

# **Análise econômica de uma propriedade leiteira em agricultura familiar no município de Caldas - MG**

**Leandro Carvalho Bassotto** (FACICA) - bassotto.lc@gmail.com

**Marcos Aurelio Lopes** (UFLA) - malopes@dmv.ufla.br

**Gercílio Alves de Almeida Júnior** (UFES) - gercilio.almeida@ufes.br

**José Willer do Prado** (UFLA) - jwprado@gmail.com

**Luiz Kennedy Cruz Machado** (UFLA) - luizken@yahoo.com.br

**Juliano Donizete Junqueira** (IFSULDEMINAS) - julianodjunqueira@gmail.com

## **Resumo:**

*Sistemas de gestão dos custos eficientes garantem que propriedades leiteiras de cunho familiar se desenvolvam com elevados padrões de retornos econômicos provenientes da correta utilização dos recursos produtivos. Esse estudo objetivou analisar os custos de produção de uma propriedade leiteira familiar, investigar o desenvolvimento econômico da propriedade em estudo e projetar os resultados econômicos em cenários futuros. Foi realizada uma pesquisa exploratória com abordagem descritiva e qualitativa, classificada como um estudo de caso, que analisou os dados econômicos primários de uma propriedade leiteira familiar localizada no município de Caldas - MG entre os anos de 2010 e 2017. Após a análise de diversos indicadores de eficiência econômica, foi realizada uma projeção desses indicadores para um cenário futuro, compreendendo os anos de 2018 a 2022. A propriedade apresentou comportamento ascendente de desenvolvimento. Os índices de eficiência analisados apresentaram melhorias ao longo dos anos considerados na pesquisa. Contudo a receita bruta não foi capaz de pagar os custos totais, motivo que explica a baixa atratividade do negócio no período de 2010 a 2017. As perspectivas futuras sinalizaram que os indicadores de eficiência que demonstraram baixa atratividade da atividade seriam corrigidos já em 2018, com significativas melhorias para os próximos anos.*

**Palavras-chave:** *Gestão dos custos. Pecuária leiteira. Projeção econômica.*

**Área temática:** *Custos aplicados ao setor privado e terceiro setor*

## **Análise econômica de uma propriedade leiteira em agricultura familiar no município de Caldas - MG**

### **Resumo**

Sistemas de gestão dos custos eficientes garantem que propriedades leiteiras de cunho familiar se desenvolvam com elevados padrões de retornos econômicos provenientes da correta utilização dos recursos produtivos. Esse estudo objetivou analisar os custos de produção de uma propriedade leiteira familiar, investigar o desenvolvimento econômico da propriedade em estudo e projetar os resultados econômicos em cenários futuros. Foi realizada uma pesquisa exploratória com abordagem descritiva e qualitativa, classificada como um estudo de caso, que analisou os dados econômicos primários de uma propriedade leiteira familiar localizada no município de Caldas - MG entre os anos de 2010 e 2017. Após a análise de diversos indicadores de eficiência econômica, foi realizada uma projeção desses indicadores para um cenário futuro, compreendendo os anos de 2018 a 2022. A propriedade apresentou comportamento ascendente de desenvolvimento. Os índices de eficiência analisados apresentaram melhorias ao longo dos anos considerados na pesquisa. Contudo a receita bruta não foi capaz de pagar os custos totais, motivo que explica a baixa atratividade do negócio no período de 2010 a 2017. As perspectivas futuras sinalizaram que os indicadores de eficiência que demonstraram baixa atratividade da atividade seriam corrigidos já em 2018, com significativas melhorias para os próximos anos.

Palavras-chave: Gestão dos custos. Pecuária leiteira. Projeção econômica.

Área Temática: Custos aplicados ao setor privado e terceiro setor.

### **1 Introdução**

A pecuária leiteira é um importante setor da economia agrícola brasileira. Sua expressiva contribuição para pequenos produtores familiares demonstra a importância dessa atividade para o desenvolvimento econômico e social das famílias rurais com pouca disponibilidade de recursos produtivos (DOMINGUEZ et al., 2014). Além de contribuir com a geração de renda para esses produtores, a atividade leiteira auxilia na conservação da cultura regional das comunidades rurais (VARGAS et al. 2007).

Existe grande diversidade de sistemas de produção no Brasil, fato que demanda muitos estudos para que se possa analisar o desempenho de diferentes processos produtivos para produtores de baixa renda (ASSIS et al., 2017). A gestão dos custos é uma importante ferramenta de análise dos resultados econômicos de uma propriedade leiteira, motivo que justifica sua incorporação ao cotidiano das propriedades produtoras de leite (FERREIRA; FREITAS; MOREIRA, 2015).

A gestão dos custos não é importante apenas para analisar o desempenho passado da atividade leiteira, pois também possibilita traçar estratégias para o futuro da atividade. Tais práticas são fundamentais para a realização de análises futuras a partir de séries históricas (WERNER, 2004). Contudo, a literatura carece de estudos que contribuam com o desenvolvimento do conhecimento científico sobre perspectivas futuras e sobre metodologias que permitam analisar cenários posteriores com maior precisão.

Diante da necessidade de se conhecer estratégias competitivas que permitam desenvolver vantagens econômicas para os agricultores familiares (MORILLO, 2001), essa pesquisa justifica-se pela importância da agricultura familiar e da pecuária leiteira para o

desenvolvimento econômico e social nacional e pela necessidade de mais estudos que abordem cenários futuros para a atividade leiteira familiar. Esse estudo visa responder às seguintes questões: a pecuária leiteira pode contribuir com o desenvolvimento econômico de uma propriedade de agricultura familiar? É possível traçar perspectivas futuras para a atividade leiteira a partir de séries históricas de dados econômicos?

Neste contexto, o presente estudo tem como objetivos de pesquisa: analisar os custos de produção de uma propriedade leiteira familiar, investigar o desenvolvimento econômico da propriedade em estudo e projetar os resultados econômicos para cenários futuros.

## **2 A gestão dos custos na cadeia produtiva do leite**

A pecuária leiteira é um ramo do agronegócio que cresce continuamente e contribui com o fortalecimento da economia local (CORRÊA et al., 2015). Tendência semelhante também pode ser identificada no sul de Minas Gerais, com o crescimento e desenvolvimento da cadeia produtiva do leite (LIZOT et al., 2017).

Contudo, existem muitas carências por estudos mais aprofundados sobre a pecuária leiteira familiar. As limitações gerenciais dificultam a obtenção de resultados econômicos satisfatórios, comprometendo todo o processo produtivo das famílias que dependem da pecuária leiteira para sobreviverem (SORJ, 2001). Determinar viabilidade econômica e financeira de sistemas de produção agrícola é uma das ações mais difíceis no ambiente rural (DOMINGUEZ et al., 2014).

