

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
FACULDADE DE LINGUAGEM, CIÊNCIAS AGRÁRIAS E SOCIAIS APLICADAS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ZOOTECNIA

JOSE DENER NUNES FREITAS

**INDICADORES ECONÔMICOS DA PROPRIEDADE LEITEIRA QUATRO
IRMÃOS NO MUNICÍPIO DE VILA BELA DA SANTÍSSIMA TRINDADE - MT:
ESTUDO DE CASO**

PONTES E LACERDA-MT
JANEIRO/2021

JOSE DENER NUNES FREITAS

**INDICADORES ECONÔMICOS DA PROPRIEDADE LEITEIRA QUATRO
IRMÃOS NO MUNICÍPIO DE VILA BELA DA SANTÍSSIMA TRINDADE - MT:
ESTUDO DE CASO**

“Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado a coordenação do Curso de Graduação em Zootecnia da Universidade do Estado de Mato Grosso, como parte das exigências para obtenção do título de BACHAREL EM ZOOTECNIA.

Orientadora: Profa. Dra. Daiane Caroline de Moura

PONTES E LACERDA-MT
JANEIRO/2021

JOSE DENER NUNES FREITAS

**INDICADORES ECONÔMICOS DA PROPRIEDADE LEITEIRA QUATRO
IRMÃOS NO MUNICÍPIO DE VILA BELA DA SANTÍSSIMA TRINDADE - MT:
ESTUDO DE CASO**

“Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado a coordenação do Curso de Graduação em Zootecnia da Universidade do Estado de Mato Grosso, como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

APROVADO EM: 26/01/2021



Prof.a. Dra. Daiane Caroline de Moura
Orientadora/UNEMAT-Pontes e Lacerda



Prof.a. Dra. Aianne Batista Lira
Membra/UNEMAT-Pontes e Lacerda



Zootecnista Leticia de Fatima Carvalho
Membra/SICREDI- Vale de São Domingos

A minha família, a qual sempre me incentivou;

A minha mãe querida;

Dedico-lhes de coração.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus.

Agradeço minha mãe por todo o incentivo aos meus estudos.

Agradeço minha tia por ceder a propriedade para este estudo.

Agradeço a Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT e todo o corpo docente pelo incentivo ao estudo em especial ao professor Samuel Laudelino da Silva, Gregory Juffo, Eurico Lucas Neto, Adriana Fernandes de Barros, Osvaldo, Maria Aparecida (Dede), Cristiano da Cruz, Junio Cesar Martinez, Tatiani Botini Pires, Edson Junior e Daniela.

Agradeço ao professor Kleber Pelicia pela oportunidade de ser Bolsista de Iniciação Científica.

Agradeço de coração aos amigos de faculdade Pamela Rebeca, Vanessa, Moises Rodrigues dos Santos, Leandro Medeiros e Welison Teixeira.

Agradeço a professora Dra. Jocilaine Garcia pela orientação de TCC I.

Agradeço a professora Daiane Caroline de Moura pela dedicação, incentivo e paciência na orientação do trabalho de conclusão de curso.

Agradeço a banca examinadora Dra. Aianne Batista Lira e Leticia de Fatima Carvalho por contribuir com a finalização deste trabalho.

“Um hectare de solo é mais valioso que qualquer objeto precioso existente na terra”

Autor próprio.

RESUMO

Objetivou-se fazer o levantamento das informações dos indicadores de tamanho e zootécnico e avaliar se a propriedade leiteira Quatro Irmãos no município de Vila Bela da Santíssima Trindade – MT, está sendo lucrativa. As avaliações foram fundamentadas na teoria neoclássica de produção, onde as firmas buscam maximização dos lucros ou minimização dos custos, mediante combinações ótimas de fatores de produção e de insumos, que são sujeitos a determinados vetores tecnológicos. Foram avaliados os seguintes indicadores de tamanho: produção diária de leite (litros); área total (há); números de vacas em lactação (animais); total de vacas (animais); total de rebanho (animais) e total de unidades animais (UA). Os indicadores zootécnicos avaliados foram: produtividade pelo total de vacas (L/total de vaca/dia); produtividade por vaca em lactação (L/vaca/dia); relação do total de vacas em lactação e o total de vacas (%); proporção de vacas em lactação no rebanho (%); produtividade da mão de obra (L/dia/homem); número de vacas em lactação por área (vaca/ha); produção de leite por área (L/ha/6 meses) e indicadores econômicos avaliados foram: renda bruta da atividade leiteira – RBA (R\$/6 meses); renda bruta do leite – RBL (R\$/6 meses); preço do leite (R\$/litro); custo operacional efetivo da atividade leiteira – COE (R\$/6 meses); custo operacional total da atividade leiteira – COT (R\$/6 meses); custo total da atividade leiteira – CT (R\$/meses). Para o cálculo de remuneração do capital investido, adotou-se a taxa de juros de 3% ao ano; margem bruta da atividade – MB (R\$/6 meses); margem líquida da atividade – ML (R\$/6 meses); lucro da atividade (R\$/6 meses). A média de produção diária da fazenda foi de 225,00 litros por dia. A produtividade das vacas em lactação foi em média de 5,05 L/vaca/dia, e o total de vacas foi de 48,61%, a participação da venda do leite na renda bruta da atividade representou 65,09 %, porém a propriedade trabalhou com margem bruta positiva e margem líquida negativa. Apresentando sustentabilidade a curto prazo. No entanto a médio e longo prazo não é sustentável.

Palavras-chave: Custo de produção. Margem líquida. Vacas em lactação.

ABSTRACT

The objective was to survey the information on the size and zootechnical indicators and evaluate whether the dairy property Quatro Irmãos in the municipality of Vila Bela da Santíssima Trindade - MT, is being profitable. The assessments were based on the neoclassical theory of production, where firms seek to maximize profits or minimize costs, through optimal combinations of factors of production and inputs, which are subject to certain technological vectors. The following size indicators were evaluated: daily milk production (liters); total area (ha); numbers of lactating cows (animals); total cows (animals); total herd (animals) and total animal units (AU). The zootechnical indicators evaluated were: productivity by total cows (L / total cow / day); productivity per lactating cow (L / cow / day); ratio of total lactating cows and total cows (%); proportion of lactating cows in the herd (%); labor productivity (L / day / man); number of lactating cows per area (cow / ha); milk production by area (L / ha / 6 months) and economic indicators evaluated were: gross income from dairy activity - RBA (R \$ / 6 months); gross milk income - RBL (R \$ / 6 months); milk price (R \$ / liter); effective operating cost of the dairy activity - COE (R \$ / 6 months); total operating cost of the dairy activity - COT (R \$ / 6 months); total cost of dairy activity - CT (R \$ / months). To calculate the return on invested capital, an interest rate of 3% per year was adopted; gross margin of activity - MB (R \$ / 6 months); net activity margin - ML (R \$ / 6 months); profit from activity (R \$ / 6 months). The average daily production of the farm was 225.00 liters per day. The productivity of lactating cows averaged 5.05 L / cow / day, and the total number of cows was 48.61%, the share of milk sales in the gross income of the activity represented 65.09%, but the property worked with positive gross margin and negative net margin. Presenting short-term sustainability. However, in the medium and short term it is not sustainable.

Keywords: Production cost. Net margin. Lactating cows.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
2.1 PANORAMA DA PRODUÇÃO DE LEITE.....	11
2.2. INDICADORES DE PRODUÇÃO E ZOOTÉCNICO NA BOVINOCULTURA DE LEITE.....	13
2.3 A IMPORTÂNCIA DO CUSTO DE PRODUÇÃO NA BOVINOCULTURA DE LEITE	14
2.4 INDICADORES ECONÔMICOS	17
2.4.1 Renda bruta.....	17
2.4.2 Margem bruta	17
2.4.3 Margem líquida	18
2.4.4 Rentabilidade e lucratividade	18
2.4.5 Ponto de nivelamento	20
2.4.6 Taxa de giro do capital investido.....	21
3 MATERIAL E MÉTODOS	23
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
5 CONCLUSÃO.....	30
REFERÊNCIA.....	31
IDENTIFICAÇÃO	39

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos verificou-se tendência de mudança na distribuição geográfica da produção de leite no Brasil, com maior expansão em regiões de fronteiras agrícolas e destaque para as regiões Centro-Oeste e Norte do Brasil. Essa mudança pode ser explicada por diversos fatores, tais como: maior disponibilidade e menor preço de grãos, menor custo de oportunidade da terra e de trabalho em comparação às regiões tradicionais do Sudeste e Sul. (FONSECA E SANTOS, 2007).

A produção de leite é a principal atividade econômica para a maioria das propriedades em regime de economia familiar no Mato Grosso. Atualmente ocupa 11º lugar no ranking de produção de leite e responde por 2,02% da produção nacional com 684.052 milhões de litros de leite produzidos no ano de 2018 (BRASIL, 2019).

Assim, propriedade rural não deve ser tratada com meras intuições de seu administrador, e tão pouco, deve-se simplesmente seguir rumos de outros empreendedores que atuam no mesmo setor, sem saber onde vai chegar (FRUHAUF, 2014). Portanto a contabilidade rural e os estudos sobre os custos de produção são muito importante pois tem a finalidade de analisar a rentabilidade da atividade e reduzir os custos controláveis (LOPES et al., 2017).

Avaliações dos indicadores de referências (indicador de tamanho, zootécnico e econômico) dos sistemas de produção permitem conhecer com detalhes e utilizar de maneira racional os fatores de produção (terra, trabalho e capital), identificar pontos de estrangulamento e concentrar esforços gerenciais e tecnológicos para contorná-los e atingir objetivos de maximização de lucros, escolher sistemas e técnicas de produção mais apropriadas à realidade local, identificar e quantificar indicadores referência de modo a auxiliar no diagnóstico e na tomada de decisão, auxiliar no planejamento da atividade com foco no lucro e estabelecer critérios de acompanhamento de mercado (OLIVEIRA; PEREIRA, 2009).

A propriedade Quatro Irmãos encontram na atividade leite uma forma de obter renda mensal. Entretanto não se tem o conhecimento dos indicadores de produção, zootécnicos e financeiro da propriedade, impossibilitando muita das vezes a tomada de decisões.

Diante destes objetivou-se fazer o levantamento das informações dos indicadores tamanho e zootécnico e avaliar se a propriedade leiteira Quatro Irmãos no município de Vila Bela da Santíssima Trindade – MT está sendo lucrativa.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O setor agropecuário é fundamental para o crescimento dos países do terceiro mundo. Particularmente, a atividade leiteira representa uma das alavancas responsáveis ao desenvolvimento econômico do Brasil (NUNES, 2002). Portanto, um sistema de planejamento na propriedade tem por finalidade utilizar técnicas de gestão a fim de maximizar os lucros, além de reduzir os custos de produção, visto que esta técnica é baseada na identificação e eliminação das possíveis causas de redução da produtividade (NACHILUK; OLIVEIRA, 2012; GONÇALVES, 2007). No entanto, para que isso ocorra é necessário que os produtores colem todos os dados relativos aos custos, despesas e receitas financeiras (MARIANO; ALBINO, 2017).

