

## ANÁLISE DE CUSTOS E RENTABILIDADE DA ATIVIDADE LEITEIRA EM UMA PROPRIEDADE FAMILIAR

### ANALYZING COSTS AND YIELD IN A FAMILY-RUN DAIRY OPERATION

Guilherme Labiak<sup>1</sup>  
Telma Regina Stroparo<sup>2</sup>

**RESUMO:** Com objetivo de analisar os custos e a rentabilidade da atividade leiteira em uma pequena propriedade familiar, localizada no interior do Município de Prudentópolis/PR, a presente pesquisa caracteriza-se metodologicamente como aplicada, exploratória-descritiva, com abordagem qualitativa e quantitativa, bibliográfica, documental e estudo de caso. Utilizou-se a técnica de observação e dados *ex-post-factos*. Os resultados encontrados corroboram a relevância dos controles de custos bem como as análises de lucratividade da atividade leiteira. Especificamente, sobre a propriedade estudada, verificou-se a existência de retorno líquido da atividade em aproximadamente 16,53% e lucro de 24,76% da receita bruta, confirmando a tese de que a atividade leiteira apresenta-se como uma excelente alternativa de renda para pequenas glebas de terra de propriedade familiar, destacando-se a possibilidade de utilização de mão de obra própria, implementação em pequenos espaços e diversificação de produtos com agro industrialização do leite em produtos lácteos que agregam valor como, por exemplo, produção de queijos, doce de leite, iogurtes, dentre outros.

1657

**Palavras-chave:** Atividade Leiteira. Viabilidade Financeira. Agricultura Familiar.

**ABSTRACT:** With the aim of analyzing costs and yield in a small family-run dairy farm in the countryside of the town of Prudentópolis, state of Parana, this study uses an applied, descriptive-exploratory methodology, with a qualitative and quantitative, bibliographical and documental, case-study approach. We used observational techniques and *ex-post-facto*. Results obtained corroborate the relevance of cost control as well as a yield analysis of the dairy operation. Specifically concerning the farm under study, we verified there was a net return on activity of approximately 16.53% and a profit of 24.76% of gross income. This confirms the thesis that dairy operations are an excellent alternative for income on small tracts of family-owned farms, especially when considering the possibility of using family labor, the implementation on small areas, and the diversification of added value dairy agro-industrial products, such as in the production of cheese, “milk jam”, yogurts, etc

**Keyword:** Dairy Operations. Financial Feasibility. Family Agriculture.

<sup>1</sup>Especialista em Contabilidade Gerencial e Rural. Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO.

<sup>2</sup> Doutoranda pela UEPG, Mestre em Desenvolvimento Regional. Atua como Professora na Universidade, Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO.

## INTRODUÇÃO

A atividade leiteira exerce um papel fundamental na pecuária brasileira sendo uma das principais atividades do setor agropecuário, responsável pela geração de bilhões de reais anuais e milhares de empregos no meio rural. (Ervilha; Gomes, 2022; IBGE, 2023, 2022; Mezdari; Stroparo, 2017, Vilela et al, 2016).

A produção de leite, segundo dados da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (em Inglês, FAO) (*Food and Agriculture Organization of the United*, 2021), é responsável por empregar cerca de 150 milhões de famílias em todo o mundo, principalmente em pequenas propriedades. (FAO, 2021). No Brasil, a produção de leite mantém-se com taxa média de crescimento em torno de 4% ao ano, garantindo que o país seja o terceiro maior produtor de leite do mundo em 2021. A cadeia do leite é um dos segmentos mais importantes do complexo agroindustrial do Brasil. (Anuário do leite, 2023). Nos últimos anos o leite faz com que chegue em US\$ 10 bilhões o movimento anual, dando emprego para 3 milhões de pessoas, sendo que mais de 1 milhão são os produtores rurais, e chega a produzir perto de 20 bilhões de litros de leite anualmente, pois tem um dos maiores rebanhos do mundo, tendo capacidade de abastecer o mercado do país e ainda consegue exportar. (Vilela et al, 2016). Neste cenário, o estado do Paraná consolida-se como o segundo maior produtor nacional de leite, atingindo a marca de 4.415.636.000 litros, em 2021, representando 12,51% do total produzido no país. (Anuário do Leite, 2023).

1658

O crescente aumento tecnológico está pressionando os produtores rurais a se adaptar as novas técnicas de manejo e produção, o que torna cada vez mais importante uma boa administração financeira na produção leiteira. A administração de custos da produção, o efetivo controle das perdas e dos indicadores é indispensável tanto na pecuária leiteira como em qualquer outra atividade agropecuária para efeitos de incorporação de inovações tecnológicas, análises de produtividade, rentabilidade e viabilidade. (Ervilha; Gomes, 2022; Mezdari; Stroparo, 2017; Zielinski, Stroparo, 2023; Lopes, Stroparo, 2022).