Sabbag e Costa (2015) afirmam que sistemas de gerenciamento econômico eficientes garantem melhores retornos para os produtores de leite. Conhecer os custos fixos e variáveis, diretos e indiretos, as depreciações, custos de oportunidade, entre outros, garante padrões mais elevados de qualidade na administração do negócio no longo prazo (BRIZOLLA et al., 2017).

A gestão dos custos é uma ferramenta fundamental para que se conheça os riscos da atividade leiteira (RAMOS et al., 2015). Análises econômicas auxiliam na identificação de erros no processo produtivo e permitem identificar o risco econômico do negócio, além de estimular parâmetros de melhoria gerencial da atividade (LAUGART, 2015). Sistemas eficientes de gestão dos custos interferem inclusive no desempenho dos profissionais ligados à atividade leiteira (ROSSLER; GIUSIANO; BLANGETTI, 2016) uma vez que o conhecimento da situação econômica da atividade permite decisões mais assertivas na solução de problemas.

O despreparo dos profissionais envolvidos com a pecuária leiteira é um grande limitante da evolução da gestão dos custos e compromete o desempenho econômico de propriedades rurais (LOPES et al., 2016). Ligados ao tipo de sistema produtivo adotado por cada propriedade, os fatores de produção também podem interferir nos resultados econômicos da pecuária leiteira (LI et al., 2017).

O nível de desenvolvimento tecnológico também pode influenciar no desenvolvimento da gestão de custos em que uma propriedade está inserida. Balzan e Dall'Ágnil (2017) afirmam que o nível tecnológico não somente interfere no gerenciamento econômico como também na melhoria dos resultados gerais das fazendas leiteiras, que se tornam mais competitivas.

Segundo Assis et al. (2017), custos de produção podem ser definidos como todas as saídas de capital monetário necessário para o desenvolvimento do processo produtivo. Os autores salientam também que o conhecimento dos custos de produção é fundamental para uma contribuição na melhoria da eficiência administrativa dos recursos necessários para se produzir e para eventuais mitigações dos custos operacionais no longo prazo.

O custo operacional de produção é subdividido em dois grupos: o Custo Operacional Efetivo (COE) e o Custo Operacional Total (COT). O COE é definido como o conjunto de gastos necessários e diretamente ligados ao processo produtivo que, sem eles, não seria possível desenvolver a atividade produtiva (LAVORATO; BRAGA, 2017), e compreende os gastos desembolsáveis (LOPES et al., 2004). Já o COT é apresentado por Matsunaga, Bemelmans e Toledo (1976) como o elemento que engloba todos os gastos desembolsáveis e os não desembolsáveis ligados diretamente ao processo produtivo. Os autores apresentam as depreciações e o pró-labore do proprietário como gastos não desembolsáveis.

Além dos custos operacionais, é imprescindível que se conheça também os Custos Totais (CT), definidos por Martin et al. (1998) como elementos de análise de oportunidade uma vez que compreendem o COT e as remunerações da terra e de animais. Os autores argumentam que os custos totais, embora não desembolsáveis, favorecem a atratividade do negócio.

A partir desses dados, é possível calcular outros indicadores econômicos, como: margem bruta (MB), margem líquida (ML) e lucro (L) (LOPES et al., 2011; LEITE JÚNIOR; LOPES; CARDOSO, 2018). Esses indicadores são fundamentais para análises econômicas em propriedades leiteiras e contribuem significativamente com o desenvolvimento de práticas de gestão sob a ótica da gestão dos custos (ASSIS et al., 2017).

Moraes et al. (2016) apresentam outros indicadores que também contribuem com análises econômicas, tais como a rentabilidade e a lucratividade. Para os autores a rentabilidade é um indicador que permite analisar o desempenho dos resultados econômicos da atividade leiteira de maneira mais empresarial. Já a lucratividade é definida como um indicador que contribui na comparação de resultados entre atividades semelhantes.

Esses indicadores são representativos para a atividade leiteira e permitem análises econômicas mais aprofundadas. Lopes et al. (2011) destacam que tais indicadores estão ligados diretamente aos índices obtidos na gestão dos custos, influenciando diretamente no processo produtivo e no lucro dos produtores rurais. Neste panorama, estudos que englobem esses indicadores contribuem com o desenvolvimento de análises econômico/financeiras de atividades agropecuárias (TEIXEIRA JÚNIOR et al., 2014).

A gestão dos custos é fundamental para o desenvolvimento de práticas que estimulem a tomada de decisões (LOPES et al., 2004). Conhecer cenários futuros da atividade leiteira é fundamental para que tomadas de decisão sejam devidamente realizadas no tempo oportuno. Vasconcellos e Neiva (2017) ressaltaram que projeções são fundamentais para perspectivas futuras e salientaram a importância de se estudar o ambiente interno e externo no longo prazo.

Quando uma projeção é desenvolvida no ambiente externo, denomina-se não sistêmica e, quando considera o ambiente interno, é denominada sistêmica (VICENTE; GUEDES, 2010). Com efeito, a gestão dos custos permite que projeções de caráter sistêmico sejam desenvolvidas na atividade leiteira. Análises futuras sistêmicas de indicadores econômicos obtidos de dados de séries históricas são fundamentais para auxiliar no desenvolvimento de análises econômicas (WERNER, 2004).

### **3 Material e métodos**

#### **3.1 Tipologia do estudo**

Foi realizada uma pesquisa exploratória com abordagem descritiva de natureza qualitativa (BRYMAN, 1989; SPECTOR, 2002). Trata-se de um estudo de caso que permite analisar e estudar dados por meio de seu caráter individual (GIL, 2008). Os dados são classificados como primários considerados com maior credibilidade por haver menores possibilidades de distorções em decorrência de manipulações (GIBBS, 2009). As coletas dos

dados ocorreram entre os anos de 2010 e 2017, por meio de consultorias técnicas mensais realizadas por um profissional técnico da área de extensão rural.

### 3.2 Caracterização da propriedade

A propriedade leiteira familiar estudada está localizada no município de Caldas, no sul do estado de Minas Gerais. A propriedade possui 19 hectares (ha), dos quais 2,5 foram comprados no ano de 2015. Inclui-se na área total destinada à atividade leiteira cerca de 1 ha arrendado para a produção agropecuária. A Figura 1 apresenta as principais áreas produtivas da propriedade.

Figura 1 - Divisão das áreas da propriedade localizada no município de Caldas, Sul do Estado de Minas Gerais



Fonte: Adaptado de Google Earth Pro (2018)

São consideradas áreas produtivas todas aquelas necessárias para o processo de produção de leite, sendo elas: pastagens, lavoura de milho para silagem, infraestrutura para a atividade e outras áreas destinadas ao bem-estar do rebanho. O Quadro 1 apresenta as ocupações de cada área da propriedade agrícola.