2.1 PANORAMA DA PRODUÇÃO DE LEITE

A bovinocultura leiteira teve início no Brasil em 1532 quando Martim Afonso desembarcou em São Vicente com 32 bovinos europeus (DIAS, 2012 Apud VILELA et al., 2017).

Um passo importante foi dado na organização na cadeia de produção leiteira quando Getúlio Vargas na data de 29 de março de 1952 assinou o Decreto 30.691, aprovando o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitário de Produtos de Origem Animal, tendo como foco, estabelecimentos que realizam comércio interestadual ou internacional, tornando obrigatória à pasteurização, bem como a inspeção e o carimbo do Serviço de Inspeção Federal (MAIA et al., 2013).

No início dos anos 90 a Superintendência Nacional de Abastecimento (SUNAB) criou a portaria 43, dando fim ao tabelamento do preço do leite, consequentemente prejudicou a atividade leiteira. Neste mesmo período ocorreu a criação do leite longa vida e o lançamento do leite tipo A e B (RUBEZ, 2001).

O Brasil iniciou a coleta de leite à granel através de caminhão tanque em 1976 na Cooperativa de Laticínios de São Jose dos Campos com objetivo de melhorar a qualidade do leite da fazenda ao laticínio (RUBEZ, 2003).

O leite animal é fonte de nutrientes rica em cálcio, magnésio, vitamina B12, riboflavina, selênio e ácido pantotênico (FAO, 2019). De acordo com Brito et al. (2019), o leite apresenta 5% de lactose, 3-4% de proteína e 3.5-5.3% de gordura o que representam 12 a 13% de elementos sólidos e a água, aproximadamente 87%.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018) a nível nacional a produção leiteira chegou aos 33,5 bilhões de litros em 2017 e ficando em terceiro lugar no ranking mundial. Resende et al. (2019) descrevem que a produção Mundial de leite em média é de 816 milhões de toneladas por ano, sendo o EUA líder do ranking mundial de produção de leite com a produção anual de 97,7 milhões de toneladas, seguido da Índia detentora da produção anual de 83,6 milhões de toneladas.

De acordo com Carvalho e Rocha (2019) o Brasil em relação ao ano anterior (2016) teve aumento de 5,0 % na produção de leite (Figura 1).

Em 2016 o nível de produção recuou 3,07% em relação a 2015, em decorrência de problemas climáticos e aumentos nos custos de produção, principalmente no primeiro semestre do ano (IMEA, 2017).

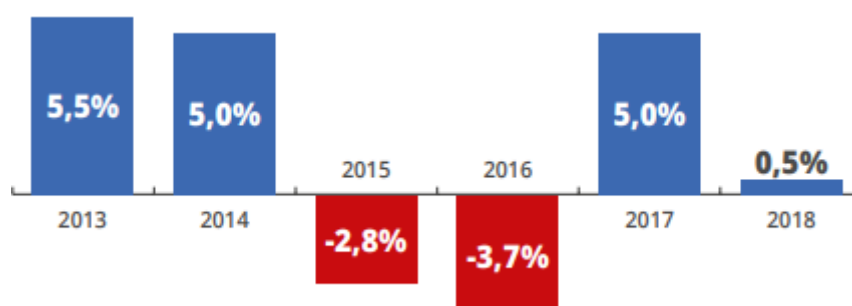


Figura 1 - Variação na produção brasileira de leite inspecionado de 2013 a 2018

Fonte: Carvalho; Rocha (2019)

A produção de leite é a principal atividade econômica para a maioria das propriedades em regime de economia familiar em Mato Grosso. Atualmente ocupa 11º lugar no ranking de produção de leite e responde por 2,02% da produção nacional com 684.052 milhões de litros de leite produzidos no ano de 2018 (BRASIL, 2019).

Segundo Diagnóstico da Cadeia Produtiva do leite (2012) a produção de leite constitui-se a principal atividade econômica para a maioria das propriedades de pequeno produtor do Estado de Mato Grosso, a maioria dos produtores produzem abaixo de 50 litro/dia (Tabela 1).

97 **Tabela 1** Percentual de leite de produtores de Mato Grosso

PRODUÇÃO	PRODUTORES
Até 50 litros	51%
50 a 100 litros	22%
101 a 200 litros	19%
201 a 500 litros	6%
Acima de 500 litros	2%

98 **Fonte:** Mato Grosso, (2012)

99

100 As exportações brasileiras de lácteos tiveram como foco principal a Venezuela, seguida
 101 da Arábia Saudita, Chile e Estados Unidos. Os principais produtos exportados foram o leite
 102 condensado, leite em pó, queijos e creme de leite (CARVALHO; ROCHA; GOMES, 2018).

103 O preço do leite pago pelos laticínios referentes a maio de 2018 foi de R\$ 1,29
 104 (preço líquido) média nacional (que inclui BA, GO, MG, SP, PR, SC e RS) (GRIGOL, 2018).

105 O Brasil apresenta um enorme potencial exportador de lácteos. Em decorrência da
 106 abundância dos fatores de produção: terra, capital, trabalho e tecnologia e dispõe de um
 107 agronegócio pujante e dinâmico. Porém a cadeia produtiva do leite não apresenta bons
 108 resultados sendo o quarto maior produtor mundial de leite em 2017 o Brasil ainda é importador
 109 de lácteos (LEITE; RESENDE; STOCK, 2019).

110

111

112 2.2. INDICADORES DE PRODUÇÃO E ZOOTÉCNICO NA BOVINOCULTURA DE LEITE

113

114

115 Cada vez mais estão surgindo pesquisas sobre métodos que auxiliem o gerenciamento das
 116 empresas de leite para melhorar a qualidade das decisões operacionais, táticas e estratégicas e
 117 aumentar a rentabilidade dos empreendimentos (OLIVEIRA, 2012). Assim alguns estudos têm
 118 sido realizados visando identificar os principais indicadores de tamanho e zootécnicos na
 119 bovinocultura de leite.

120 Os indicadores de tamanho mais estudados na pecuária de leite são: produção diária de
 121 leite (litros); área total (ha); área destinada a atividade leiteira; número de vacas em lactação
 122 (cabeças); total de vacas (cabeças); total do rebanho (incluindo reprodutores, novilhas
 123 gestantes, bezerros desmamados e em aleitamento), total de unidades animais (UA), mão de-
 124 obra total (dias-homem/ano), fornecimento de concentrado para o rebanho (kg/ano) e capital
 125 total investido (R\$) (terra, animais, benfeitorias, máquinas e forrageiras não-anuais)
 126 (FERRAZZA et al., 2015; GOMES, 2005; MENEGAZ et al., 2006; OLIVEIRA et al., 2007;

OLIVEIRA et al., 2012; OLINI et al., 2020; NETO et al., 2012; RAMOS et al., 2017; SILVA, 2020).

Os indicadores zootécnicos mais estudados na pecuária de leite são: produtividade pelo total de vacas (L/total de vacas/dia); produtividade por vaca em lactação (L/vaca/dia); relação do total de vacas em lactação e o total de vacas (%); proporção de vacas em lactação no rebanho (%); produtividade da mão de obra (L/dia/homem); taxa de lotação (UA/ha); número de vacas em lactação por área (vacas/ha); produção de leite por área (litros/ha/ano) (FERRAZZA et al., 2015; GOMES, 2005; MENEGAZ et al., 2006; OLIVEIRA et al., 2007; OLIVEIRA et al., 2012; OLINI et al., 2020; NETO et al., 2012; RAMOS et al., 2017; SILVA, 2020). Na Tabela 2 está demonstrado alguns valores referências para estes indicadores.

Tabela 2 – Valores referência utilizados pelo Programa de Desenvolvimento da Pecuária Leiteira da Região Viçosa (PDPL-RV)

Indicador	Unidade	Valor
Vacas em Lactação/Total de vacas	%	83
Vacas em Lactação/Total do rebanho	%	40-50
Vacas em Lactação/área para pecuária	cab/ha	>1
Produção/mão-de-obra ordenha mecânica	L/dh	> 350
Produção / área para pecuária	L/há/ano	>3500

Fonte: Diagnóstico da Pecuária Leiteira de Minas Gerais (2005).

2.3 A IMPORTÂNCIA DO CUSTO DE PRODUÇÃO NA BOVINOCULTURA DE LEITE

A mensuração dos custos de produção na propriedade rural é extremamente importante, pois a análise da eficiência da produção, indicam o sucesso da propriedade no esforço de produzir (NACHILUK; OLIVEIRA, 2012).

O custo total de produção é total das despesas realizadas pela empresa com a utilização da combinação mais econômica dos fatores, por meio da qual é obtida determinada quantidade do produto (VASCONCELOS; GARCIA, 2014). Entretanto Santos, Marion e Segati (2002) descrevem, que à diferença na avaliação do custo de produção e despesa, onde os custos se identificam com o produto produzido ou serviço prestado e despesa com o mês ou o ano em que ocorreu. Despesas refere-se aos bens e serviços consumidos direta ou indiretamente para obtenção da receita (QUEIROZ FILHO, 2008).

Na mensuração dos custos de produção é fundamental que se faça o inventário da propriedade no início e no fim do ano agrícola. Havendo esses registros o custo de produção pode ser determinado pela soma do total das despesas específicas, parcela das despesas gerais da propriedade (proporcional a respectiva renda), total dos juros a cargo da exploração em apreço (juros sobre o capital fundiário e de exploração), total das depreciações a cargo da exploração em apreço e o trabalho requerido (HOFFMAM et al., 1978).

Gomes (1999) acrescenta que devem ser tomado alguns cuidado para evitar erros nos cálculos e levantamento dos custos de produção. Assim o autor destaca:

- Criar forte interação entre o técnico e o produtor, na busca de interpretação dos resultados que mais se aproximem da realidade;
- A separação dos custos ou seja custos da atividade leiteira (produção de leite, cria e recria de animais de reposição) e custo do leite, pois a comparação deve ser feita entre preço do leite e custo do leite e não entre preço do leite e custo da atividade leiteira. Um dos métodos mais utilizados na separação desses custos é a distribuição dos custos da atividade na mesma proporção da renda bruta;
- A utilização de rebanhos estabilizados, uma vez que a venda de animais interfere nos custos do leite, porém na prática é muito difícil encontrar rebanhos estabilizados, por isso considera-se a variação do inventário animal na composição da renda bruta;
- Cuidado na dupla contagem de custos, muito comum em serviços mecânicos, mão de obra e concentrado;
- Cuidado com o uso comum dos custo, ou seja, quando um fator de produção é utilizado em mais de uma atividade, seus custos devem ser rateados para as atividades;
- Cuidados na divisão dos custos variáveis e fixos, já que um fator de produção pode ser classificado como fixo ou variável, dependendo do tempo considerado

Segundo Hoffman et al. (1978), os custos são classificados em fixos totais sendo aqueles que não variam com a quantidade produzida (juros sobre o capital empatado, impostos fixos, seguros, a parte de alimentação que é utilizada na manutenção dos animais, as despesas de arrendamento), custos variáveis totais aqueles que variam de acordo com o nível de produção da empresa (adubos, combustíveis) e o custo médio dividindo o custo total pelo número de unidades produzidas.