Em se tratando da produção leiteira, a Contabilidade envolve diversos processos, pois, o custo da produção do leite é composto desde a ração que os animais necessitam. A preparação da terra para o plantio da pastagem ou a forrageira para silagem, o valor do caminhão passa na propriedade para recolher o leite, dentro dos custos que fazem parte da produção. Conhecer quanto custou produzir um litro de leite ou o valor que custa para formar uma cabeça de gado, ajuda muito no decorrer do negócio, pois assim o produtor

saberá o quanto e no que está gastando, conseguindo assim melhorar seus lucros na atividade. Assim, entende-se que um dos grandes problemas dos pequenos agricultores reside no mau gerenciamento da atividade, onde o produtor não pesquisa antes de tomar suas decisões, com isso muitas vezes age no impulso e acaba tomando decisões erradas que podem afetar o segmento do negócio e aumentar o risco de insolvência das propriedades.

Ressalte-se a atividade apresenta alguns riscos atinentes como, por exemplo, riscos de produção, de mercado e ambiente e negócios. (Bassotto et al., 2022). Por outro lado, a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico, ao referir-se aos riscos inerentes à atividade agropecuária brasileira expõe: de mercado ou de preço, de produção, financeira e institucional. (OECD, 2009; 2018).

No presente trabalho a atividade leiteira é realizada em uma pequena propriedade do Estado do Paraná, assim consideradas as pequenas glebas de terra contendo entre 1 (um) e 4 (quatro) módulos fiscais (INCRA, 2018). Cada município tem definido seu tamanho de módulo fiscal. Segundo o IAP (2018) um módulo fiscal, no município de Prudentópolis /PR, representa 16 (dezesesseis) hectares.

Levando em consideração que a atividade leiteira é a fonte de renda de diversas famílias do interior, zona rural, e também por ter uma grande contribuição para o desenvolvimento econômico em várias regiões, faz-se de grande interesse estudar a viabilidade em uma pequena propriedade, o que justifica a realização desta pesquisa. Com isso o objetivo da pesquisa é analisar os custos e a viabilidade financeira da atividade leiteira e tendo como objeto de pesquisa uma pequena propriedade rural no interior do município de Prudentópolis/PR.

A pesquisa justifica se por contribuir para as discussões e servir como base comparativa de método, indicadores e resultados para outras pesquisas similares desenvolvidas em propriedades da agricultura familiar. De modo particular, a pesquisa contribuiu para decisões de continuidade e expansão da atividade leiteira no âmbito da propriedade estudada, pois foram levantados, além dos custos e resultados, informações econômicas importantes que permitiram traçar estratégias de médio prazo como agroindustrialização do leite do leite em produtos lácteos que agregam valor como queijos, doce de leite, iogurtes e demais derivados.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção são apresentados os conceitos teóricos que fundamentam a pesquisa e versam sobre atividade leiteira, sistemas de produção, Município de Prudentópolis, índices de rentabilidade e índices de rentabilidade aplicados à pecuária leiteira.

### Atividade Leiteira

A pecuária leiteira está entre as principais atividades desenvolvidas nas propriedades familiares e ainda se depara como uma atividade de grande valor para a economia do Brasil, uma vez que bem gerenciada e conduzida, pode originar rentabilidade satisfatória para o seu setor. (Mezadri; Stroparo, 2017).

No Brasil as raças de vacas leiteiras com maior destaque, segundo a Revista Agropecuária (2018) são as: Holandesa, pois ela tem uma superioridade na produção de leite em relação às demais raças, com isso essa raça de vaca é reconhecida como uma das mais lucrativas, pois produz o leite com percentuais bons de gordura e proteína, outra raça é a Girolando que foi designada com finalidade de se achar uma raça que se adequasse de uma maneira melhor nas condições topográficas e climáticas do nosso país, há também a raça Pardo-suíço que é uma das raças mais antigas, tem um alto desempenho na produção de leite e também um desempenho agradável para o gado de corte, e por último a raça Jersey, uma das raças mais dócil e com facilidade para se adaptar em qualquer tipo de sistema, animal que possui um leite de excelente qualidade, o leite com mais percentual de gordura, maior conteúdo de sólidos totais e o mais nutritivo.

Economicamente, 47% do volume da produção de leite brasileira advém de pequenas fazendas e o leite contribui com a renda mensal de R\$ 1,2 milhão de produtores. Ademais, o leite é uma das atividades que mais gera empregos em nosso país totalizando mais de quatro milhões de pessoas que trabalham em indústrias de laticínios e também no campo com a produção primária. O faturamento com o leite no ano de 2016 alcançou R\$ 27 bilhões, tendo em vista que a produção de leite progrediu muito nos últimos anos, nos dias de hoje as vacas campeãs em produção chegam a produzir em torno de 100 litros por dia. (Balde Branco, 2017).