Quadro 1 – Discriminação das áreas produtivas da propriedade leiteira

GLEBA	DESCRIÇÃO
1, 2 e 7	Plantio de milho para silagem (alimentação das vacas no inverno).
3	Instalações (sala de alimentação, ordenha, maternidade e almoxarifado).
4	Cria (bezerras - menos de 1 ano de vida).
5	Descanso do rebanho.
6	Pastagem em lotação rotacional (alimentação das vacas no verão).
8	Recria (novilhas - mais de 1 ano de vida).

Fonte: Dados da pesquisa.

Todas as atividades realizadas na propriedade são de competência dos seus proprietários (cônjuges) que trabalham em período integral na atividade leiteira. Por não haver contratações permanentes de outros profissionais, condição em que todas as atividades são realizadas pela família, segundo Córdoba et al. (2018), a propriedade pode ser classificada como agricultura familiar. A esposa é responsável pelas ações administrativas e gerenciais da propriedade, além de auxiliar nas ordenhas dos animais em produção e na higienização da ordenhadeira mecânica, após a utilização. O marido é responsável pela manutenção da propriedade, ordenha das vacas, alimentação e manejo de todo o rebanho.

### 3.3 Procedimentos de análise dos dados

Os dados coletados foram analisados com o auxílio do software Excel<sup>®</sup>. Foram calculados os principais indicadores econômicos, conforme metodologia apresentada no Quadro 2.

Quadro 2 – Indicadores econômicos utilizados para avaliação da propriedade leiteira familiar

Nome do Indicador	Sigla	Metodologia de Cálculo	Referências
Custo operacional efetivo	COE	$COE = \sum Desembolsos$	Matsunaga, Bemelmans e Toledo (1976)
Custo Operacional Total	COT	$COT = COE + Depreciações$	Pereira et al. (2017)
Custo Total	CT	$CT = COT + T^{(1)} + A^{(2)} + PL^{(3)}$	Lavorato e Braga (2017)
Receita Bruta	RB	$RB = \sum RT^{(4)}$	Pereira et al. (2017)
Margem Bruta	MB	$MB = RB - COE$	Maciel et al. (2018)
Margem Líquida	ML	$ML = RB - COT$	Lavorato e Braga (2017)
Lucro	L	$L = RB - CT$	Matsunaga, Bemelmans e Toledo (1976)
Fluxo de Caixa	FC	$FC = RB - COE - Investimentos$	Maciel et al. (2018)
Rentabilidade	R	$R = \left( \frac{L}{Capital\ Investido} \right) \times 100$	Lopes et al. (2011)
Lucratividade	IL	$IL = \left( \frac{L}{RB} \right) \times 100$	Moraes et al. (2016)

Obs.: <sup>1</sup>Remuneração do capital investido em terra; <sup>2</sup>Remuneração do capital investido em animais; <sup>3</sup>Pró-labore dos proprietários; <sup>4</sup>Receitas totais da atividade leiteira (venda de leite, animais, etc.).

Fonte: Elaborado pelos autores.

A metodologia de cálculo dos indicadores de eficiência foi realizada com todos os dados anuais da propriedade nos anos de suas respectivas coletas. Foi considerado no COE todas as despesas desembolsáveis ocorridas ao longo de cada ano (MARTIN et al., 1998).

Os indicadores econômicos também foram projetados para o futuro (2018 a 2022). Foi utilizada a função matemática denominada “Previsão” do Excel<sup>®</sup> (MICROSOFT, 2018) que permite prever valores com base em séries históricas. Essa função é apresentada na Equação 1.

$$X = \frac{\sum(A - \bar{A})(B - \bar{B})}{\sum(A - \bar{A})^2} \quad (1)$$

Em que X representa o valor futuro que se deseja projetar, A e B são os valores de duas séries históricas obtidas com suas respectivas médias. Assim, para valores de A, foram utilizados os anos de 2010 a 2017 e para a série histórica de B, foram considerados os índices desejados de serem projetados.

## 4 Resultados e discussão

### 4.1 Análise dos resultados econômicos

Os dados coletados possuem algumas especificidades que retiram sua normalidade dos padrões de análise dessa pesquisa. As despesas do frete com o leite não eram cobradas dos produtores até 2014. Nesse ano, houve uma mudança de empresa compradora do leite, quando a propriedade passou a fornecer a produção para uma cooperativa regional. Essa cooperativa cobrou o frete do leite apenas no ano de 2014, concedendo isenção nos anos seguintes. Contudo, a partir de 2015, começaram a ser cobrados valores mensais referentes à taxa de capital social que, juntamente com outras taxas e tributações do leite, compõem o item “Taxas e Impostos”.

A primeira análise realizada foi para verificar a relação da influência da alimentação do rebanho com as receitas provenientes da venda da produção leiteira. Aproximadamente 68% do COE foi proveniente da alimentação do rebanho. Valores similares foram encontrados por Assis et al. (2017) que analisaram os resultados econômicos de uma propriedade leiteira em um período de 10 anos. Contudo, esses resultados se diferem da pesquisa realizada por Lazarini, Lopes e Cardoso (2017) que relataram que os custos de alimentação se situaram em torno de 57% dos custos variáveis das fazendas leiteiras analisadas. Os valores do COE, COT e CT encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1 – Composição dos custos operacionais e total da propriedade leiteira familiar, de 2010 a 2017

Item	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>CUSTO OPERACIONAL EFETIVO (COE)</b>								
Mão de obra temporária	580	2.508	4.019	2.773	3.787	1.130	2.040	2.265
Alimentação	21.462	22.799	26.705	30.440	50.667	38.550	52.041	47.143
Melhoramento genético	-	12	380	80	400	480	555	390
Arrendamentos	333	-	-	250	500	3.250	2.300	600
Taxas e impostos	-	-	-	-	-	3.343	3.982	4.299
Assistência técnica	1.000	825	840	875	910	1.752	2.157	2.211
Sanidade	1.893	3.378	3.728	8.012	5.165	5.718	10.113	8.579
Qualidade do leite	128	165	58	206	164	833	1.517	1.114
Energia elétrica	664	695	593	639	658	1.068	1.051	1.257
Frete do leite	-	-	-	-	-	3.308	-	-
Manutenção de instalações	44	561	801	961	2.178	852	2.580	1.532
Mineralização	1.493	1.483	1.219	1.494	2.068	2.826	3.341	4.206
Ferramentas e utensílios	415	695	111	382	390	415	330	254
Outras despesas	-	204	65	144	2.822	11.392	9.560	2.755
<b>Total (COE)</b>	<b>28.014</b>	<b>33.329</b>	<b>38.521</b>	<b>46.258</b>	<b>69.711</b>	<b>74.922</b>	<b>91.569</b>	<b>76.609</b>
<b>CUSTO OPERACIONAL TOTAL (COT)</b>								
<b>COE</b>	<b>28.014</b>	<b>33.329</b>	<b>38.521</b>	<b>46.258</b>	<b>69.711</b>	<b>74.922</b>	<b>91.569</b>	<b>76.609</b>
Depreciação de máquinas e equipamentos	2.386	2.246	2.086	1.968	1.315	1.241	1.279	1.734
Depreciação de instalações (benfeitorias)	408	384	361	339	300	282	266	250
Pró-labore dos proprietários	408	384	361	339	300	282	266	250
<b>Total (COT)</b>	<b>30.810</b>	<b>35.960</b>	<b>40.968</b>	<b>48.567</b>	<b>71.327</b>	<b>76.447</b>	<b>93.115</b>	<b>78.595</b>
<b>CUSTO TOTAL (CT)</b>								
<b>COT</b>	<b>30.810</b>	<b>35.960</b>	<b>40.968</b>	<b>48.567</b>	<b>71.327</b>	<b>76.447</b>	<b>93.115</b>	<b>78.595</b>
Remuneração do capital investido em terra	2.386	2.246	2.086	1.968	1.315	1.241	1.279	1.734
Remuneração do capital investido em animais	2.130	2.700	4.032	2.700	4.848	5.490	5.475	5.010
<b>Total (CT)</b>	<b>32.940</b>	<b>38.660</b>	<b>45.000</b>	<b>51.267</b>	<b>76.175</b>	<b>81.937</b>	<b>98.590</b>	<b>83.605</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