Santos, Marion e Segatti (2002) enfatizam os custos como: variável aquele que varia em proporção direta com o volume de produção ou área de plantio (mão de obra direta, materiais diretos ou fertilizantes, sementes e rações) e horas máquina. Os custos fixos permanecem inalterados em termos físicos e de valor, independente do volume de produção e dentro de um intervalo de tempo relevante. Geralmente são oriundos da posse de ativos e de capacidade ou estado de prontidão para produzir (depreciação de instalações, benfeitorias e máquinas agrícolas; seguro de bens; salários de técnicos rurais e chefias).

Entretanto Gomes (1999), descreve que estes métodos para avaliar os custos variáveis e custos fixos na produção de leite apresentam bastante dificuldades podendo os cálculos negligenciar os dados podendo levar conclusões equivocadas isso ocorre devido aos procedimentos no cálculo de depreciação, no custo de oportunidade, atualização de valores e deficiência de registros financeiros, a atividade leiteira é de produção conjunta como por exemplo venda de leite e animais.

Diante destes Matsunaga et al. (1976) descreveram três formas para avaliar os custo de produção na pecuária de leite sendo:

Custo Total (CT): que é composto por todos os itens de custo considerados variáveis (ou despesas diretas) representados pelos dispêndios em dinheiro, em mão-de-obra, sementes, fertilizantes, defensivos, combustível, reparos, alimentação, vacinas, medicamentos e juros bancários. Reis; Medeiros e Monteiro (2001) enfatizam que o custo total de produção constitui-se na soma de todos os pagamentos efetuados pelo uso dos recursos e serviços, incluindo o custo alternativo do emprego dos fatores produtivos.

Custo Operacional Efetivo (COE): Compreende todos os custos efetivamente desembolsados em um ano agrícola, envolvendo todos os componentes de custos gerados pela relação entre os coeficientes técnicos (quantidade utilizada) e os seus preços. Também se enquadram os custos administrativos e os custos financeiros do capital de giro. Os componentes do COE são renovados a cada ciclo produtivo. Para o seu cálculo consideram-se todos os desembolsos efetuados pelo produtor, mas sem considerar os custos de oportunidade e também depreciação e remuneração da mão de obra familiar. Faz parte do COE desembolsos direto, aqui não entram valores gastos com investimentos, $COE = \text{Soma dos desembolsos}$ (ALMEIDA, 2017).

Custo Operacional Total (COT): O COT é o resultado da soma entre o COE, as depreciações de maquinários, implementos, benfeitorias, rebanhos (matrizes e reprodutores), lavouras e forrageiras perenes, e o pró-labore. O COT indica a possibilidade de reposição da

capacidade produtiva do negócio no longo prazo, além da remuneração do responsável pelo gerenciamento da atividade.

Segundo Gomes (2004) o que é importante para o produtor é saber que, o custo operacional efetivo, por litro de leite, que aumenta com o aumento da produtividade, ou custo total por litro de leite, que reduz com o aumento da produtividade. O mesmo autor descreve ainda que o custo operacional é mensurado a curto prazo e o custo total calculado a longo prazo.

2.4 INDICADORES ECONÔMICOS

O controle dos custos e da receita da propriedade leiteira permite auxiliar o produtor na avaliação das diferentes tecnologias, identificação de alternativas adequadas e escolha de sistemas de produção apropriados para assegurar a viabilidade da propriedade (SIMÕES et al., 2009). O primeiro trabalho que avaliou os indicadores econômicos foi Gomes (2000) com produtores de leite de uma Central de Cooperativas de Minas Gerais.

2.4.1 Renda bruta

É formada pela Receita Bruta do Leite (RBL), dada pela produção de leite multiplicada pelo seu preço de venda, adicionada de outras rendas pertinentes à produção, tais como a venda de equipamentos e a venda de animais (CRUZ et al., 2017).

2.4.2 Margem bruta

Corresponde à renda bruta menos o custo operacional efetivo (COE) (BRITO; NOBRE; FONSECA, 2009).

$$MB = RB - COE$$

Sendo: MB = margem bruta; RB = renda bruta e COE = custo operacional efetivo.

Segundo Bianchi (2014) a margem bruta indica a rentabilidade da atividade e quando a $MB < 0$: é um indicativo que a atividade não está cobrindo o COE. Assim, se o produtor abandonar a atividade estará minimizando seus prejuízos, ficando sujeito apenas aos custos fixos (depreciação e remuneração do capital). Quando a $MB = 0$: indicativo que a atividade remunera apenas o COE, mas não há sobras para cobrir os custos de depreciação, assim, em médio prazo ocorrerá a descapitalização. Por outro lado, quando a $MB > 0$: a atividade está cobrindo o COE, e sobrevive pelo menos no curto prazo

Quando a margem bruta for positiva, significa que a exploração está se remunerando no curto prazo. Margem bruta negativa significa que a atividade está antieconômica. Logo, o que se compra e consome é maior do que se consegue produzir (BRITO; NOBRE; FONSECA, 2009).

2.4.3 Margem líquida

A margem líquida (ML) corresponde à renda bruta (RB) menos o custo operacional total (COT).

$$ML = RBT - COT$$

Quando a margem líquida for negativa, o empresário pode não abandonar a atividade. Entretanto isso levará a descapitalização da empresa ao longo dos anos (BRITO; NOBRE; FONSECA, 2009). De acordo com Lucchi (2015), a margem líquida pode ser analisada, por área, por vaca e em equivalentes litros de leite

A margem líquida mede em termos percentuais o que sobra na venda dos produtos após a empresa efetuar todas as deduções de suas despesas, inclusive juros e imposto de renda (GITMAN, 2010).

2.4.4 Rentabilidade e lucratividade

A rentabilidade mede a capacidade da atividade de gerar rendimentos em relação ao capital total disponível, demonstrando uma relação percentual entre o lucro e o investimento total. A lucratividade consiste em estabelecer um índice percentual para representar o lucro

obtido na atividade. Ela é utilizada para comparar atividades iguais, a fim de se conhecer qual é a mais lucrativa (FERRAZZA, 2012).

Mezadri e Stroparo (2017) destacam que os indicadores de rentabilidade aplicados à pecuária leiteira são: a margem bruta, margem líquida, custo operacional efetivo por litro de leite produzido e o retorno da atividade leiteira.

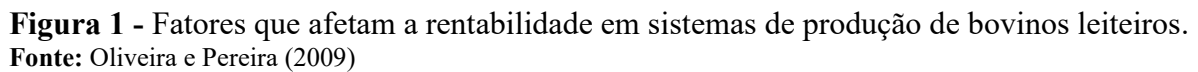
O nível ótimo de rentabilidade é obtido no ponto de encontro das curvas de taxa de giro do capital investido (TGC) com a de lucratividade. Abaixo deste ponto, a rentabilidade é limitada pela TGC, enquanto que acima do mesmo a limitação é devido à lucratividade. Assim, para a sustentabilidade econômica no longo prazo do negócio, deve-se buscar a intensificação da produção equilibrando-se a RGC com a lucratividade (OLIVEIRA; PEREIRA, 2009).

A análise de produtividade por hectare em relação à rentabilidade é fundamental quando se busca produtividade aliada a um menor custo de produção e maior rentabilidade, buscando índices como medida de eficiência produtiva próximo dos 12.000 litros por hectare/ ano (OLIVEIRA, 2015).

Segundo Lopes; Cardoso e Demeu (2009), a rentabilidade da atividade pecuária está diretamente ligada aos índices zootécnicos (idade ao primeiro parto, taxa de natalidade, taxa de descarte e taxa de mortalidade) obtidos, uma vez que todos eles têm influência direta na produção e consequentemente nos lucros do produtor (Figura 1).

A taxa de natalidade está diretamente correlacionada com lucratividade de sistemas de produção de leite. Como a parcela principal da receita é a produção de leite, a proporção de vacas em lactação em relação a não lactantes influencia na quantidade total da produção de leite, aumentando, assim, a receita, além de diminuir os custos com animais vazios que não proporcionam receita para o sistema (LOPES; CARDOSO; DEMEU, 2009).

O índice de lucratividade mostra a relação percentual entre margem líquida e renda bruta. Indica o percentual disponível de renda da atividade, após o pagamento de todos os custos operacionais (MENDONÇA; CAMPOS, 2008).



Refere-se ao volume de produção que a propriedade necessita para que as receitas totais se igualem aos custos totais (Figura 2), portanto, é o mínimo que deve ser produzido para que a atividade que está sendo avaliada não apresente prejuízos (ALMEIDA, 2017). Representa a quantidade mínima que precisa ser produzida e vendida, para que os custos sejam pagos, ou seja, lucro zero (VALDUGA, 2018). De acordo com Bianchi (2014), quando a margem líquida é igual à zero tem-se o ponto de nivelamento da atividade, a renda bruta é igual ao custo operacional total, não havendo remuneração do capital investido. Neste caso, o produtor tende a permanecer na atividade, mas pode abandoná-la caso o resultado não melhore

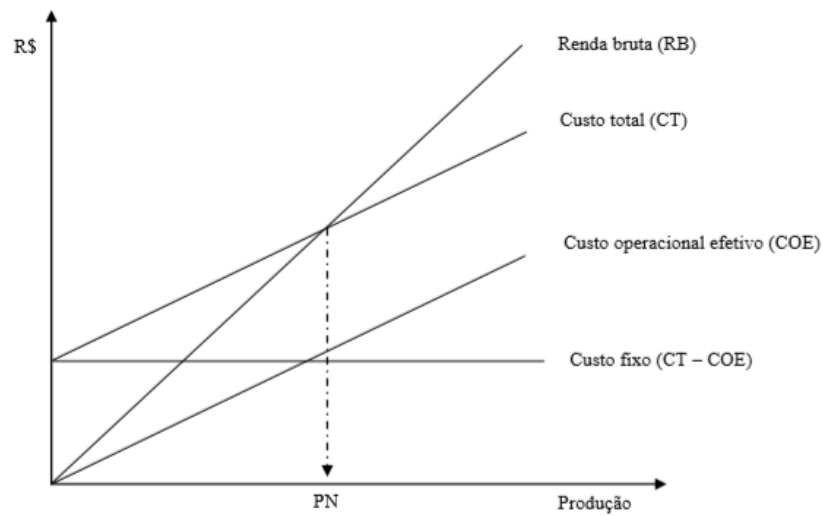


Figura 2 – Ilustração do ponto de nivelamento (PN).