No Paraná, a produção de leite se faz presente nos 399 municípios do estado, tendo uma importância grande tanto economicamente quanto social para o país, pois existem mais de 110 mil produtores de leite no território, entre pequenos produtores, médios produtores e grandes produtores cuja atividade principal é a produção de leite. (VOLPI, 2018). Dados

apontam ainda que cerca de 70% dos produtores de leite são responsáveis pela produção de 30% do montante produzido no estado e os outros 30% geram os demais 70% da produção. (IBGE, 2023)

Como no Estado do Paraná a agricultura familiar é evidência na produção do leite, tendo responsabilidade em manter as famílias no campo, dando melhores condições de vida para os que optam em ficar nas propriedades rurais. A agricultura familiar se faz presente estado do Paraná contribuindo para a autossuficiência das pequenas propriedades, com diversificação e otimização de recursos. (Stroparo et al. 2023; Possobam; Stroparo, 2022; Stroparo; Emiliano, 2023; Stroparo; Souza, 2022)

Quanto à relevância da agricultura familiar, citamos os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), preconizado pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), que ao lançar a “Década da Agricultura Familiar”, entre 2019 e 2028, que estimula ações e políticas públicas, em âmbito mundial, para incentivo e desenvolvimento. (ONU, 2018). Entende-se que a agricultura familiar é caracterizada por sistemas agrícolas diversificados, pela salvaguarda da agrobiodiversidade mundial, pela produção de alimentos e consequente manutenção da soberania alimentar e nutricional (Stroparo et al, 2023; Stroparo, 2023, Grisa; Sabourin, 2019; Lowder; Skoet; Raney, 2016; Sarah K. Lowder, 2014)

## Sistemas de Produção

Segundo a Embrapa (2002) existem três tipos de sistemas de produção, a pasto, semiconfinamento e confinamento. No sistema a pasto as vacas tem como comida principal o pasto, no sistema semiconfinamento as vacas passam a maior parte do dia no pasto, mas recebem de duas a três vezes ao dia complementação na dieta via coxo. Já o sistema de confinamento as vacas só recebem alimentação dentro do confinamento onde passam o dia todo e a noite, somente saem do confinamento para serem ordenhadas.

No sistema a pasto, o custo de produção é menor, segundo Heinemann, Macedo e Paciullo (2005) a economia pode chegar até 50% em relação aos volumosos. Dentro do sistema de confinamento total, segundo a Fundação Roge (2017) existem quatro maneiras diferentes de confinar as vacas, são elas *TieStall*, *Loose Housing*, *Free-stall* e *Compost Barn: A TieStall* (as vacas ficam em baias individuais, lado a lado presas na maioria das vezes com correntes no pescoço); *Loose Housing* (estábulo de terra batida ou concretado, que são cobertos por uma cama que é feita com cepilho de madeira ou palha de trigo); *Free-stall* (as

vacas ficam soltas em um galpão cercado tendo baias individuais que são lado a lado); e *Compost Barn* (confinamento fechado onde as vacas ficam dentro)

A propriedade estudada adota o sistema de semiconfinamento, onde os animais permanecem na maior parte do dia no pasto e duas vezes ao dia tem acesso ao coxo para receber a complementação da dieta, sendo fornecida silagem de milho, ração comercial e sal mineral.

### **Município de Prudentópolis**

Prudentópolis é um município criado no dia 12 de agosto de 1906, tendo como origem de desmembramento a cidade de Guarapuava, tendo em altitude 840 metros acima do nível do mar. Tem como limite os municípios de Cândido de Abreu, Guamiranga, Guarapuava, Irati, Ivaí e Turvo. Prudentópolis tem uma área territorial de dois bilhões duzentos e quarenta e dois milhões quatrocentos e sessenta e seis (2.242.466) km<sup>2</sup>. (IPARDES 2018).

A população do município de Prudentópolis foi estimada no ano de 2017 com um total de cinquenta e dois mil cento e vinte e cinco (52.125) habitantes, no censo do ano de 2010 a população era de quarenta e oito mil setecentos e noventa e dois (48.792) habitantes, com uma densidade demográfica de 21,14 hab./ km<sup>2</sup> (IBGE 2018).

1662

Prudentópolis caracteriza-se por ser um município agrícola e rural e, segundo o caderno IPARDES (2018), são cerca de trinta e cinco mil quinhentos e seis (35.506) ha utilizados para a pecuária. Dentro desta área estão as propriedades de gado leiteiro.

Segundo o caderno IPARDES (2018) dentro do município de Prudentópolis no ano de 2016 havia cerca de 6.400 rebanhos de vacas ordenhadas, onde eram extraídos cerca onze milhões cento e vinte mil (11.120.000) litros de leite, que geravam em média quatorze milhões quatrocentos e cinquenta e seis mil reais (14.456.000,00) de renda bruta, tendo em média o preço de R\$ 1,30 por litro de leite. No ano de 2017 de acordo com dados do IBGE (2018) a produção de leite do município passou a ser de quinze milhões oitocentos e setenta e seis mil duzentos e cinquenta e quatro (15.876.254) litros.