As despesas com sanidade, assistência técnica, energia elétrica, mão de obra temporária e melhorias na qualidade do leite compuseram 17,5% do COE. Ao analisar a variação percentual desses custos ao longo dos anos, foi possível identificar o comportamento estável para sanidade, energia elétrica e assistência técnica prestada. As despesas com qualidade do leite, pouco expressivas até 2014, indicaram estabilidade também após o ano de 2015, conferindo o entendimento que, proporcionalmente, não interferem de forma considerável na produção leiteira.

A mão de obra temporária, contratada para realizar serviços esporádicos na fazenda apresentou comportamento decrescente. Ao longo dos anos estudados não houve contratação de profissionais efetivos. Pode-se depreender que o aumento da produção leiteira contribuiu com a melhoria das condições de trabalho da propriedade em estudo, corroborando com o entendimento de Corrêa et al. (2017) sobre o tema. Os demais custos variáveis não puderam ser analisados por não estarem presentes em todos os anos ou por possuírem características particulares que não permitiram análises mais detalhadas. Essas despesas responderam por, aproximadamente, 14,5% do COE da série histórica.

Foi possível identificar a baixa incidência dos custos não desembolsáveis (depreciações) na propriedade analisada, devido a existência de poucas instalações implantadas para a produção de leite. Destacam-se a sala de ordenha, curral de manejo e sala de armazenamento do leite. São poucas as máquinas utilizadas para o processo produtivo. A propriedade dispõe de um tanque de expansão (armazenamento do leite), uma ordenha mecânica, uma roçadeira manual lateral, um botijão de sêmen e uma roçadeira manual lateral.

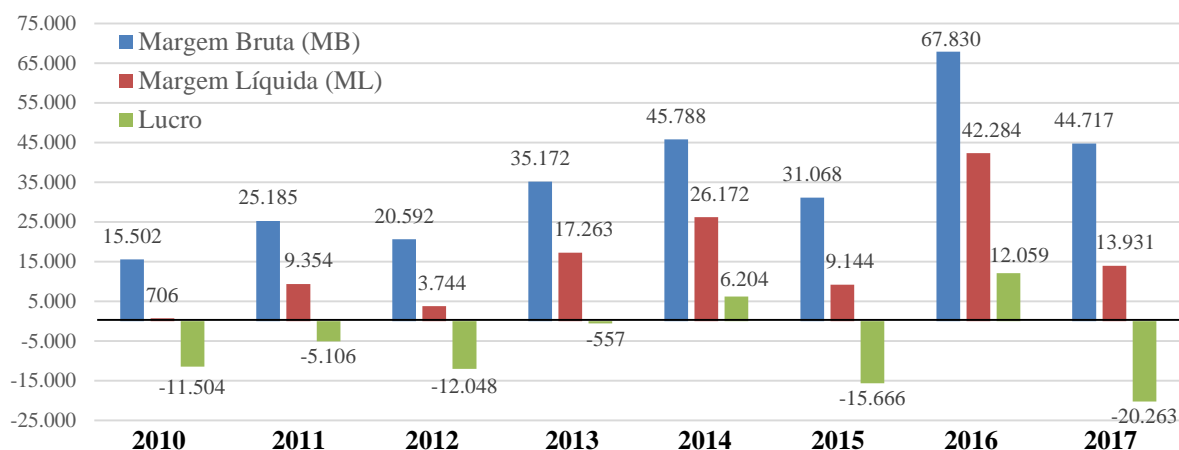
Os resultados indicam que o CT aumentou aproximadamente 100% no ano de 2017, quando comparado a 2010. O COT sofreu aumento de 78% considerando o mesmo período. Já o COE cresceu em torno de 173% entre os anos compreendidos no estudo. O aumento expressivo no COE implica dizer que houve considerado aumento na produção leiteira, condição que justificaria o aumento dos custos operacionais desembolsáveis. Contudo, os aumentos no COT e no CT não foram tão significativos. Ribeiro, Silva e Leite (2018), salientaram que esses custos tendem a ser diluídos com o aumento da produção leiteira.

O pró-labore dos produtores foi definido com base no preço corrente praticado no mercado local em cada ano da coleta dos dados. Seu aumento foi de 140% entre o início e o final da série histórica. A remuneração do capital investido considerou o valor monetário praticado (preços de mercado) dos animais e da terra utilizados para a produção agropecuária. Sua remuneração aumentou 180% no decorrer dos anos e foi realizada seguindo as recomendações propostas por Lopes et al. (2004) que sugeriram a taxa básica de juros anual da caderneta de poupança de 6% ao ano.

O comportamento dos três custos sugere que os resultados econômicos da atividade leiteira melhoraram como pode ser visto na Figura 2. A ML foi aquela que apresentou maior recuperação, quando comparada à MB e CT. Tal é a importância da ML para análises econômicas que Assis et al. (2017) desenvolveram estudo semelhante sobre os custos de produção na pecuária leiteira e concluíram que esse indicador permite analisar receitas e custos que, separadamente não contribuem significativamente com o conhecimento tácito da condição econômica real da atividade.