Fonte: Oliveira e Pereira (2009)

O ponto de nivelamento de rendimento indica a produção mínima necessária a ser produzida para cobrir os custos totais dado o preço unitário de venda do produto da atividade agropecuária (MENDONÇA; CAMPOS, 2008)

Mezadri e Stroparo (2017), destacam que os indicadores de rentabilidade aplicados à pecuária leiteira são: a margem bruta, margem líquida, custo operacional efetivo por litro de leite produzido e o retorno da atividade leiteira.

Pode-se dizer que o ponto de equilíbrio é um marco entre o lucro e o prejuízo, já que a empresa operar abaixo do ponto de equilíbrio ela tem prejuízo, enquanto que se operar acima do ponto de equilíbrio significa que ela apresenta lucro (GURA, 2018). De acordo com Zahaikevitch (2014), ponto de equilíbrio é o nível em que a empresa tem lucro nulo, ou seja, o total de receitas se iguala ao total de custos.

Segundo Gomes (2007), ponto de nivelamento expressa a igualdade entre o custo total e a receita total. Neste ponto não há lucro nem prejuízo, apenas a remuneração dos fatores de produção.

2.4.6 Taxa de giro do capital investido

A taxa de giro do capital está associada principalmente com eficiência de utilização dos fatores produtivos que compõem o capital investido (terra, animal, benfeitorias e máquinas) (OLIVEIRA; PEREIRA, 2009).

Pode ser definida como um valor calculado anualmente que serve como reserva monetária para a substituição /reposição de um bem imobilizado (máquinas, equipamentos, instalações, animais de trabalho), ao final da vida útil (ALMEIDA, 2017). Os bens que podem ser depreciados são os bens móveis e imóveis que esteja intrinsecamente ligados com a produção ou comercialização de bens e serviços objeto da atividade empresarial (NETO; JACOBINA; FALCÃO, 2008). O valor da depreciação depende da intensidade de uso de um bem. Isso ocorre devido á variação de sua vida útil, que pode ser maior ou menor em razão da intensidade de uso (SANTOS et al., 2011).

3 MATERIAL E MÉTODOS

A propriedade leiteira Quatro Irmãos está localizada no município de Vila Bela da Santíssima Trindade - MT na comunidade Porto Bananal IX. O produtor de leite Anéliton Benedito Alves do Nascimento está na atividade a 9 anos, natural de Pontes e Lacerda casado e tem 3 filhas (20, 12 e 4 anos de idade).

A área da propriedade foi de 96 hectares (Figura 3), a propriedade trabalha em piquetes de sistema rotacionado de *Urocloa brizanta* cv. MG5, possui uma área de canavial e Canará para o período da seca.

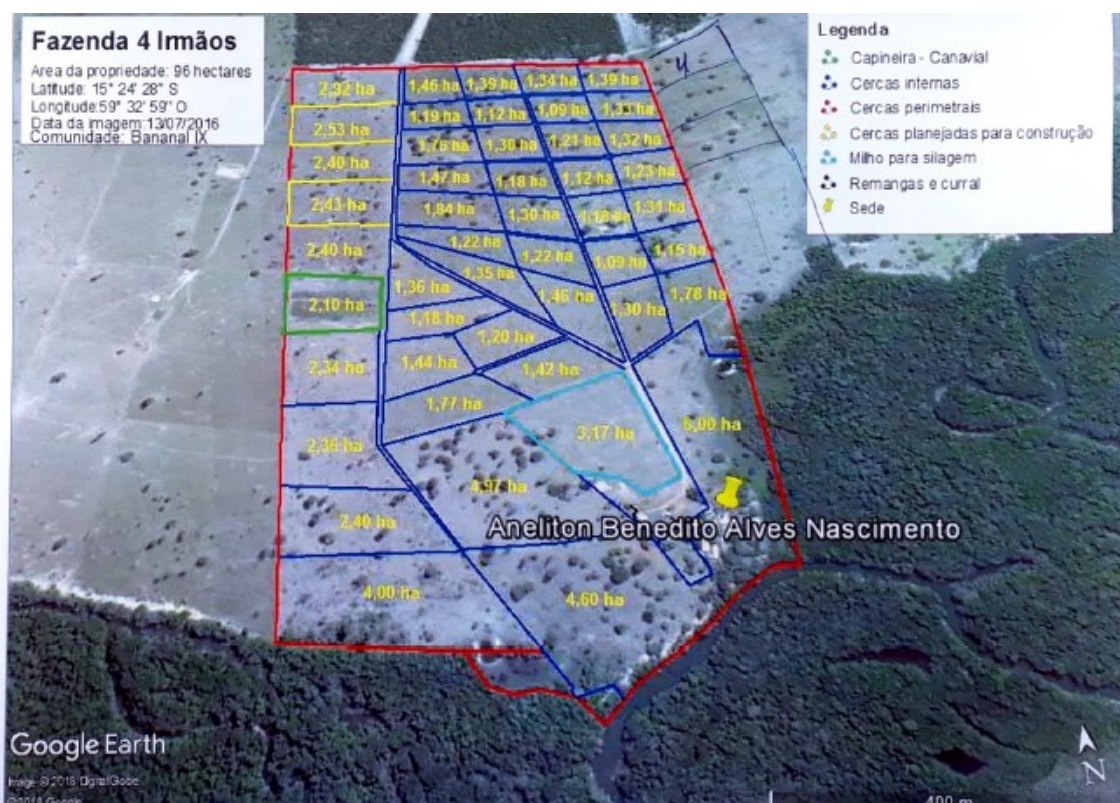


Figura 3 Imagem aérea da propriedade

Fonte: Arquivo pessoal do autor

A propriedade trabalha com sistema de ordenha mecânica composta por quatro conjuntos de teteiras. A ordenha era realizado duas vezes ao dia, às 6:00 horas da manhã e 15:30 horas da tarde. A sala de ordenha contém fosso com fila tipo Indiana. Os bezerros (as) não ficam presentes na sala de ordenha, os mesmos são criados de forma coletiva em piquete único. O leite é comercializado para o laticínio Vencedor.

O manejo reprodutivo era somente por monta natural. Para as novilhas não era realizado critério de cobertura.

O manejo alimentar das vacas em produção consistia em fornecimento de capim, silagem de cana de açúcar e Canará *in natura*. No período das águas os animais em produção de leite ficavam somente nos piquetes de *Urocloa*. O fornecimento de ração era realizado de acordo com o estágio de lactação das vacas em produção.

O manejo sanitário era realizado de forma mensal para os recém-nascidos, ivermectina para os animais que apresentam alto grau de infestação por carrapato e também a vacinação contra brucelose, raiva, carbúnculo eftosa de acordo com o calendário de vacinação do estado.

O controle zootécnico era somente realizado para o controle de nascimento e mortalidade.

Antes de iniciar a coleta de dados foi realizado a caracterização e identificação da propriedade através de um questionário, conforme Apêndice 1. As coletas de dados foram realizadas mensalmente através de registros entre 11 de julho a 20 de dezembro de 2019.

As avaliações foram fundamentadas na teoria neoclássica de produção, onde as firmas buscam maximização dos lucros ou minimização dos custos, mediante combinações ótimas de fatores de produção e de insumos, que são sujeitos a determinados vetores tecnológicos (FERGUSON, 1996).

Os dados indicadores de tamanho avaliados foram: produção diária de leite (litros); área total(há); números de vacas em lactação(animais); total de vacas(animais); total de rebanho(animais) e total de unidades animais (UA).

Os indicadores zootécnicos avaliados foram:

- Produtividade pelo total de vacas (L/total de vaca/dia):

$$\frac{\text{Produção diária de leite}}{\text{Número total de vacas}}$$

- Produtividade por vaca em lactação(L/vaca/dia):

$$\frac{\text{Produção diária de leite}}{\text{Número de vacas em lactação}}$$

- Relação do total de vacas em lactação e o total de vacas (%):

$$\frac{\text{Número de vacas em lactação}}{\text{Número total de vacas}} \times 100$$

- Proporção de vacas em lactação no rebanho (%):

$$\frac{\text{Número de vacas em lactação}}{\text{Total do rebanho}} \times 100$$

- Produtividade da mão de obra(L/dia/homem):

$$\frac{\text{Produção anual de leite}}{\text{Total de mão de obra anual}}$$

- Taxa de lotação (UA/ha):

$$\frac{\text{Número total de unidade animais}}{\text{Área total}}$$

- Número de vacas em lactação por área(vaca/há);

$$\frac{\text{Numero de vacas em lactação}}{\text{Área total}}$$

- Produção de leite por área (L/ha/ano).

$$\frac{\text{Produção anual de leite}}{\text{Área total}}$$

Os indicadores econômicos foram avaliados conforme modelo teórico proposto por Oliveira et al. (2007), adotou-se a taxa de juros de 3% para 6 meses. Foram analisados indicadores econômicos como:

- Renda bruta da atividade leiteira – RBA (R\$/6 meses);
- Renda bruta do leite – RBL (R\$/ meses);
- Preço do leite(R\$/litro);
- Custo operacional efetivo da atividade leiteira – COE (R\$/6 meses);
- Custo operacional total da atividade leiteira – COT (R\$/6 meses);
- Custo total da atividade leiteira – CT (R\$/6 meses).
- Margem bruta da atividade – MB (R\$/6 meses);
- Margem líquida da atividade – ML (R\$/6 meses);
- Lucro da atividade (R\$/6 meses);
- Ponto de nivelamento;

Para avaliação dos dados utilizando-se de planilhas eletrônicas e através de análises estatística descritiva foram determinados a média, mínima, máxima e desvio padrão para os indicadores de tamanho e indicadores zootécnicos. Os indicadores econômicos foram gerados dados totais de 6 meses de produção.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A principal atividade da propriedade é produção de leite. A mão de obra da propriedade foi contratada de junho a novembro e familiar em dezembro, devido a demissão do funcionário. A principal dificuldade que o produtor encontra na atividade é falta de incentivo na obtenção de recursos financeiros e assistência técnica qualificada.

O sistema de produção analisado continha rebanhos com composição genética entre 1/2 Holandês x Zebu (HZ).

A produção de leite média foi de 225,00 litros por dia (Tabela 2), sendo superior à média do estado de Mato Grosso, onde a maioria dos produtores produzem abaixo de 50 litros/dia e superior 312,5% à média nacional (ROSSO, 2018). Rocha e Carvalho (2020), explicam que este resultado, possivelmente ocorre pelo aumento do profissionalismo na gestão da atividade, de programas de melhoramento genético animal e da maior adoção de tecnologias por meio de assistência técnica especializada.