### **Índices de Rentabilidade**

Os índices são a relação entre as contas das demonstrações financeiras que tendem demonstrar uma situação econômica ou financeira de determinada instituição (Matarazzo, 2010). E a rentabilidade de acordo com Gitman (2010, p. 58) “[...] é a relação entre as receitas e os custos gerados pelo uso dos ativos da empresa em atividades produtivas”.

Os indicadores de rentabilidade têm como finalidade demonstrar qual foi a rentabilidade dos capitais investidos em determinada organização. A análise da rentabilidade pode ser considerada importante para a análise das demonstrações financeiras, pois seu objetivo é expor o montante de retorno do capital investido e trazer as razões que chegaram a ter esta taxa de rentabilidade. Os índices de Rentabilidade estão voltados para o potencial de vendas da empresa, para sua habilidade em gerar recursos, para a evolução das despesas, entre outros. (Ervilha; Gomes, 2022; Mezadri; Stroparo, 2017)

### Índices de Rentabilidade Aplicados à Pecuária Leiteira

Os indicadores tomados nesta pesquisa como índices de rentabilidade aplicados à pecuária leiteira são: a margem bruta, a margem líquida, o custo operacional efetivo por litro de leite produzido e o retorno da atividade leiteira, conforme quadro a seguir:

**Quadro 1: Indicadores de Rentabilidade da Atividade Leiteira**

Rentabilidade	Composição	Interpretação
Margem Bruta	$MB = \text{Receita Bruta} - \text{Custos Operacionais}$	Demonstra o quanto a empresa consegue de lucro depois da dedução dos custos operacionais da empresa.
Margem Líquida	$ML = \text{Receita Bruta} - \text{Total dos Custos}$	É o valor que a empresa obtém de lucro posteriormente a dedução de todos os custos.
Custo operacional efetivo por litro de leite produzido	$CO \text{ litro de leite prod.} = \frac{\text{Custo op. Efetivo}}{\text{Leite produzido}}$	Mostra a porcentagem de custo operacional usado para produzir um litro de leite.
Retorno da Atividade Leiteira	$\text{Ret. da Ativ. Leiteira} = \frac{\text{Margem Líquida}}{\text{Total dos Custos}}$	O Montante que se alcança de retorno líquido para cada \$ 1,00 consumido nos custos da atividade.

1663

**Fonte:** Adaptado de Matarazzo (2010), Velter e Missagia (2010) e Embrapa (2000).

A Margem bruta é a dedução entre a receita bruta e os custos operacionais dos produtos que foram comercializados. Por consequência a margem bruta é igual ao preço de negociação unitária menos o custo incorrido por unidade (Maher, 2001). O índice de margem bruta mostra o valor da renda determinada pela venda dos produtos é empenhada para contrapor os desembolsos executados para a cultura. (Velter, Missagia, 2010). O indicador

de margem bruta concebe a porcentagem de cada unidade monetária de venda que sobrou, depois da empresa ter saldado o valor de seus produtos ou de suas mercadorias, quanto maior esta porcentagem for à empresa estará numa situação financeira tranquila. (Bruni, 2012)

A margem líquida afere o lucro final, do modo que posteriormente pagos juros e tributos, este indicador proporciona a porcentagem que sobrou das vendas tirando o Custo dos produtos, e outras despesas incorridas. (Muller e Antonik, 2008). Para Santos, Schmidt e Martins (2006) o indicador de margem líquida sugere quanto à empresa lucrou em seguida a diminuição de todas as saídas para cada R\$ 1,00 de receita líquida. Quanto mais alto for, melhor resposta para a empresa, pois isto significa que ela tem lucro.

O custo Operacional efetivo importa os custos diretos do fabricante, os quais expõem desembolso ou consumo de dinheiro. O custo operacional efetivo por litro de leite produzido é medido dividindo-se o montante integral de custo operacional real pelo número de litro de leite produzido (EMBRAPA, 2000).

Entende-se que os custos operacionais efetivos na pecuária de leite são os desembolsáveis, ou seja, passíveis de pagamento em dinheiro, como por exemplo, na dieta das vacas, mão-de-obra para produzir o leite, medicamentos para os animais, impostos pagos, sais minerais, etc. Este identificador confirma a porcentagem do custo operacional empregado para produzir um litro de leite. (EMBRAPA, 2000).

## METODOLOGIA

A presente pesquisa classifica-se como uma pesquisa aplicada, exploratório-descritivo, com abordagem qualitativa e quantitativa, bibliográfica, documental e estudo de caso, utilizando-se as técnicas de observação e dados *ex-post-factos*. (Creswell, 2007; Cooper;Schindler, 2011; Gray, 2012; Martins; Theóphilo, 2007).

Quanto à espacialidade, a definição do lócus foi por conveniência e acessibilidade, ou seja, a pesquisa foi realizada em uma pequena propriedade localizada na zona rural do Município de Prudentópolis/PR, caracterizada como agricultura familiar e os dados coletados são relativos a atividade leiteira, abrangendo custos, despesas, receitas, quantidades produzidas e vendidas, preços, adicionais, bonificações, etc.