Figura 2 – Variação da margem bruta, líquida e lucro da propriedade, entre os anos de 2010 e 2017

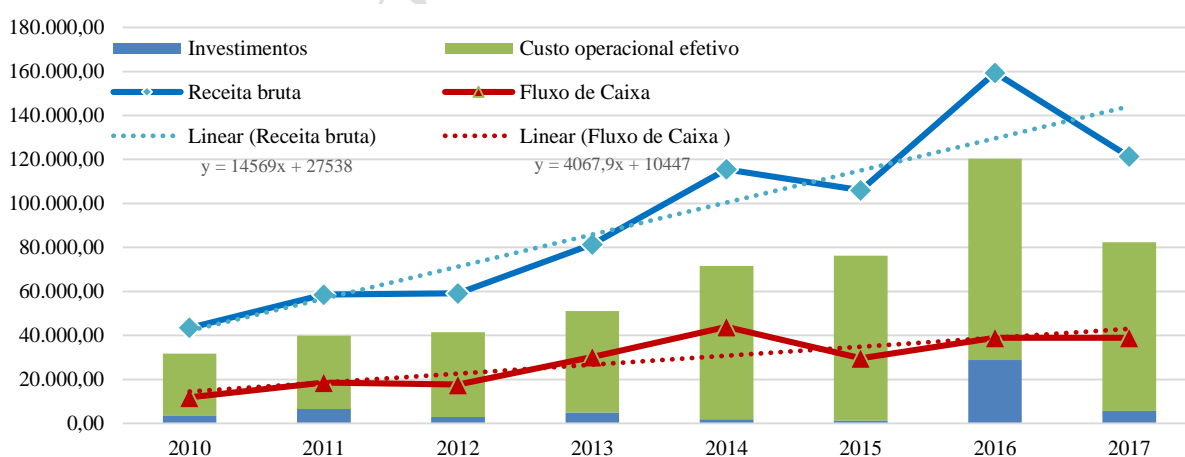


Fonte: Dados da pesquisa.

A MB também apresentou comportamento ascendente. Contudo, o lucro, embora tenha sido positivo nos anos de 2014 e 2016, voltou a se tornar “negativo” em 2017. Tal comportamento demonstra que o desenvolvimento econômico da propriedade ainda precisa ser melhorado para que a atividade seja economicamente mais atrativa, por se tratar de um indicador de oportunidade. A atividade leiteira ainda não foi capaz de superar a atratividade oferecida pela poupança que, conforme menciona Moraes et al. (2016), gira em torno de 6% ao ano. Apesar do resultado da atividade ser negativo, foi possível identificar comportamento ascendente da MB nos anos analisados, fortalecendo o entendimento de modificação no perfil econômico da propriedade no longo prazo tenderá a ser mais favorável.

Os investimentos realizados interferiram no fluxo de caixa (FC), que se manteve em comportamento ascendente, assim como a RB, conforme demonstrado na Figura 3. O COE apresentou forte elevação no ano de 2016. Nos demais anos, esses índices mantiveram taxa de crescimento constante. A tendência de elevação da RB e do FC sugerem que a propriedade poderá ter melhores resultados econômicos no longo prazo.

Figura 3 – Custo operacional efetivo (COE), investimento e receita bruta (RB) da propriedade entre 2010 e 2017



Fonte: Dados da pesquisa.

Os investimentos realizados contribuíram com a elevação da RB e inflaram o COE (ano de 2016, ver Figura 3). Contudo, o aumento da RB foi superior às demais despesas necessárias para o processo produtivo, permitindo inferir que o aumento da produção contribuiu para a melhoria da utilização dos recursos disponíveis para o processo produtivo.

Em 2016, uma variável incomum contribuiu para que o aumento do investimento fosse maior que nos demais anos (Figura 3). Foi realizada a aquisição de uma nova gleba de terra correspondendo a 2,4 ha (no ano anterior), fato que incentivou a família e intensificar as vendas de animais para auxiliar no pagamento do investimento realizado. Ao verificar o ano de 2014, constatou-se também que, embora em menor quantidade, foram realizadas vendas de animais acima da média anual, demonstrando a importância dessa prática para o desenvolvimento econômico da atividade leiteira.

A RB da propriedade é composta pela venda de leite, de animais adultos e animais jovens (Tabela 2). Embora a receita com a venda de leite tenha se elevado no decorrer dos anos, a propriedade ainda precisa vender animais para conferir os resultados econômicos favoráveis. Diversos autores corroboram com a importância da venda de animais para as receitas totais da propriedade, uma vez que comportamento semelhante foi identificado diversos outros estudos (LOPES et al., 2003; MOURA et al., 2010; CORRÊA et al., 2017).

Tabela 2 – Receitas da propriedade leiteira familiar, ocorridas entre os anos de 2010 e 2017

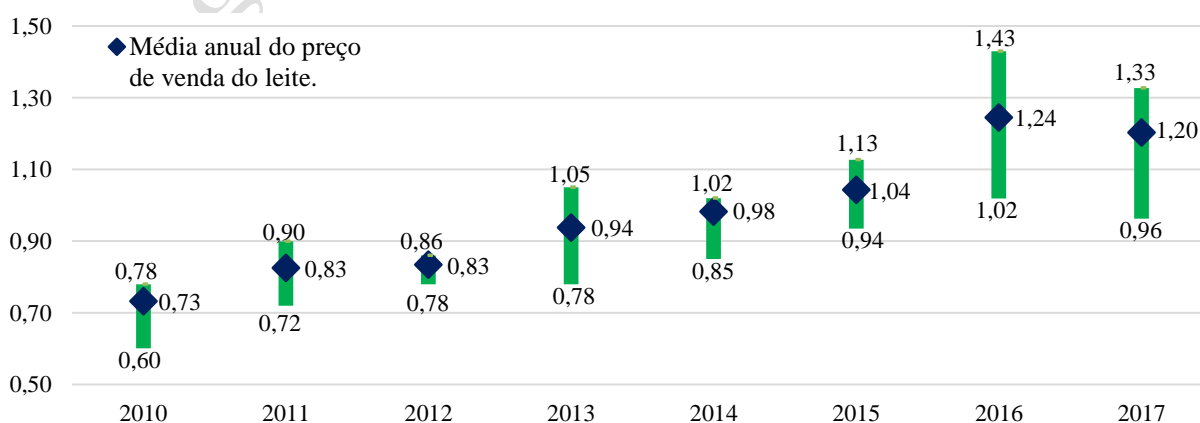
Item	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Receita da venda de leite	42.066	51.415	55.213	75.880	92.648	97.690	112.799	114.426
Receita da venda de animais	1.450	7.100	3.900	5.550	22.850	8.300	46.600	6.900
Total	43.516	58.515	59.113	81.430	115.498	105.990	159.399	121.326

Fonte: Dados da pesquisa.

As receitas obtidas com a venda do leite aumentaram em decorrência da escala de produção que passou de 157 litros/dia em 2010 para 272 litros/dia em 2017. Depreende-se que a escala de produção seja um elemento de forte impacto nos resultados econômicos da atividade leiteira. Lazarini, Lopes e Cardoso (2017) afirmaram que a escala da produção é primordial para que os custos fixos sejam mitigados e os impactos que os custos variáveis exercem para a produção possam ser melhor trabalhados.

