. CARVALHO, F. de M. Comparativo de indicadores econômicos da atividade leiteira de sistemas intensivos de produção de leite no Estado de Minas Gerais. Revista Ceres, v. 59, n.4, p. 458-465, jul/ago. Viçosa – MG, 2012.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Fundamentos de metodologia científica. 6ª Ed. 3ª. reimpr. São Paulo: Atlas, 2006.

MARQUES, L. W. Contabilidade Geral 1. Segundo a lei 11638/2007 das sociedades anônimas – passo a passo da contabilidade. Paraná: Gráfica Vera Cruz, 2010.

MOTA, V.; TORRES CAMPOS, A.; ALVES DAMASCENO, F.; AUGUSTO DE MELO RESENDE, E.; PEDROSO DO AMARAL REZENDE, C.; RONALDO DE ABREU, L.; VAREIRO, T. Confinamento para bovinos leiteiros: histórico e características. Pubvet, v. 11, n. 05, p. 433-442, 2017.

PADOVEZE, C. L.; BENEDICTO, G. C. de. Análise das Demonstrações Financeiras. São Paulo: Pioneira Thomsom Learning, 2004.

PADOVEZE, C. L. Controladoria estratégica e operacional. 1ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

PEREIRA, E. S., PIMENTEL, P. G., QUEIROZ, A. C. & MIZUBUTI, I. Y. Novilhas leiteiras. Fortaleza: Graphiti Gráfica e Editora Ltda., 2010.

PEREZ JUNIOR, J. H; OLIVEIRA, L. M.; COSTA, R. G. Gestão Estratégica de Custos. 5ª edição. São Paulo: Atlas, 2006.

PLOEG, J. D. van der. Labour, markets and agricultural production. Boulder: Westview Press, 1990.

RODRIGUES DOS SANTOS, J.; STOFEL, J.; BARBOSA, L. C. B. G. As Políticas Públicas na Agricultura Familiar do Território da Cidadania da Bacia Leiteira Alagoana: PRONAF, PNAE, PAA e Programa Bolsa Família. *Revista Desenvolvimento em Questão*, v. 20, n. 58, 2022.

RIGODANZO, A. L. Acompanhamento do desempenho econômico e financeiro de atividades rurais: produção leiteira. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ, 2016.

ROTTA, P. P. Produção de bovinos de Corte e Qualidade da Carne. 1ªEd. Maringá: Editora Eduem, 2010.

SANDRONI, P. Dicionário de economia do século XXI. 2ª ed. Rio de Janeiro; São Paulo: Record, 2006.

SANTOS, G.; LOPES, M. A. Indicadores de rentabilidade do centro de custo produção de leite em sistemas intensivos de produção. *Boletim de Indústria Animal*, Nova Odessa, 2012.

SANTOS, G.; LOPES, M. A. Indicadores de rentabilidade do centro de custo produção de leite em sistemas intensivos de produção. *Boletim de Indústria Animal*, Nova Odessa, v. 69, 2012.

SILVA, N. L. S. Estudo da sustentabilidade e de indicadores de desenvolvimento rural. 271 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2007.

SILVA, P.; BUSS, R.N. A Administração na Pequena Propriedade Rural. 2011. Disponível em: <http://www.catolicaorione.edu.br/portal/wp-content/uploads> Acessado em 02 mai 2022.

STARK, J. A. Contabilidade de Custos. São Paulo: Editora Pearson, 2008.

STRATE, M. F.; CONTERATO, M.A. Agroindustrialização e arranjos produtivos locais como estratégia de diversificar e fortalecer a agricultura familiar no RS. *GUAJÚ – Revista Brasileira do Desenvolvimento Territorial Sustentável*, v. 4, n. 2, p. 48-62, 2018.

TRICHES, E. Importância da atividade leiteira na agricultura familiar e uma análise na Propriedade Ghion – Marau- RS. Trabalho de Conclusão (Graduação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre, 2011.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. São Paulo: Bookman, 2005.