Fez-se o levantamento mensal dos custos incorridos com a atividade operacional da leitaria (alimentação, medicamentos, insumos, manutenção equipamentos, etc), identificou-se os quantitativos produzidos de leite, o preço e os valores das receitas. Após, apurou-se os custos de produção e os resultados advindos com a atividade leiteira e, a seguir, aplicou-se

os indicadores **margem bruta, a margem líquida, o custo operacional efetivo por litro de leite produzido e o retorno da atividade leiteira**, já descritos na fundamentação teórica. O método aplicado na presente pesquisa utiliza modelo apresentado por Embrapa Gado de Leite, (2002)

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção são apresentados os dados coletados na propriedade, objeto deste estudo, e os resultados.

### Caracterização da Propriedade

A propriedade que serviu como referencial para esta pesquisa, está localizada na localidade de Linha Nova Galícia, município de Prudentópolis/PR, possui área de 13 ha, destes 11 ha são destinados ao cultivo de pastagens específicas e para o cultivo de milho para silagem. A pastagem é 50% perene e 50% temporária, onde o rebanho passa maior parte do dia, e a silagem de milho, é armazenada em silos e é utilizada durante o ano para a alimentação dos animais via coxo e os outros 2 ha da são utilizados pelas instalações da propriedade. O rebanho leiteiro desta propriedade é composto por vacas da raça Holandesa e Jersey.

A mão de obra empregada na produção de leite é totalmente familiar, composta pelo casal e um filho, estes são responsáveis pela manutenção da propriedade e pela elaboração de todas as tarefas de rotina.

1665

### Plantel

O plantel da propriedade é composto por 42 animais, que na média anual foi de 27 vacas em lactação, 4 vacas secas e 11 novilhas ou bezerras devido a faixa etária de até 2 anos. A produtividade anual da propriedade foi de 155.657 (cento e cinquenta e cinco mil seiscentos e cinquenta e sete) litros de leite, com uma média mensal de 12.971 (doze mil novecentos e setenta e um) litros de leite, com isso tendo uma média por animal em lactação de 16 litros de leite produzidos por dia, em sistema semi intensivo.

A média de idade para a primeira inseminação na propriedade analisada é de 12 a 16 meses, isso dependendo do porte do animal, parindo a primeira cria antes dos 2 anos de idade, produzindo por um período de 7 a 8 anos, levando em consideração informações repassadas pelo proprietário

## Apuração dos Custos de Produção

Os custos incorridos para a produção de leite na propriedade foram:

**tabela 1 - Composição dos Custos da Produção**

COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS	VALOR		%
<b>CUSTOS VARIÁVEIS</b>	<b>R\$</b>	<b>124.816,80</b>	<b>71,04%</b>
Alimentos concentrados	R\$	51.135,64	29,11%
Alimentos volumosos	R\$	33.455,17	19,04%
Suplemento mineral	R\$	10.488,65	5,97%
Energia elétrica	R\$	3.820,74	2,17%
Manutenção e reparos	R\$	309,11	0,18%
Inseminação artificial	R\$	4.075,00	2,32%
Medicamentos e vacinas	R\$	8.352,09	4,75%
Financiamentos	R\$	8.653,21	4,93%
Materiais de ordenha	R\$	4.527,19	2,58%
<b>CUSTOS FIXOS</b>	<b>R\$</b>	<b>50.875,83</b>	<b>28,96%</b>
Mão de obra familiar	R\$	31.200,00	17,76%
Depreciação	R\$	11.064,18	6,30%
Impostos e taxas	R\$	8.611,65	4,90%
<b>TOTAL DOS CUSTOS</b>	<b>R\$</b>	<b>175.692,63</b>	<b>100,00%</b>

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Na Tabela 1, observa-se que os custos variáveis representam 71,04% do total dos custos de produção e os custos fixos representam 28,96%, entre os custos variáveis o que possui maior representatividade é o custo dos alimentos concentrados que chega a ser maior que o total dos custos fixos, com percentual de 29,11% do total dos custos incorridos no ano. Em relação à mão-de-obra, ressaltou-se que é totalmente familiar e tomou-se como base o valor das despesas médias familiares, chegando ao percentual de 17,76% dos custos incorridos durante o ano. A Tabela 2 demonstra a receita obtida com a produção de leite, venda de bezerras e de vacas descartadas.