A quantidade total de animais no rebanho foi em média de 93 cabeças, sendo 45 de vacas em lactação (Tabela 2). No período avaliado não houve vacas sem estar em lactação. Resultado positivo, pois indicam maiores proporções de animais gerando receitas na propriedade por um determinado tempo. Entretanto em outro tempo a propriedade ficaria sem produção de leite e não gerando renda para o proprietário.

A produção por vacas em lactação mostrou uma média de 5,05 L/ vaca/ dia e máxima de 6,34 L/vaca/dia, resultado este baixo devido ao grau genético dos animais (Tabela 2). Entretanto este resultado está superior à média encontrada por Silva (2020) de 3,54 L/ vaca/ dia na comunidade Bananal no município de Pontes e Lacerda. De acordo com Censo Agropecuário (2017), a produção de leite dia por vaca nacional foi de 4,39. O perfil produção de leite da propriedade Quatro Irmãos representa a produção Nacional. Entretanto este resultado foi gerado em seis meses o que pode ter influenciado na baixa produção destas vacas, assim para melhor representatividade o ideal seria fazer esta análise de pelo menos em doze meses, para também pegar o ciclo de produção das vacas

A relação de vacas em lactação pelo total do rebanho foi de 48,61% (Tabela 2). Dados estes acima da média do Mato Grosso (23,6%) (MATO GROSSO, 2012) e acima 8,61% da média recomendada (MATO GROSSO, 2012). Este é um indicador que pode ser afetado pelo intervalo de partos, período de lactação e também sofre influência negativa da idade ao primeiro

parto (OLIVEIRA et al., 2007). Estes valores altos da propriedade Quadro Irmãos indicam que há maiores proporções de animais gerando receita em relação a todo o rebanho.

O número de vacas em lactação por área e a produtividade da terra são indicadores de intensificação do sistema de produção relacionados às tecnologias bioquímicas poupadoras do fator terra, mais relevantes em regiões onde o preço desse fator é elevado. A intensificação do uso da terra é feita pelo aumento da taxa de lotação (vacas em lactação/ha) e da produção de leite por hectare (SILVA; SILVA, 2013). O número de vacas por área da propriedade Quatro Irmãos teve média de 0,47 vaca/ há com produção por área média de 70,45 L/ ha/ mês (Tabela 2). De acordo com Ferreira (2016), quanto maior for o valor da variável de vacas em lactação por hectare, melhores são os resultados econômicos da atividade leiteira, existindo uma relação positiva entre intensificação do sistema produtivo e eficiência.

Tabela 2 Estatística descritiva dos indicadores de tamanho e zootécnico do sistema de produção de bovinos leiteiros da propriedade Quatro irmãos

Item	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
Indicadores de tamanho				
Produção de leite(L/dia)	225,00	186,00	304,00	40,84
Número de vacas em lactação (cab)	45,00	35,00	52,00	5,84
Número total de animais do rebanho (cab)	93,00	84,00	104,00	7,45
Indicadores de produtividade				
Produtividade das vacas em lactação (L/vaca/dia)	5,05	4,12	6,34	0,99
Proporção de vacas em lactação no rebanho (%)	48,61	41,67	50,00	3,40
Produtividade da mão-de-obra (L/mês-homem)	225,46	185,60	304,27	40,85
Número de vacas em lactação/ha ¹	0,47	0,63	0,54	0,06
Produção de leite / área ¹ (L/ha/mês)	70,45	58,00	95,08	12,77

Fonte: Elaborado pelo autor

¹ Considerando a área total utilizada pelo rebanho

A participação da receita bruta do leite em relação à receita bruta da atividade foi utilizada para separar o custo do leite e o custo da atividade (Tabela 4). O preço do leite foi de R\$1,02/L.

Ao avaliarmos se o sistema está balanceado, observamos a relação da receita do leite da receita da atividade, o qual foi de 65,09% abaixo do recomendado pelo Projeto SEBRAE Educampo (70,1 a 80%). No entanto esta recomendação é para produções maiores de leite (8,1 a 12 litros por vaca/dia). Contudo, Camilo Neto (2008) explica que para propriedades com produção de leite abaixo de 8 litros de leite por vacas dia serem equilibradas, devem apresentar uma relação de 60 a 70%, ou seja, a propriedade Quatro irmãos está equilibrada.

A participação do gasto com concentrado e mão de obra na renda bruta do leite consiste em um indicador de eficiência econômica. Observou-se maior participação da mão de obra na renda bruta do leite (33,34%) em relação do concentrado na renda bruta do leite (15,84%) (Tabela 3). Esses resultados foram similares dos encontrados por Oliveira et al. (2007) no extremo Bahia e diferentes dos resultados encontrados por Santos et al. (2009) no Sul da Bahia e Silva et al. (2019) no Agreste de Pernambuco. Estas diferenças entre os estudos podem ter ocorrido devido a diferenças entre sistemas de produção de leite. No entanto os gastos com mão de obra na atividade leiteira em relação à renda bruta devem ser no máximo de 20% (OLIVEIRA; PEREIRA, 2009), a propriedade Quatro irmãos está acima do recomendado. Contudo, os gastos com concentrados na atividade leiteira em relação à renda bruta, se apresentaram dentro do recomendado (máximo de 30%) (GOMES, 2000). De acordo com Oliveira e Pereira (2009), os gastos com mão de obra e concentrado na atividade leiteira somados não devem ultrapassar os 50% da renda bruta.

A renda bruta da propriedade (Tabela 4), Quatro Irmãos foi o suficiente para cobrir os custos operacional efetivo da atividade leiteira (Tabela 4), em contra partida a mesma não cobriu despesas referente ao COT e CT. O COE, COT e CT, questão relacionados com a sustentabilidade do negócio, sendo o COE curto prazo, COT a médio prazo e CT a longo prazo (OLIVEIRA et al., 2007), ou seja, a atividade leiteira da propriedade Quatro irmãos apresentou sustentabilidade apenas a curto prazo. Com estes resultados, a propriedade Quatro irmãos deve sempre manter a margem bruta positiva, pois, caso contrário, a interrupção da produção será a melhor alternativa.

A margem bruta da atividade leiteira durante os seis meses avaliados, foi positiva. Evidência de que a atividade está se remunerando, e sobreviverá pelo menos, em curto prazo. Este resultado não é positivo, pois pode levar o produtor a desistir da atividade. Diante deste é necessário fazer um levantamento de pontos fortes e fracos da propriedade para tentar melhorar este resultado.

A margem líquida ficou negativa (Tabela 4), o que indica a existência de problemas na propriedade, esse índice analisa o retorno financeiro do investimento com a mão de obra contratada, gastos com concentrados, manutenção de forrageiras não anuais, mineralização, sanidade, energia, combustíveis, material de ordenha, inseminação artificial, frete do leite, impostos e taxas, reparos em benfeitorias, máquinas e despesas de custeio, mão de obra e depreciação (SILVA et al., 2019). No entanto este indicador pode ser ajustado pelo o aumento de vacas em lactação e melhor aproveitamento da terra (OLINI et al., 2020).

A propriedade Quatro Irmãos estava trabalhando com lucro negativo pela baixa produtividade e elevados custos de produção (Tabela 4). Em situações de lucro negativo, a taxa de remuneração do capital investido é menor do que a de juros de oportunidade, caracterizando a atividade como não atrativa (OLIVEIRA et al., 2007).

O ponto de nivelamento indica nível de produção que permite obter renda bruta igual ao custo total, o valor médio seria de 1.091,00 L/dia, sendo a produção diária média atual da propriedade de 225,00L/dia ficando abaixo do ponto de nivelamento indicado para a propriedade.

Tabela 4 - Indicadores econômicos da atividade leiteira da propriedade Quatro irmãos

Item	Unidade	Quantidade
Renda bruta do leite	R\$/6 mês	17.585,93
Renda bruta da atividade	R\$/6 mês	27.017,93
Participação da renda bruta do leite na renda bruta da atividade	%	65,09
Gasto com concentrado para o rebanho	R\$/6 mês	600,00
Gasto com mão-de-obra na atividade leiteira	R\$/6 mês	5.862,64
Participação do gasto com concentrado para o rebanho na renda bruta do leite	%	15,84
Participação do gasto com mão de obra na renda bruta do leite	%	33,34
Custo operacional efetivo da atividade leiteira	R\$/6 mês	24.216,00
Custo operacional total da atividade leiteira	R\$/6 mês	303.243,00
Custo total da atividade leiteira	R\$/6 mês	410.693,82
Margem bruta da atividade leiteira	R\$/6 mês	2.801,94
Margem líquida da atividade leiteira	R\$/6 mês	-276.225,15
Lucro da atividade leiteira	R\$/6 mês	-383.675,89
Ponto de Nivelamento	L/dia	1.091,00

Fonte: elaborado pelo autor.

5 CONCLUSÃO

A propriedade apresenta média de produção diária e produtividade das vacas em lactação superior da média nacional. No entanto estes valores são considerados baixos, assim é necessário melhorar a genética dos animais, em virtude do alto investimento feito pelo produtor.

A participação da renda do leite na renda bruta da atividade leiteira é considerada normal. A propriedade apresenta margem bruta positiva e margem líquida negativa, sendo rentável em curto prazo. A propriedade Quatro Irmãos trabalha com lucro negativo se mostrando não lucrativa e não atrativa.