Quando analisadas as variações do preço de venda do leite ocorridas ao longo dos meses durante os oito anos de estudo (Figura 4), foi possível constatar pouca oscilação. O ano de 2012 apresentou maior estabilidade, com valores oscilando entre R\$ 0,72 e R\$ 0,90 e média anual de R\$ 0,83 por litro de leite vendido. Os preços pagos pelo leite nos anos de 2014, 2016 e 2017 ajudam a explicar o motivo da margem líquida ter sido positiva. O ano de 2014 manteve sua média mais próxima do limite superior dos preços de venda do leite. Já nos anos de 2016 e 2017, embora tais valores tenham se consolidado em patamares mais próximos da média, os preços pagos foram recordes na série histórica analisada.

Figura 4 – Variação e média do preço de venda do leite da propriedade, entre os anos de 2010 e 2017



Fonte: Dados da pesquisa.

A média dos preços de venda do leite esteve mais próxima do limite superior de precificação do produto, fato que favorece a propriedade leiteira, pois a queda dos mesmos interferiu menos nos resultados econômicos, quando comparados aos aumentos dos preços do produto, praticados pelo mercado. A estabilidade dos preços de venda é fundamental e contribui para o desenvolvimento da atividade leiteira (LHERMIE et al., 2018) por favorecer o planejamento, a gestão e a administração econômico/financeira dos recursos existentes.

Os resultados apontaram que, embora a propriedade opere com prejuízo, a MB foi satisfatória para a manutenção das atividades operacionais e a ML demonstrou comportamento ascendente nos últimos anos da pesquisa. Os preços de venda do leite e a venda de animais influenciaram nos resultados operacionais da atividade leiteira, mas não comprometeram o desenvolvimento da propriedade em análise, uma vez que houve sinalização de melhoria ao longo dos anos estudados.

O desenvolvimento da propriedade em estudo foi satisfatório. Entende-se que as atividades ligadas à gestão desse sistema de produção contribuíram para o desenvolvimento da propriedade, fato que proporciona uma melhoria na qualidade de vida aos produtores. Por esse motivo, sistemas de produção eficientes devem ser preservados para que além do bem estar do produtor familiar, condições ligadas ao êxodo rural sejam mitigadas, conforme narram Lima e Silva (2018), ao apresentarem diversos aspectos negativos ligados ao abandono do campo.

#### 4.2 Perspectivas Futuras

O cenário futuro da propriedade estudada apresentou resultados favoráveis como pode ser visto na Tabela 3. A produção de leite que foi de 272 litros/dia em 2017 poderá atingir 384 litros/dia em 2022. Mantendo-se o aumento médio do preço de venda do leite obtido nos últimos anos, tem-se também a elevação da RB.

Tabela 3 – Perspectivas dos principais indicadores econômicos da propriedade leiteira familiar, de 2018 a 2022

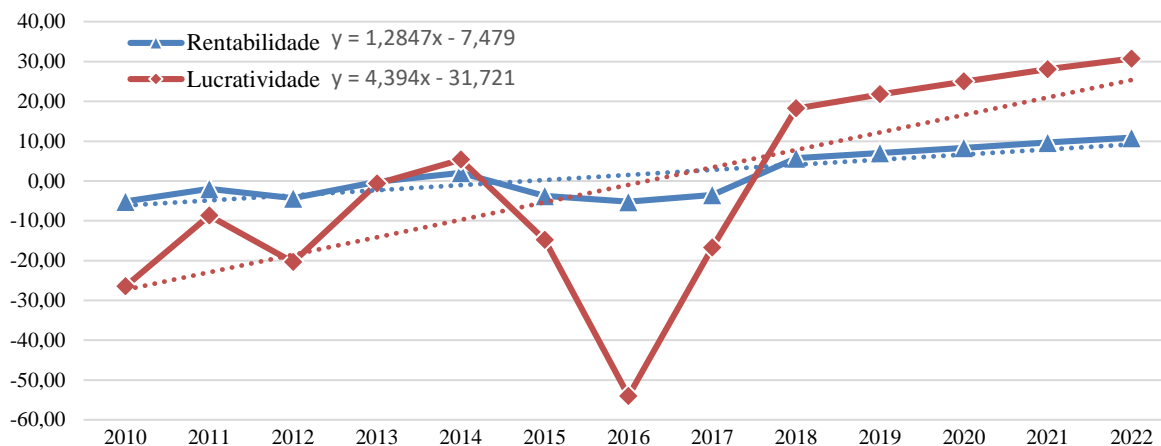
Item	2018	2020	2022	Desvio Padrão
Produção/dia	311	347	384	30
Preço de venda do leite	1,30	1,44	1,59	0,10
Venda de leite	147.612,61	182.980,43	222.721,40	26.606,60
Venda de animais	27.089,29	33.426,19	39.763,10	4.480,87
RB total	174.701,90	216.406,62	262.484,50	31.085,40
Custo operacional efetivo (COE)	77.710,20	86.737,38	95.764,56	6.383,18
Custo operacional total (COT)	107.623,34	120.875,52	134.127,70	9.370,71
Custo total (CT)	142.839,38	162.327,63	181.815,88	13.780,27
Margem bruta (MB)	96.991,70	129.669,25	166.719,94	24.705,39
Margem líquida (ML)	67.078,55	95.531,10	128.356,80	21.719,99
Lucro (L)	31.862,52	54.079,00	80.668,62	17.314,89
Investimentos	13.304,63	16.115,78	18.926,93	1.987,78
Fluxo de Caixa (FC)	83.687,07	113.553,47	147.793,01	22.718,96

Fonte: Elaborado pelos autores.

A MB e a ML tendem a permanecer positivas em todos os anos em comportamento ascendente. Se a propriedade mantiver a taxa de crescimento obtida entre os anos de 2010 e 2017, conseguiria preservar o lucro. O FC também apresentou elevação superior ao investimento anual que seria realizado, mantendo-se em patamares elevados.

A rentabilidade da atividade leiteira que foi positiva apenas no ano de 2014, apresentou valores positivos em todos os anos futuros previstos, como demonstrado na Figura 5.

Figura 5 – Rentabilidade e Lucratividade real (2010 a 2017) e projetada (2018 a 2022) da propriedade



Fonte: Elaborado pelos autores.

A lucratividade apresentou forte oscilação no ano de 2016 (Figura 5). Isso ocorreu devido a um investimento ligado à compra de 2,5 ha de terra realizada no anterior e que interferiram nos resultados do ano subsequente. Contudo, percebe-se que os índices ocorridos entre os 2010 e 2017 indicaram comportamento ascendente. As perspectivas para esse indicador foram favoráveis a partir de 2018, quando os índices indicaram se tornar positivos. A melhoria desses indicadores representa evolução no padrão de desenvolvimento empresarial da atividade leiteira (MORAES et al., 2016).