**Tabela 2 – Receitas**

ITEM			%
Produção de leite no ano	155.657		
Valor médio recebido por litro	R\$	1,4177	
Receita de venda de leite	R\$ 220.667,15		95,76
Receita de venda de bezerros	R\$	4.370,00	1,90
Receita de venda de vacas descarte	R\$	5.400,00	2,34
<b>TOTAL DE RECEITAS</b>	<b>R\$</b>	<b>230.437,15</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Elaborado pelos autores

É observável que as receitas obtidas pela propriedade totalizaram R\$ 230.437,15 (duzentos e trinta mil quatrocentos e trinta e sete reais e quinze centavos, sendo 95,76% advindos da produção de leite e os outros 4,24% de venda de bezerros e vacas para descarte. Para o cálculo dos indicadores de rentabilidade se faz necessário à separação dos custos operacionais da atividade, onde se representa os custos com desembolso de dinheiro, eles estão representados na tabela abaixo:

**Tabela 3 - Custos Operacionais de Produção**

PRODUTOS	VALOR		%
Alimentos Concentrados	R\$	51.135,64	40,98%
Alimentos Volumosos	R\$	33.455,17	26,81%
Suplemento Mineral	R\$	10.488,65	8,41%
Energia Elétrica	R\$	3.820,74	3,06%
Manutenção e reparos	R\$	309,11	0,25%
Inseminação Artificial	R\$	4.075,00	3,27%
Medicamentos e Vacinas	R\$	8.352,09	6,69%
Materiais de ordenha	R\$	4.527,19	3,63%
Impostos e Taxas	R\$	8.611,65	6,90%
Total dos custos Operacionais	<b>R\$</b>	<b>124.775,24</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** Elaborado pelos autores

Verifica-se que os custos operacionais de produção que totalizaram R\$ 124.775,24, tendo como custo de maior valor o de alimentos concentrados, que representaram um percentual de 40,98%, já o custo com menor valor foi o de manutenção e reparos com um percentual de 0,25% do total dos custos operacionais.

## Cálculo dos Indicadores de Rentabilidade

Para o cálculo de rentabilidade da atividade leiteira foram considerados os seguintes indicadores: margem bruta pela receita e por litro produzido, a margem líquida pela receita e por litro, o custo operacional efetivo por litro de leite produzido e o retorno sobre o capital investido.

### Margem Bruta

O indicador de margem bruta foi calculado deduzindo da receita bruta os custos operacionais e a margem bruta unitária dividindo a margem bruta pelo total de litros produzidos pela propriedade conforme informa a tabela abaixo:

**Tabela 4 - Margem bruta**

MARGEM BRUTA		
Receita Bruta	R\$	230.437,15
(-) Custos Operacionais	R\$	124.775,24
(=) Margem Bruta	<b>R\$</b>	<b>105.661,91</b>
(/) Litros de leite Produzidos	155.657	
(=) Margem Bruta unitária	<b>R\$</b>	<b>0,68</b>

1668

**Fonte:** Elaborado pelos autores

Pode-se observar que a margem bruta da propriedade foi de R\$ 105.661,91 o que demonstra que depois da dedução dos custos operacionais, a propriedade em estudo ainda apresentou lucro bruto, já em termos unitários o resultado foi de R\$ 0,68 por litro de leite.

### Margem Líquida

A margem líquida foi calculada diminuindo da receita bruta todos os custos da atividade, já a margem líquida unitária dividindo a margem líquida pelo total de litros de leite produzidos no ano.

**Tabela 4 - Margem Líquida**

MARGEM LÍQUIDA		
Receita Bruta	R\$	230.437,15
(-) Total dos Custos	R\$	175.692,63
(=) Margem líquida	<b>R\$</b>	<b>54.744,52</b>
(/) Litros de leite Produzidos	155.657	
(=) Margem líquida unitária	<b>R\$</b>	<b>0,35</b>

**Fonte:** Elaborado pelos autores

O indicador de margem líquida demonstra quanto à propriedade obteve de lucro após a dedução de todos os custos. Verificou-se que a propriedade em estudo obteve uma margem líquida de R\$ 54.744,52, unitariamente o resultado foi de R\$ 0,35 por litro de leite produzido. Os custos totais do ano analisado consumiram 76,24% da receita bruta obtida, restando então um lucro de 24,76% da receita bruta.

### Custo Operacional Efetivo (COE)

Este indicador foi calculado dividindo-se o custo operacional da propriedade pelo total de litros de leite produzidos no ano analisado. Este indicador (COE) tem sido muito utilizado na gestão de propriedades rurais desde sua publicação por Matsunaga et al. (1976). Desta forma, o cálculo do (COE) inclui todos os itens considerados variáveis ou gastos diretos que foram desembolsados, tais como insumos, operação mecânica (combustíveis e manutenção preventiva), mão de obra, serviços terceirizados, comercialização agrícola, transporte e despesas financeiras, comercialização e gerais.

**Tabela 5 - Custo Operacional Efetivo**

#### CUSTO OPERACIONAL EFETIVO (COE)

Custos Operacionais	R\$	124.775,24
(/) Litros de leite produzidos		155.657
(=) COE / litro produzido	<b>R\$</b>	<b>0,80</b>

1669

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

O índice de custo operacional efetivo demonstra a quantidade de custo operacional utilizado para produzir um litro de leite. Na propriedade em estudo o valor do COE foi de R\$ 0,80, ou seja, R\$ 0,80 do custo do litro de leite vêm dos custos operacionais.