REFERÊNCIA

- ALMEIDA, E. L. D. **Indicadores técnicos de assistência técnica e extensão rural (unidades de referência)**. Instituto paranaense de assistência técnica e extensão rural. Maringá, 2017. Disponível em: http://www.emater.pr.gov.br/arquivos/File/Biblioteca_Virtual/Publicacoes_Tecnicas/Leite/IndicadoresTec_Econ_Ativ_leiteira.pdf. Acesso em: 14 de nov. de 2019.
- BIANCHI, I. E. **Importância do gerenciamento e custos de produção na atividade leiteira**. 2014. Monografia (graduação em zootecnia). Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá, 2014.
- BRITO, A. S.; NOBRE, F. V.; FONSECA, J. R. R. (Orgs.). **Bovinocultura leiteira: informações técnicas e de gestão**. Natal: SEBRAE/RN, 2009. Disponível em: https://www.academia.edu/40540801/BOVINOCULTURA_LEITEIRA_INFORMA%C3%87%C3%95ES_T%C3%89CNICAS_E_DE_GEST%C3%83O. Acesso em: 19 nov. 2019.
- CARVALHO, G. R.; ROCHA, D. T. **O Leite em 2018 e perspectiva para 2019**. Anuário leite 2019. Sua excelência o consumidor. EGB – Editora Gráfica Bernardi. Embrapa gado de leite, Juiz de Fora – MG. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/198698/1/Anuario-LEITE-2019.pdf>. Acesso em 12 de set. de 2019.
- CARVALHO, G. R.; ROCHA, D. T.; GOMES, I. R. **O Mercado de leite em 2017**. Circular técnica 118. Juiz de Fora- MG. Setembro de 2018. Disponível em <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/184516/1/CT-118-O-Mercado-do-Leite-em-2017.pdf>. Acesso em 29 de set. de 2019.
- CAMILO NETO, M. **Análise de Indicadores Zootécnicos e Econômicos de Fazendas Leiteiras em Ituiutaba-Minas Gerais**. 2008. 34f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2008. Disponível em: <http://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/5952/texto%20completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 29 de set. de 2019.
- CARNEIRO JÚNIOR, J.M.; ANDRADE, C.M.S. **Controle zootécnico na pecuária de leite: tecnologia para avaliar a eficiência técnica de atividade leiteira**. Rio Branco: Embrapa Acre, 2008.
- CONAB- Companhia Nacional de Abastecimento. **Pecuária leiteira: análise dos custos de produção e da rentabilidade nos anos de 2014 a 2017**. Compêndio de estudos Conab, v.16, 2018. Disponível em: https://www.conab.gov.br/institucional/publicacoes/compendio-de-estudos-da-conab/item/download/23676_f8c5e386b295537c601b8671c70993fc. Acesso em 10 de set. de 2019.
- CRUZ, N. B.; CAMPOS, R. T.; FERREIRA, F. S.; MORENO, A. M. B. Estudo de caso: rentabilidade da atividade leiteira em uma propriedade rural em Barbalha-CE. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 14, n. 26; p. 1-14, 2017. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2017b/agrar/estudo%20de%20caso.pdf>. Acesso em: 18 de nov. de 2019.

DIAGNÓSTICO DA PECUÁRIA LEITEIRA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Relatório de pesquisa: tabelas**. Belo Horizonte: SEBRAE-MG; FAEMG, p.212, 2006.

CPDE. CENTRAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS DO PROJETO EDUCAMPO. **Histórico 2017**. Disponível em: <<http://www.cpdeducampo.com.br/>>. Acesso em: 02 de setembro de 2020.

FAO-Food and Agriculture organization of the United Nations. **Gateway to dairy production and products** 2019. Disponível em: fao.org/dairy-production-products/products/milk-composition/en/. Acesso em: 02 de setembro de 2019.

FERRAZZA, R. A. **Indicadores de desempenho como suporte as decisões gerenciais de fazendas produtoras de leite**. 2012. Dissertação (Mestrado em Produção de Ruminantes), Universidade Federal de Lavras. Lavras-MG, 2012. Disponível em: http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/709/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O_Indicadores%20de%20desempenho%20como%20suporte%20%C3%A0s%20decis%C3%B5es%20gerenciais%20de%20fazendas%20produtoras%20de%20leite.pdf. Acesso em: 19 nov. 2019.

FERRAZZA, R. A.; LOPES, M. A.; BRUNHN, F. R. P.; MORAES, F. Índices de desempenho zootécnico e econômico de sistemas de produção de leite com diferentes tipos de mão de obra. **Ciênc. anim. bras.** v.16 n.2 Goiânia Apr./June 2015.

FERREIRA, L. R. S. **Análise da eficiência econômico-financeira em um sistema de produção de leite**. 2016. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) Universidade Federal da Grande Dourados. 2016. Disponível em: <https://files.ufgd.edu.br/arquivos/arquivos/78/MESTRADO-ZOOTECNIA/Dissertacao%20Laura%20Regina%20dos%20S%20Ferreira%20.pdf>

FERGUSON, C.E. **Microeconomia**. Rio de Janeiro: Florence Universitária, p.610, 1996.

FONSECA, L.F.L.; SANTOS, M.V.A. A nova geografia do leite no Brasil. In: INTERLEITE – Simpósio Internacional sobre Produção Intensiva de Leite, 2007, Uberlândia. **Anais...** São Paulo: Milkpoint, 2007, p.33-46.

FRUHAUF, A. R. **Gestão financeira e produtiva do empreendimento rural: uma análise da propriedade Fruhauf**. 2014. Monografia (Graduação em administração de empresas). Centro Universitário Univates, Lajeado, junho. 2014, p. 1-119. Disponível em: <https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/738/1/2014AlexandreRicardoFruhauf.pdf>. Acesso em 04 de dez. de 2019.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 12 ed. São Paulo. Editora Pearson Prentice hall, 2010. Disponível em: https://www.academia.edu/35836332/Kupdf.com_principios_da_administracao_financeira_gitman_ed12_portugues. Acesso em 04 de dez. de 2019.

GOMES, S. T. **Ponto de nivelamento na produção de leite**. Universidade Federal de Viçosa. 2007. Disponível em: http://arquivo.ufv.br/der/docentes/stg/stg_artigos/Art_203%20-

%20PONTO%20DE%20NIVELAMENTO%20NA%20PRODU%C7%C3O%20DE%20LEITE%20(29-10-2007).pdf. Acesso em: 14 de nov. de 2019.

GOMES, S.T. 2005. **Benchmark da produção de leite em MG**. Disponível em: http://www.milkpoint.com.br/mn/espacoabertoartigo.asp?nv=1&id_artigo=23393&area=23&perM=12&perA=2005. Acesso em: 14 de nov. de 2019

GOMES, S.T. **Cuidados no Cálculo do Custo de Produção de Leite**. 1999. Disponível em: http://arquivo.ufv.br/der/docentes/stg/stg_artigos/Art_119%20%20CUIDADOS%20NO%20C%20C%20CULO%20DO%20CUSTO%20DE%20PRODU%C7%C3O%20DE%20LEITE%20%2811-199%29.pdf. Acessado em 11/10/2019.

GOMES, S. T. **Produtividade e retorno financeiro na produção de leite**. Universidade Federal de Viçosa-MG, 2004. Disponível em: http://arquivo.ufv.br/der/docentes/stg/stg_artigos/Art_172%20-%20PRODUTIVIDADE%20E%20TAXA%20DE%20REMUNERA%C7%C3O%20DO%20CAPITAL%20DA%20PRODU%C7%C3O%20DO%20LEITE.pdf. Acesso em: 24 de out. de 2019.

GONÇALVES, E. **Gestão e qualidade**. Rio de Janeiro: SEBRAE/SENAR/FAERJ. 2007. Disponível em: <http://sistemaferj.com.br/baldecheio/wp-content/uploads/2014/06/guia-pratico-producao-intensiva-leite-2008.pdf>. Acesso em: 12 de nov. de 2019

GRIGOL, N. Preços sobem 26,2% no 1º sem; altas devem continuar em julho. **Boletim do Leite**, ano 24, nº 278, julho de 2018. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/revista/pdf/0569461001532098198.pdf>. Acesso em 24 de set. de 2019.

GRIGOL, N.; SANTOS, J. Oferta limitada pode elevar cotações em setembro. **Boletim do Leite**, ano 25 - nº 291, setembro de 2019 - Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/revista/pdf/0582328001568914766.pdf>. Acesso em: 24 de set. de 2019.

GURA, A. **Gestão de custos: práticas utilizadas em propriedades rurais familiares**. 2018. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2018. Disponível em: http://repositorio.utfpr.edu.br:8080/jspui/bitstream/1/3536/1/PG_PPGECT_M_Gura%2C%20Andr%C3%A9ia_2018.pdf. Acesso em 13 de nov. de 2019.

HOFFMANN, R.; CAMARGO ENGLE, J.J.; SERRANO, O.; MENDES THAME, A. C.; NEVES, E. M. **Administração da empresa agrícola**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1978.

IBGE-INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa da pecuária municipal**. 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?&t=resultados>. Acesso em: 04 de setembro de 2019.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2018. Disponível em<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2017_v45_br_informativo.pdf>. Acesso em 09 de setembro de 2019.

IMEA-INSTITUTO MATO-GROSSENSE DE ECONOMIA AGROPECUÁRIA. **Boletim mensal leite**. nº 52, 2017. Disponível em: <http://www.imea.com.br/imea-site/relatorios-mercado-detalhe?c=8&s=2>. Acesso em 17 de set. de 2019.

LEITE, J. L. B.; RESENDE, J.C.; STOCK, L.A. **Desempenho do mercado brasileiro de lácteos**. Anuário leite 2019. Anuário leite 2019. Sua excelência o consumidor. EGB – Editora Gráfica Bernardi. Embrapa gado de leite, Juiz de Fora – MG. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/198698/1/Anuario-LEITE-2019.pdf>. Acesso em 10 de set. de 2019.

LOPES, M. A.; CARDOSO, M. G.; DEMEU, FABIANA ALVES. Influência de diferentes índices zootécnicos na composição e evolução de rebanhos bovinos leiteiros. **Ciência Animal Brasileira**, Universidade Federal de Lavras, v. 10, n. 2, p-446-453, abr/jun. 2009. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/1661/4833>. Acesso em: 21 nov. 2019.

LOPES, M. A.; LIMA, A. L. R.; CARVALHO, F. M.; REIS, R. P.; SANTOS, Í. C.; SARAIVA, F. H. Efeito da escala de produção nos resultados econômicos de sistemas de produção de leite na região da lavras (mg): um estudo multicaseos. **Boletim da Indústria Animal**, Nova. Odessa, v. 63, n. 3, p.177-188, 2006. Disponível em: <http://www.iz.sp.gov.br/pdfsbia/1180008661.pdf>. Acesso em 22 de out. de 2019.

LOPES, M. M.; SOARES, E. P.; SOUZA, D. R.; NEVES, F. R.; AMARAL, R. S. **Custos de produção da pecuária leiteira: estudo em uma instituição federal**. RAGC, v.5, n.19, p.33-44/2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/317095398_Custos_de_Producao_da_Pecuaria_Leiteira_Estudo_em_uma_Instituicao_Federal. Acesso em 04 de dez. de 2019.

LOPES, P. F. **Custos e escala de produção na pecuária leiteira: um estudo nos principais estados produtores no Brasil**. 2006. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2006.

LUCCHI, B. B. **Condicionantes de Eficiência em Sistemas de Produção de Leite em Minas Gerais**. Universidade de Brasília. 2015. 99 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária Programa de Pós-Graduação em Agronegócio, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2015.

MAIA, G. B. S.; PINTO, A. R.; MARQUES, C. Y.T.; ROITMAN, F. B.; LYRA, D. D. Produção leiteira no Brasil. Inovação na indústria de alimentos: importância e dinâmica no complexo agroindustrial brasileiro. **Agropecuária**, BNDES Setorial 37, p. 371-398. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/1514/1/A%20mar37_09_Produ%C3%A7%C3%A3o%20leiteira%20no%20Brasil_P.pdf. Acesso em 30 de Ag. de 2019.