Os resultados demonstram que a propriedade estudada apresentou melhorias significativas quanto aos resultados econômicos ocorridos de 2010 a 2017. Se a taxa de crescimento e desenvolvimento da atividade leiteira forem mantidas, as perspectivas serão satisfatórias para contribuir com o desenvolvimento da pecuária leiteira em propriedades familiares. Pode-se inferir que a atividade leiteira desenvolvida em propriedades leiteiras de agricultura familiar necessita de tempo para reverter resultados negativos para condições de elevada atratividade econômica e financeira. Leite Júnior, Lopes e Cardoso (2018) salientaram que a melhoria dos resultados de uma propriedade leiteira ocorre se houver eficiência na gestão do negócio, podendo contribuir significativamente para o desenvolvimento da atividade no longo prazo.

## 5 Considerações finais

Esse estudo objetivou analisar os resultados econômicos de uma propriedade leiteira familiar investigando seu desenvolvimento em uma série histórica de dados e investigar os resultados econômicos projetados em cenários futuros. Os resultados indicaram que a propriedade possui eficiência para o gerenciamento operacional dos recursos necessários para o processo produtivo, uma vez que os resultados econômicos apresentaram melhoria ao longo dos anos analisados. Foi possível analisar os dados econômicos da série histórica e projetar resultados econômicos futuros, que demonstraram que a atividade leiteira desenvolvida na propriedade familiar é promissora.

Os indicadores econômicos mostraram que a propriedade possui boa gestão, o que tem contribuído para a melhoria dos resultados. Até o ano de 2017, a atividade não conseguiu pagar o custo total, fator indicativo de baixa atratividade do negócio desenvolvido. Contudo, as perspectivas da atividade são favoráveis, indicando melhoria significativa dos resultados

econômicos nos anos futuros. Foi possível constatar que, se preservada a taxa de crescimento anual alcançada, os anos posteriores poderão contribuir com a melhoria da atratividade do negócio que gerará elevadas remunerações.

Pesquisas com maior número de propriedades podem contribuir com o entendimento do comportamento futuro de propriedades leiteiras familiares do Sul do Estado de Minas Gerais e contribuir com a evolução do conhecimento científico nesse campo de estudo.

O presente trabalho permitiu conhecer o comportamento dos custos de produção e receitas do leite em uma propriedade de agricultura familiar. Foi possível identificar também as perspectivas favoráveis da atividade leiteira em cenários futuros.

## Referências

ASSIS, L. P.; VILLELA, S. D. J.; LOPES, M. A.; SANTOS, R. A.; RESENDE, E. S.; SILVESTRE, L. H. A.; SILVA, H. B. F.; MARTINS, P. G. M. A. Análise econômica e de custos de produção da atividade leiteira durante 10 anos em uma propriedade do Alto Vale do Jequitinhonha. **Custos e Agronegócio online**, v. 13, n. 2, 2017.

BALZAN, C.; DALLÁGNIL, R. M. Gestão por atividades na pequena propriedade rural: um estudo de caso envolvendo a aplicação do Método de Custeio ABC. **Custos e Agronegócio online**, v. 13, n. 4, p. 17-41, 2017.

BRIZOLLA, M. M. B.; CHIARELLO, T. C.; PLETSCHE, C. S.; FASOLIN, L. B.; SILVA, A. Sistema de informação sob o enfoque do custeio variável em organizações agrícolas. **Custos e Agronegócio online**, v. 13, n. 4, p. 257-282, 2017.

BRYMAN, A. Research methods and organization studies. 1. ed. London: Unwin Hyman, 1989.

CÓRDOBA, D.; SELFA, T.; KLIEMANN NETO, F. J.; SOMBRA, D. Family farming, agribusiness and the state: Building consent around oil palm expansion in post-neoliberal Brazil. **Journal of Rural Studies**, v. 57, p. 147-156, 2018.

CORRÊA, R. G. F.; KLIEMANN NETO, F. J.; DENICOL, J.; KAHMANN, A. Proposta de implantação de um sistema de custeio para bovinocultura de corte. **Custos e Agronegócio online**, v. 11, n. 3, 2015.

CORRÊA, U.; LOPES, M. A.; RIBEIRO, B. P. V. B.; BENEDICTO, G. C.; SILVA, I. M.; CORRÊA, B. W. A. Análise operacional da atividade leiteira do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Bambuí. **Custos e Agronegócio online**, v. 13, 2017.

DOMINGUEZ, R. R. P.; MARTÍNEZ, J. A. S.; JORDÁN, C. E. A.; CASTAÑEDA, F. E. M.; JUÁREZ, N. C.; FUENTES, G. Á.; HARO, J. H. Análisis de costos y estrategias productivas en la lechería de pequeña escala em el periodo 2000-2012. **Contaduría y administración**, v. 59, n. 2, p. 253-275, 2014.

FERREIRA, B. G. C.; FREITAS, M. M. L.; MOREIRA, G. C. Custo operacional efetivo de produção de soja em sistema de plantio direto. **Revista iPecege**, v. 1, n. 1, p. 39-50, 2015.

GIBBS, G. **Análise de dados qualitativos**: coleção pesquisa qualitativa. Porto Alegre: Bookman Editora, 2009.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. Atlas, 2008.

GOOGLE EARTH PRO. **Versão 7.3.1.4507**. 2018. Disponível em: <<https://www.google.com/earth/download/gep/agree.html>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

LAUGART, S. L. El registro y control de los costos de calidad. Un análisis alternativo, em La fabricación de un producto exportable. **Anuario Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**, v. 5, p. 149-159, 2015.

LAVORATO, M. P.; BRAGA, M. J. Custos de produção da soja no sistema convencional e no de precisão em Mato Grosso do Sul. **Revista de Política Agrícola**, v. 26, n. 3, p. 22-30, 2017.

LAZARINI, G. P.; LOPES, M. A.; CARDOSO, M. G. Análise da disponibilidade de alimentos volumosos em propriedades leiteiras da agricultura familiar no município de Ponte Nova/MG: um estudo multicase. **Revista Acadêmica: Ciência Animal**, v. 15, p. 49-57, 2017.

LEITE JÚNIOR, I. F.; LOPES, M. A.; CARDOSO, A. A. B. Rentabilidade e Custo da Atividade Leiteira em Bocaiúva – MG. **Nucleus**, v. 15, n. 1, p. 103-116, 2018.

LHERMIE, G.; TAUER, L. W.; GRÖHN, Y. T. The farm cost of decreasing antimicrobial use in dairy production. **PloS one**, v. 13, n. 3, p. 1-18, 2018.

LI, B.; LIU, Y.; YANG, D. C.; XU, X. The impact of accounting conservatism on the credit availability of agricultural companies: evidence from China. **Custos e Agronegócio online**, v. 13, n. 3, 2017.

LIMA, F. B. C.; SILVA, Y. F. “Project Querença” and creative tourism: visibility and local development of a village in the rural Algarve. **e-Review of Tourism Research**, v. 14, n. 1, 2018.