### Retorno da Atividade Leiteira

O indicador do retorno da atividade leiteira é calculado dividindo-se a margem líquida pelo total de investimentos realizado pela propriedade.

**Tabela 6: Retorno da Atividade Leiteira**

#### RETORNO DA ATIVIDADE LEITEIRA

Margem líquida	R\$	54.744,52
(/) Total investido	R\$	331.200,00
(=) Retorno da atividade leiteira	<b>16,53%</b>	

**Fonte:** Elaborado pelos autores

Observa-se na tabela 6 que o percentual de retorno líquido da atividade leiteira foi de 16,53%, o que demonstra que para cada R\$ 1,00 investido na atividade se obtém aproximadamente um retorno de R\$ 0,16. Os custos inerentes da atividade leiteira desta propriedade representaram 84,47% da margem líquida da atividade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pecuária leiteira apresenta-se como uma importante atividade econômica no Estado do Paraná, seja como renda principal ou complementar em pequenas propriedades familiares.

Especificamente no Município de Prudentópolis, a atividade leiteira reveste-se de importância por ser desenvolvida, em sua maioria, em pequenas propriedades rurais, com mão de obra familiar e como fonte de renda e trabalho para essas populações.

A pesquisa em tela teve como objetivo analisar a viabilidade econômica da atividade leiteira em uma pequena propriedade familiar, localizada no interior do município de Prudentópolis/PR. Para tanto, realizou-se o levantamento dos custos e receitas da atividade e aplicou-se indicadores para análise da rentabilidade econômica. Especificamente, a pesquisa teve como objetivos identificar os custos na atividade leiteira; apurar os resultados financeiros da atividade leiteira e verificar a rentabilidade da produção leiteira que foram alcançados no decorrer da pesquisa, coleta, tratamento e apresentação de dados.

Os resultados encontrados reiteram pesquisas anteriores utilizando-se o método da Embrapa, (2002) e aplicado por Mezadri e Stroparo, (2017) onde verifica-se que a atividade leiteira apresenta-se como uma excelente alternativa de renda pois o retorno líquido da atividade foi de aproximadamente 16,53% e lucro de 24,76% da receita bruta. Outrossim, ressaltou-se a relevância da identificação não apenas dos custos, resultados e indicadores técnicos, mas da possibilidade de verificação de pontos que podem ser melhorados e custos que podem ser otimizados com o objetivo de aumentar a rentabilidade econômica.

Sugere-se que novas pesquisas em propriedades similares sejam realizadas e os resultados comparados visando maior amplitude da amostra e considerando variáveis como stress térmico, por exemplo. Os resultados corroboram a tese de que a atividade leiteira configura-se como uma alternativa viável de geração de renda e trabalho para propriedades rurais da região de Prudentópolis, com muitos pontos positivos como, por exemplo, a possibilidade de utilização de mão de obra familiar, de implantação em pequenas glebas de

terra, diversificação de produtos com agro industrialização do leite em produtos lácteos que agregam valor como produção de queijos, doce de leite, iogurtes e demais derivados.

## REFERÊNCIAS

**ANUÁRIO Leite 2023:** leite baixo carbono. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2023.

BASSOTTO, L. C. et al. Eficiência produtiva e riscos para propriedades leiteiras: uma revisão integrativa. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 60, n. 4, 2022.

BRUNI, A. L. **Administração de custos, preços e lucros**. São Paulo: Atlas, 2012.

BUSS, A. E.; DUARTE, V. N. Estudo da viabilidade econômica da produção leiteira numa fazenda no Mato Grosso do Sul. **Custos e Agronegócio online**, v. 6, n. 2, p. 110-130, 2011.

COOPER, D.R., SCHINDLER, P.S. **Métodos de pesquisa em administração** 10.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

CRESWELL, J.W. **Projeto de pesquisa:** métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2007.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema de produção de leite (Cerrado)**. Embrapa Gado de Leite. 2016.

EMBRAPA. **Coeficientes Técnicos na Produção de Leite**. Embrapa, 2002

EMBRAPA. **Como calcular a rentabilidade na atividade leiteira**. 2000.

EMBRAPA. **Embrapa anuncia revolução no melhoramento genético do gado leiteiro**. Embrapa 2018.

ERVILHA, G. T.; GOMES, A. P.. Efficiency and selection of benchmarks in milk production in Minas Gerais-Brazil. **Italian Review of Agricultural Economics**. 2022

Food and Agriculture Organization of the United – FAO. Livestock primary. FAO - Food and Agriculture Organization of the United States. 2021. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL>

FAO. Food and Agriculture Organization. Gateway to dairy production and products. 2021 Disponível em: <https://www.fao.org/dairy-production-products/production/en/>.

GITMAN, L. J. **Princípios de Administração Financeira**. 12. ed. São Paulo: PearsonPrentice Hall, 2010.