MARTIN, N. B.; SERRA, R.; OLIVEIRA, M. D. M.; ÂNGELO, J. A.; OKAWA, H. Sistema integrado de custos agropecuários – CUSTAGRI. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 28,

n. 1, jan.1998. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftpiea/ie/1998/tec1-0198.pdf>. Acesso em 23 de out. de 2019.

MATSUNAGA, M.; BEMELMANS, P.F.; TOLEDO, P.E.N.; DULLEY, R. D.; OKAWA, H.; PEROSO, I. A. Metodologia de custo de produção utilizado pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 123-139, 1976.

MATSUNAGA, M.; BERMELMANS, P. F.; TOLEDO, P. E. N.; DULLEY, R. D.; OKAWA, H.; PEDROSO, I. A. metodologia de custo de produção utilizada pelo instituto de economia agrícola. **Boletim Técnico do Instituto de Economia Agrícola**. Agricultura em São Paulo. Ano XXIII, tomo I, 1976. Disponível em: http://www.iea.sp.gov.br/ftpiea/rea/tomo1_76/artigo3.pdf. Acesso em 22 de out. de 2019.

MARIANO, T. H; ALBINO, P.M.B. Contribuição para aprimorar o desempenho de organizações cooperativas agropecuárias: proposta de um método gerencial. **Anais... do Convibra Business Conference**. 2017. Disponível em: http://www.convibra.com.br/upload/paper/2017/32/2017_32_14309.pdf. Acesso em 22 de out. de 2019.

MATO GROSSO. **Diagnostico das ações relacionadas à cadeia da pecuária leiteira em Mato Grosso**. Ficha técnica Aproveite – MT, Cuiabá – MT, 2012. Disponível em: <http://www.imea.com.br/imea-site/view/uploads/estudos-customizados/DiagnosticoLeite.pdf>.

MENDONÇA, K. V.; CAMPOS, R. T. **Avaliação econômica e administrativa da produção de queijo no estado no Ceará: um estudo de caso**. Encontro de economia do Ceará em debate – IPECE, 4. Universidade Federal do Ceará, junho/ 2008. Disponível em: http://www2.ipece.ce.gov.br/encontro/artigos_2008/9.pdf.

MEZADRI, A. P. S.; STROPARO, T. R. **Análises da relação custo x rentabilidade da produção leiteira**. Congresso internacional de administração. Ponta Grossa-Paraná, 2017.

MENEGAZ, E. et al. Análise dos coeficientes de desempenho técnico e econômico que caracterizam as Unidades Produtoras benchmark na atividade leiteira no RS. **ConTexto**, v. 6, n. 9, p. 1–23, 2006.

NACHILUK, K; OLIVEIRA, M. D. M. Custo de produção: uma importante ferramenta gerencial na agropecuária. **Instituto de Economia Agrícola, Analises e Indicadores de Agronegócio**. v. 7, n. 5, maio 2012. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftpiea/AIA/AIA-22-2012.pdf>. Acesso em:10 de out. de 2019.

NETO, A. A. O.; JACOBINA, A. C.; FALCÃO, J. V. A depreciação, a amortização e a exaustão no custo de produção agrícola. **Revista de Política Agrícola**. CONAB, v. 16, n. 1, p. 1-13, 2008.

NETO, M. C. **Análise de indicadores zootécnicos e econômicos de fazendas leiteiras em Ituiutaba**, minas gerais. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Viçosa Viçosa-MG, 2008.

NETO, M. C.; CAMPOS, J. M. de S.; OLIVEIRA, A. S. de; GOMES, S.T. Identification and quantification of benchmarks of milk production systems in Minas Gerais. **Revista Brasileira**

de **Zootecnia**, v.41, n.10, p.2279-2288, 2012.

NUNES, C. L. M. **Análise financeira em propriedades leiteiras no estado de Goiás**. 2002. Dissertação (Mestrado em economia aplicada). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2002. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-20181127162010/publico/NunesClaytonLuizMelo.pdf>. Acesso em: 18 de nov. de 2019.

OLINI, L. M. G.; DONADIA, A. B.; SILVA, H. M.; ALESSI, K. C.; ABREU, D. C.; OLIVEIRA, A. S. Fatores que afetam a rentabilidade da pecuária de leite. **Nativa**, Sinop, v. 8, n. 2, p. 295-301, 2020.

OLIVEIRA, A. W. de. **Avaliação de indicadores referência em propriedades leiteiras do estado de alagoas**. Dissertação de Pós-Graduação, Universidade Federal de Alagoas, Rio Largo, AL, 2012.

OLIVEIRA JUNIOR, O. L. **Capacitação continuada de técnicos da cadeia produtiva do leite**. 2014. EMBRAPA Agrossilvipastoril. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agrossilvipastoril/capacitacao-continuada-leite>. Acesso em 19 de set. de 2019.

OLIVEIRA, A. S.; PEREIRA, D. H. **Gestão econômica de sistemas de produção de bovinos leiteiros**. (Org.). I Simpósio brasileiro de agropecuária sustentável. 1 ed. Viçosa, 2009, v. 1, p. 106-133.

OLIVEIRA, A. S. de.; CUNHA, D. N. F. V. de. da.; CAMPOS, J. M. S. de.; VALE, S. M. L. R. do.; ASSIS, A. J. de. Identificação e quantificação de indicadores-referência de sistemas de produção de leite. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.2, p.507-516, 2007

OLIVEIRA, C. R. **Análise técnica e econômica de uma propriedade leiteira em Porteirinha – MG: um estudo de caso plurianual**. 2015. Dissertação (Mestrado em zootecnia). Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Macuri. Diamantina – Minas Gerais, 2015. Disponível em: http://acervo.ufvjm.edu.br/jspui/bitstream/1/1020/1/celio_roberto_oliveira.pdf. Acesso em: 19 nov. 2019.

QUEIROZ FILHO, J. E. F. **Contabilidade de custos e formação de preços**. Apostila, Outubro de 2008. Disponível em: http://www.crc-ce.org.br/crcnovo/download/custos_e_formacao_de_preco.pdf.

RAMOS, J. E. S.; BORBA, M. C.; MORAES FILHO, R. A.; ALVES, M. C. M.; CARVALHO, D. M. Identificando benchmarks na produção de leite no agreste pernambucano. **Custos e @gronegócio on line**, v. 13, n. 1, p. 397-421, 2017.

REIS, R. P.; MEDEIROS, A. L.; MONTEIRO, L. A. Custos de produção da atividade leiteira na região sul de minas gerais. **Revista Eletrônica de Administração da UFLA**, v. 3, n. 2 2001. Disponível em: <http://200.131.250.22/revistadae/index.php/ora/article/view/272>. Acesso em 22 de out. de 2019.

RESENDE, E. S.; VILELA, S. D. J.; PAULA LEONEL, F. de.; MACHADO, H. V. N.; ALMEIDA MARTINS, P. G. M. de.; OLIVEIRA, S. J. **Avaliação de indicadores zootécnicos**

- e econômicos em sistemas leiteiros com diferentes estratos de tamanho. Rev. Agro. Amb., Maringá, PR, 2019.
- ROCHA, D. T da.; CARVALHO, G. R. Evolução da Produção de Leite sob a Ótica do Censo. In: MARTINS, P. do C.; ZOCCAL, R.; RENTERO, N.; ALBUQUERQUE, A. **Anuário Leite 2020**. EMBRAPA. 2020. p.12-13.
- REIS, R. P. **Fundamentos de economia aplicada**. Edição revista e ampliada. Lavras: Ufla/Faepe, 2002. 95 p.
- ROSA, F. F. **A contabilidade de custos e sua relevância para a gestão**. 2010. Monografia (Graduação em Ciências Contábeis). Universidade federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2010.
- ROSSO, G. 2018. **Propriedades que usam tecnologia produzem cinco vezes mais leite que a média nacional**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/noticia/31855020/propriedades-que-usam-tecnologia-produzem-cinco-vezes-mais-leite-queamedianacional#:~:text=Propriedades%20que%20usam%20tecnologia%20produzem%20cinc o%20vezes%20mais%20leite%20que%20a%20m%C3%A9dia%20nacional,Imprimir%20Propriedades%20que&text=Produtores%20do%20Programa%20Balde%20Cheio,nacional%20estimada%20por%20fazenda%20leiteira>. Acesso em: 10 out. 2020
- RUBEZ, J. Associação Brasileira dos produtores de leite. **Revista Leite brasil**. p. 1-3. Setembro, 2003. Disponível em: http://www.leitebrasil.org.br/artigos/jrubez_093.htm. Acesso em: 01 de set. de 2019.
- RUBEZ, J. Retrospectiva do leite nos anos 90. Revista Leite Brasil. fevereiro de 2001. Disponível em: http://www.leitebrasil.org.br/artigos/jrubez_040.htm. Acesso em: 31 de Ago. de 2019.
- SANTOS, G. J.; MARION, J. C.; SEGATTI, S. **Administração de custos na agropecuária**. 3. ed., São Paulo: Atlas, 2002.
- SANTOS, R. D. dos; PEREIRA, L. G. R.; PEREIRA, F. J. C.; NEVES, A. L. A.; BRANDÃO, L. G. N.; ARAGÃO, A. S. L.; ARAÚJO, G. G. L. de. **Indicadores zootécnicos de unidades de produção de leite no sul da Bahia**. 46º Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, UEM, Maringá, PR, 2009
- SANTOS, T. S. G.; PIRTOUSCHEG, A.; CARRAZZA, G. T.; CARRAZZA, L. G.; ALVES, L. R.; OLIVEIRA, M. T.; SANT'ANA, D. S. Análises dos custos de produção de leite de bovinos na fazenda claro no município de vazante-MG. **PUBVET**, Londrina, v. 5. n. 28, ed. 175, art. 1179, 2011. Disponível em: <http://www.pubvet.com.br/uploads/6dc1404afb9bfe22de3c58fc1526447d.pdf>. Acesso em: 14 de nov. de 2019.
- SILVA, A. C. **Caracterização das Propriedades de Leite na Comunidade Bananal sob os Indicadores de Tamanho e Zootécnico**. 2020. 34p. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Estadual do Mato Grosso, Pontes e Lacerda, MT, 2020.

SILVA, J. P. da. **Avaliação dos índices zootécnicos e financeiros de uma propriedade de leite no município de silvânia**. 2019. 9 p. Monografia (Bacharel em Agronomia), Centro Universitário de Anápolis, Anápolis, GO, 2019.

SILVA, M.F. e SILVA, A. C. Análise dos indicadores zootécnicos e econômicos do sistema de produção de leite a pasto com suplementação. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS)**, v.3, n.1, p.110-116, Julho, 2013.