LIZOT, M.; ANDRADE JÚNIOR, P. P.; LIMA, J. D.; TRENTIN, M. G.; SETTI, D. Análise econômica da produção de aveia preta para pastejo e ensilagem utilizando a metodologia multi-índice ampliada. **Custos e Agronegócio online**, v. 13, n. 2, p. 141-155, 2017.

LOPES, M. A.; ALMEIDA JÚNIOR, G. A.; CARVALHO, F. M.; SOUZA, M. Rentabilidade de um sistema de produção de leite tipo B: um estudo de caso com a raça Jersey, no Estado de São Paulo. **Revista Economia Rural**, v. 2, n. 2, p. 215-221, 2003.

LOPES, M. A.; LIMA, A. L. R.; CARVALHO, F. M.; REIS, R. P.; SANTOS, I. C.; SARAIVA, F. H. Controle gerencial e estudo da rentabilidade de sistemas de produção de leite na região de Lavras (MG). **Ciência e Agrotecnologia**, v. 4, p. 883-892, 2004.

LOPES, M. A.; REIS, E. M. B.; DEMEUI, F. A.; MESQUITA, A. A.; ROCHA, A. G. F.; BENEDICTO, G. C. Uso de ferramentas de gestão na atividade leiteira: um estudo de caso no sul de Minas Gerais. **Revista Científica de Produção Animal**, v. 18, n. 1, p. 26-44, 2016.

LOPES, M. A.; SANTOS, G.; RESENDE, M. C.; CARVALHO, F. M.; CARDOSO, M. G. Estudo da rentabilidade de sistemas de produção de leite no município de Nazareno, MG. **Ciência Animal Brasileira**, v. 12, n. 1, p. 58-69, 2011.

MACIEL, R. C. G.; SILVA, M. J. P., AQUINO, J. N.; AZEVEDO, M. N.; CAVALCANTE F., P. G.; SOUZA, E. F. Produção familiar rural e desigualdade de renda na Amazônia: um estudo do projeto reca, em Porto Velho, Rondônia. **Revista de Estudos Sociais**, v. 20, n. 39, p. 3-18, 2018.

MARTIN, N. B.; SERRA, R.; OLIVEIRA, M. D. M.; ÂNGELO, J. A.; OKAWA, H. Sistema integrado de custos agropecuários CUSTAGRI. **Informações Econômicas**, v. 28, n. 1, p. 7-28, 1998.

MATSUNAGA, M.; BEMELMANS, P. F.; TOLEDO, Paulo Edgard Nascimento de. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA [Brasil]. **Agricultura em São Paulo**, v. 23, n. 1, p. 123-139, 1976.

MICROSOFT. **Previsão (função PREVISÃO)**. 2018. Disponível em: <<https://support.office.com/pt-pt/article/previs%C3%83o-fun%C3%A7%C3%A3o-previs%C3%83o-50ca49c9-7b40-4892-94e4-7ad38bbeda99>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

MORAES, F.; LOPES, M. A.; BRUNHN, F. R. P.; CARVALHO, F. M.; LIMA, A. L. R. L.; REIS, E. M. B. Efeito da irrigação de pastagens na rentabilidade de sistemas de produção de leite de participantes do programa “Balde Cheio”. **Archivos Latinoamericanos de Producción Animal**, v. 24, n. 3, p. 155-165, 2016.

MORILLO, M. Rentabilidad financiera y reducción de costos. **Actualidad contable FACES**, v. 4, n. 4, p. 35-48, 2001.

MOURA, J. F. P.; PIMENTA FILHO, E. C.; GONZAGA NETO, S.; LEITE, S. V. F.; GUILHERMINO, M. M.; MENEZES, M. P. C. M. Análise econômica da exploração de leite no cariri paraibano. **Acta Scientiarum Animal Sciences**, v. 32, n. 2, p. 225-231, 2010.

PEREIRA, L. C.; MATEUS, R. G.; WANDERLEY, A. M.; MARTINS, J. V. S.; VIEIRA, D. G.; SILVA, L. G.; CRUZ, E. C. A. CARVALHO, C. M. E. Desempenho e viabilidade econômica de bovinos precoces submetidos a diferentes níveis de suplementos. **PUBVET**, v. 11, n. 7, p. 646-743, 2017.

RAMOS, Y.; SEGURA, A.; ÁLVAREZ, L. M.; RAMÍREZ, F.; ACEVEDO, J. Evaluación de los riesgos económicos y los costos de localidad en la actividad ganadera de la CCSF Victoria de Girón, Matanzas, Cuba. **Pastos y Forrajes**, v. 38, n. 1, p. 80-84, 2015.

RIBEIRO, G. M. M.; SILVA, N. M.; LEITE, M. A.; A Mensuração do Custo de Produção da Cultura de Ovinos na Agricultura Familiar. **QUALIA: a ciência em movimento**, v. 3, n. 1, p. 49-74, 2018.

ROSSLER, N; GIUSIANO, J; BLANGETTI, D. Evaluación del Impacto Sobre el Margen Bruto de un Conjunto de Estrategias de Manejo em La Actividad Lechera. **Fave. Sección ciencias agrarias**, v. 15, n. 2, 2016.

SABBAG, O. J.; COSTA, S. M. A. L. Análise de custos da produção de leite: aplicação do método de Monte Carlo. **Extensão Rural**, v. 22, n. 1, p. 125-145, 2015.

SORJ, B. **Estado e classes sociais na agricultura brasileira**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2001.

SPECTOR, N. **Manual para a redação de teses, dissertações e projetos de pesquisa**. 2. ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2002.

TEIXEIRA JÚNIOR, F. E. P.; LOPES, M. A.; RUAS, J. R. M.; COSTA, M. D.; PIRES, D. A. A.; ROCHA JÚNIOR, V. R. Rentabilidade do uso de tecnologias em sistema de produção de leite com vacas F1 Holandês com Zebu. **Revista Científica de Produção Animal**, v. 16, n. 2, p. 79-88, 2014.

VARGAS, A. C.; FERNÁNDEZ, M. A.; VALVERDE, B. R.; HARO, J. G. H.; CARRERA, D; M. Ganadería lechera familiar y producción de queso. Estudio entres comunidades del municipio de Tetlatlahuca en el estado de Tlaxcala, México. **Técnica pecuaria en México**, v. 45, n. 1, 2007.

VASCONCELLOS, V. C.; NEIVA, E. R. Escala de Expectativas de Futuro Organizacional: desenvolvimento e evidências de validade. **REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)**, v. 23, n. 2, p. 58-82, 2017.

VICENTE, J. V. M.; GUEDES, T. S. A Volatilidade implícita contém informações sobre a volatilidade futura? **Brazilian Business Review**, v. 7, p. 48-65, 2010.

WERNER, L. **Um modelo composto para realizar previsão de demanda através da integração da combinação de previsões e do ajuste baseado na opinião**. 166 f. Tese (doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2004.