GRAY, D. E. **Pesquisa no mundo real**. 2. Ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

GRISA, C; SABOURIN, E. Agricultura familiar: de los conceptos a las políticas públicas en América Latina y el Caribe. **2030-Alimentación, agricultura y desarrollo rural en América Latina y el Caribe**, 2019.

HEINEMANN, A. B.; MACEDO, R. O.; PACIULLO, D. S. C. sistemas de produção de leite baseados no uso de pastagens. **Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos**, Goiás, v.1, n.1, p. 88-106. 2005

IAP. **Módulos Fiscais dos Municípios do Estado do Paraná**. 2018. Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br/pagina-1328.html>>.

IBGE. **Município de Prudentópolis**. 2018. <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa trimestral do leite**. 2023. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção de leite**. 2022. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>

INCRA. **Classificação dos imóveis rurais**. 2018. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br>>.

IPARDES 2018. **Caderno estatístico Município de Prudentópolis**. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/>>.

LOPES, L. R. ; STROPARO, T. R . **Cultura de pinus taeda: custos e resultados**. In: Editora Científica. (Org.). Open Science research V. 1ed.Guarujá: Editora Científica, 2022, v. V, p. 1118-1133.

LOWDER, S. K. et al. The Number, Size, and Distribution of Farms, Smallholder Farms, and Family Farms Worldwide. **World Development**. 2016

1672

LOWDER, S.K., SKOET, J. and SINGH, S. What do we really know about the number and distribution of farms and family farms worldwide? Background paper for The State of Food and Agriculture 2014. **ESA Working Paper** No. 14-02. Rome, FAO, 2014.

MAHER, M. **Contabilidade de custos: Criando valor para a administração**. 2001.

MATSUNAGA, M. et al. **Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA**. Agricultura em São Paulo, v. 23, n. 1, p. 123-139, 1976.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007.

MATARAZZO, C. D. **Análise financeira de balanços**. 7. ed. São Paulo: Atlas 2010.

MEZADRI, A. P. S.; STROPARO, T. R. **Análise da Relação Custos X Rentabilidade na Produção Leiteira**. In.: Congresso Internacional de Administração. Ponta Grossa, 2017.

MULLER, N. A.; ANTONIK, L. R. **Análise Financeira: uma visão gerencial**. São Paulo: Atlas, 2008.

OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development. **Marketing, risk in agriculture: a holistic approach**. Paris: OECD. 2009

OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development -. Dairy and dairy products. In Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD. **OECD-FAO Agricultural Outlook 2018-2027**. Paris: OECD. 2018

POSSOBAM, R.; STROPARO, T. **Ora-pro-nóbis (pereskia aculeata) e agricultura familiar: análise dos aspectos econômicos**. In: Editora Científica. (Org.). Open Science Research V. 1. ed.: Editora Científica, v. V, p. 832-844. 2022

REVISTA AGROPECUÁRIA. **A criação de gado leiteiro no Brasil**. 2018. Disponível em:<<http://www.revistaagropecuaria.com.br>>

SANTOS, J. L.; SCHMIDT, P.; MARTINS, M. A. **Fundamentos de análise das demonstrações contábeis**. São Paulo: Atlas, 2006.

STROPARO, T. R; SUCHODOLIAK, M. A. S. ; SUCHODOLIAK, L. S. S. T. . **Diversificação e desenvolvimento rural: agricultura familiar, erva-mate e mel**. Open Science Research X. 1. ed.: Editora Científica, 2023, v. X, p. 2047-2058.

STROPARO, T. R.; EMILIANO, J. Produção de frangos para exportação em sistema de parceria: custos e resultados. **Revista OWL (OWL Journal)**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 45-62, 2023.

STROPARO, T.; SOUZA, S. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC): renda, soberania alimentar e sustentabilidade/ Unconventional Food Plants (UFP) In The Rural: Income, Food Sovereignty And Sustainability**. v. 17, 13 abr. 2022.

STROPARO, T. R. Território, agroecologia e soberania alimentar: significações e repercussões sob a égide decolonial. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 13, n. 39, p. 462-472, 2023.

1673

VELTER, F.; MISSAGIA, R. L. **Contabilidade de custos e Análise das demonstrações contábeis: teoria e questões comentadas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

VOLPI, R. **Aspectos econômicos da produção e dados estatísticos**. Boletim Informativo nº 997. FAEP, 2008.

VILELA, D.; FERREIRA, R. P.; FERNANDES, E. N.; JUNTOLLI, F. V. **Pecuária de leite no Brasil – Cenários e avanços tecnológicos**. Brasília: EMBRAPA, 2016.

ZIELINSKI, F. L. ; STROPARO, T. R. Método de Custeio do Ciclo de Vida Adicionado (CCV Add) como Alternativa de Avaliação de Ativos Biológicos: uma análise comparativa com o Fair Value. **Revista de Gestão e Secretariado**. v. 14, p. 781-801, 2023.