SIMÕES, A.R.P.; SILVA, R.M.; OLIVEIRA, M.V.M.; CRISTALDO, R.O.; BRITO, M.C.B. Avaliação econômica de três diferentes sistemas de produção de leite na região do Alto Pantanal Sul-mato-grossense. **Agrarian**, v. 2, n. 5, p.153-167, 2009.

Secretaria de Estado de Agricultura familiar. **Mato Grosso e a produção nacional de leite**. Disponível em: <http://www.seaf.mt.gov.br/leite>. Acesso em: 15 de nov.de 2019.

VALDUGA, M. **Controle de custos aplicados na produção de leite e frango de corte em uma propriedade rural do vale do taquari**. 2018. Monografia (graduação em ciências contábeis). Universidade do Vale do taquari, Lajeado, 2018. Disponível em: <https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/2095/1/2018MarciaValduga.pdf>.

VASCONCELO, M.A.S.; GARCIA, M. E. **Fundamentos de economia**. 5. ed. Pinheiro, São Paulo-SP Editora Saraiva. 2014. Disponível em: https://www.academia.edu/27986724/FUNDAMENTOS_DE_ECONOMIA_-_MARCO_ANTONIO_S._VASCONCELLOS. Acesso em 16 de out. de 2019.

VILELA, D.; RESENDE, J. C.; LEITE, J. B.; ALVES. A evolução do leite no brasil em cinco décadas. **Revista de Política Agrícola**. Ano XXVI – Nº 1 – Jan./Fev./Mar. 2017. Disponível em<<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/163208/1/Evolucao-do-leite-no-brasil.pdf>>. Acesso em 30 de Agosto de 2019.

ZAHAIKEVITCH, E. V. **Sistema especialista para edificação do método de custeio para a formação do preço de venda**. 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2014. Disponível em: http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1569/1/PG_PPGEP_M_Zahaikevitch%2C%20Everaldo%20Veres_2014.pdf. Acesso em: 13 de nov. de 2019.

APÊNDICE 1 – Questionário aplicado aos produtores

IDENTIFICAÇÃO

Nome do proprietário: _____ **No. do**
proprietário: _____

Nome da propriedade: _____

Endereço

Município: _____ **Estado:**

Telefone _____ **E-mail** _____

Posição geográfica (GPS):

- Latitude (S):

- Longitude (H) :

- Altitude (ELEV):

Data de Preenchimento do Relatório: ____/____/____

Zootecnista/Bolsista: _____

1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPRESÁRIO E DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE LEITE

- **Produção de leite (litros/dia).** Atual _____; Secas _____;
Águas _____

- Forma de comercialização do leite (laticínio; leite informal; queijo informal):

- Data de nascimento:

- Estado Civil:
- Tempo na atividade leiteira (anos):
- Naturalidade:
- Número de Filhos:
- Idade dos filhos
- Os filhos continuarão com a pecuária leiteira (sim ou não): Caso não justifique:
- Tipo de mão-de-obra predominante (familiar ou contratada):
- Principais fontes de renda familiar:
- Principal problema da atividade (segundo o produtor):
- Metas (renda, produção de leite):
- Principal motivo de trabalhar com a pecuária de leite:

1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO

➔ Grupo Genético das Vacas:

- < ½ holandês-Zebu ()
- ½ a ¾ holandês-Zebu ()
- 7/8 a 15/16 holandês-Zebu ()
- Holandês puro por cruza (PC) ()
- Holandês puro de origem (PO) ()
- Jersey puro de origem (PO) ()
- Mestiço de Jersey com zebu ()
- Sem raça definida ()

➔ Forma de acasalamento (IA, MN ou MC)

- Inseminação artificial ()
- Monta natural ()
- Monta controlada ()

➔ Grupo genético dos touros:

- Gir “leiteiro”- registrado na ABCZ ()
- Gir ()
- Girolando ()
- Holandês puro por cruza (PC) ()
- Holandês puro de origem (PO) ()

1023 Jersey puro de origem (PO) ()

1024 Nelore ()

1025 Guzerá ()

1026 Sem raça definida ()

1027 ➔ **Manejo reprodutivo (uso de rufiões, momenta cobertura, manejo da**
1028 **inseminação)**

1029 - Utiliza rufiões (sim ou não):

1030 - Descrever manejo da inseminação (observação de cio, momento da inseminação,
1031 descongelamento do sêmen):

1032

1033 - **Critério de cobertura das novilhas:**

1034 Peso corporal ()

1035 Idade ()

1036 Sem critério ()

1037

1038 ➔ **Manejo alimentar das vacas**

1039

1040 **PÉRIODO DAS CHUVAS:**

1041

1042 - Tipo de Forragem. Caso forneça volumoso suplementar, informar a quantidade
1043 média ofertada

1044

1045 -Quantidade e tipo de ração concentrada (anotar a formulação e preço dos
1046 ingredientes)

1047

1048 **PÉRIODO DA SECA:**

1049

1050 - Tipo de Forragem. Caso forneça volumoso suplementar, informar a quantidade
1051 média ofertada

1052

1053 - Quantidade e tipo de ração concentrada (anotar a formulação e preço dos
1054 ingredientes)

1055

- Critério de arraçoamento das vacas (não utiliza, produção de leite no dia do controle, estágio de lactação)

- Agrupamento das vacas (não utiliza, se utiliza, descrever):

- Tipo de instalação (curral de alimentação):

➔ Manejo de ordenha

- Número de ordenhas diária e horário:

- Tipo de Ordenha (mecânica ou manual):

- Presença de bezerros na ordenha (sim ou não):

- Sala de ordenha:

Sem fosso ()

Com fosso ()

- espinha de peixe ()

- tipo passagem ou fila indiana ()

- tipo “tandem” ()

- Procedimentos de ordenha:

Realiza o teste da caneca telada ou do fundo preto: sim ou não

Realiza pré-dipping: sim ou não

Seca os tetos antes da ordenha: sim ou não

Caso seca os tetos, qual material utiliza: papel toalha (), jornal (), pano de algodão ()

Realiza pós-dipping: sim ou não

Realiza terapia antimicrobiana na secagem das vacas: sim ou não

- Tanque de resfriamento: marca e capacidade

➔ Manejo de pastagem (manejo, calagem, adubação)

➔ Sistema de criação de bezerros

Forma de aleitamento (natural ou artificial):

- 1090 Quantidade de leite fornecida:
- 1091 Alimentação concentrada:
- 1092 Tipo de volumoso:
- 1093 Critério e idade de desaleitamento:
- 1094
- 1095 ➔ **Manejo sanitário (vacinações, vermifugações (tipo) e controle de carrapatos**
- 1096
- 1097 ➔ **Escrituração Zootécnica**
- 1098 Controle de nascimentos (sim ou não)
- 1099 Controle de coberturas/inseminação (sim ou não)
- 1100 Controle de mortes (sim ou não)
- 1101 Controle leiteiro mensal ou quinzenal (sim ou não)
- 1102 ➔ **Escrituração Econômica: sim ou não**

Inventário de Recursos – Terras

	INÍCIO		FINAL		
Especificação	Área (ha)		Área (ha)		Valor da terra Nua
	Arren- dada	Própria	Arren- dada	Própria	Própria (\$/ha)
Pastagem - braquiária decumbens					
Pastagem - braquiária brizantha					
Pastagem - braquiária humidícula					
Pastagem - capim elefante					
Capineira de Capim Elefante					
Cana-de-açúcar					
Milho para Silagem					
Pastagem Natural					
Reserva legal					
TOTAL PARA PECUÁRIA	0	0	0	0	

CUSTO MÉDIO DE FORMAÇÃO				Vida Útil	Depreciação
Forrageiras não Anuais	\$/Ha	Ha	\$/total	Anos	\$/Ano
Pastagem - braquiária decumbens		0	0,0		0,0
Pastagem - braquiária brizantha		0	0,0		0,0
Pastagem - braquiária humidícula		0	0,0		0,0
Pastagem - capim elefante		0	0,0		0,0
Capineira de Capim Elefante		0	0,0		0,0
Cana-de-açúcar		0	0,0		0,0
Reserva legal		0	0,0		0,0
Outros (3)		0	0,0		0,0
Outros (4)		0	0,0		0,0
Outros (5)		0	0,0		0,0
TOTAL		0,0	0,0		0,0

Inventário Recursos Animais

	Início do período		Final do período				
Categoria	Cab	Valor (\$/Cab)	Cab	Valor (\$/Cab)	UA/cab Médio	Valor Inicial \$	Valor Final \$
Reprodutor							
Vaca em lactação							
Vacas secas							
Fêmea de 0 - 1 ano							
Fêmeas de 1 - 2 anos							
Fêmeas de 2 - 3 anos							
Macho de 0 - 1 ano							
TOTAL DE ANIMAIS DE PRODUÇÃO	0		0				
Equinos							
Muares							
Boi de Carro							
TOTAL DE ANIMAIS DE SERVIÇO	0		0				
TOTAL DE ANIMAIS	0		0				
TOTAL DE UNIDADES-ANIMAL	0		0				
VALOR MÉDIO DO REBANHO DE PRODUÇÃO	\$0,00						

VARIAÇÃO DE INVENTÁRIO ANIMAL	\$0,00
--------------------------------------	---------------

Valor Gasto com Compra de Animais
--

Dados Adicionais

Vida Útil dos Reprodutores (anos)

Vida Útil dos Animais de Serviços (anos)
--

Inventário recursos Benfeitorias

Especificação	Unidade	Quantidade		Valor do Preço de Novo		Vida Útil (anos)
		Início	Final	Valor Unt. (\$)	Valor Total (\$)	
Curral (área)	Ud					
Salas de ordenha	Ud					
Estábulo	Ud					
Tronco	Ud					
Silo	m3					
Bezerreiro coletivos	Ud					
Bezerreiro individual	Ud					
Depósito para ração	Ud					
Sala de máquina	Ud					
Cercas perimetrais	km					
Cercas internas	km					
Energia elétrica	cv					
Açude	\$					
	\$					
TOTAL						

Tabela - Máquinas utilizadas na pecuária de leite

Especificação	Unidade	Quantidade		Valor do Preço de Novo		Vida Útil (anos)
		Início	Final	Valor Unt. (\$)	Valor Total (\$)	
Picadeira de forragens	ud					
Motor	ud					
Pulverizador	ud					
Resfriador de leite	ud					
Latão de leite	ud					
Botijão de sêmem	ud					
Carroça	ud					
Ordenhadora mecânica	ud					
Veículo	ud					
Trator	ud					
Arado	ud					
Grade	ud					
Balança	ud					
Equipamento para irrigação	ud					
Ferramentas	ud					
Misturador	ud					
TOTAL					0,00	

