

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

TIAGO DO CARMO BISSOLLI

**INDICADORES ECONÔMICOS DA PRODUÇÃO DE LEITE NA COMUNIDADE
BANANAL**

PONTES E LACERDA-MT
JULHO/2021

TIAGO DO CARMO BISSOLLI

**INDICADORES ECONÔMICOS DA PRODUÇÃO DE LEITE NA COMUNIDADE
BANANAL**

“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. Aianne Batista Lira
Coorientadora Profa. Dra. Daiane Caroline de Moura

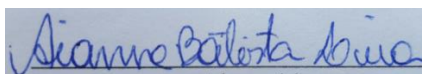
PONTES E LACERDA-MT
JULHO/2021

TIAGO DO CARMO BISSOLLI

**INDICADORES ECONÔMICOS DA PRODUÇÃO DE LEITE NA COMUNIDADE
BANANAL**

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: 08 de Julho de 2021.



Profa. Dra. Aianne Batista Lira
Orientadora/UNEMAT-Pontes e Lacerda



Dra. Daiane Caroline de Moura
Membro/Zootecnista



Prof. Dr. Renato Tonhá Alves Junior
Membro/UNEMAT-Pontes e Lacerda

A minha família, a qual sempre me incentivou;
Ao Claudécir Bissolli, meu pai;
A Maria Zilene Do Carmo Bissolli, minha mãe;
A minha esposa Kamilla Ferreira de Abreu Bissolli;
Aos meus filhos João Henrique de Abreu Bissolli, Gustavo Henrique Abreu de Moraes e Luiz
Felipe de Abreu Bissolli.

Dedico-lhes de coração

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família, que sempre estão comigo nos momentos felizes e tristes, os quais me ajudam incondicionalmente.

À Universidade do estado de Mato Grosso, por ter possibilitado a realização deste trabalho.

Aos professores do Departamento de Zootecnia por terem participado da minha formação acadêmica, orientar e auxiliar no desenvolvimento do meu conhecimento científico e profissional e pela confiança em mim depositada durante o período de convívio.

Aos funcionários do Departamento de Zootecnia e empresa terceirizada, por sempre estarem cuidando de todos.

Aos produtores da Comunidade Bananal por participarem com os dados para construção deste trabalho.

A todos meus amigos que sempre estavam comigo nos momentos felizes e tristes.

Ele é o meu DEUS, o meu refúgio, a minha FORTALEZA, e nele CONFIAREI.

(Salmo 91:2)

RESUMO

Objetivou-se avaliar os indicadores econômicos, de 10 propriedades produtoras de leite localizadas comunidade Bananal, no município de Pontes e Lacerda. Os indicadores econômicos avaliados foram: renda bruta da atividade leiteira RBA (R\$/ano); renda bruta do leite – RBL (R\$/ano); preço do leite (R\$/litro); custo operacional efetivo da atividade leiteira – COE (R\$/ano); custo operacional total da atividade leiteira-COT (R\$/ano); custo total da atividade leiteira- CT (R\$/ano); margem bruta da atividade-MB (R\$/ano); margem líquida da atividade-ML (R\$/ano) lucro da atividade (R\$/ano); custo operacional efetivo por litro de leite (R\$/litro); custo operacional total por litro de leite (R\$/litro); custo total por litro de leite (R\$/litro); margem bruta por litro de leite (R\$/litro); margem líquida por litro de leite (R\$/litro); lucro por litro de leite (R\$/litro); taxa de remuneração do capital investido (% ao ano); capital investido na atividade leiteira em relação à produção diária de leite (R\$/litro/dia). A média de produção diária das propriedades foram de 77,27 litros por dia/produtor. A participação da venda do leite na renda bruta da atividade representou 61,39%. As propriedades trabalharam com margem bruta positiva e margem líquida negativa, se mostrando rentável a curto prazo, e com lucratividade negativa, bem como taxa de remuneração do capital investido inferior ao limite mínimo de atratividade 6%, se mostrando não lucrativa e não atrativa.

Palavras-chave: Custo total. Lucratividade. Margem bruta. Pontes e Lacerda.

ABSTRACT

The objective is to evaluate the economic indicators of 10 milk producing properties located in the Bananal community, in the municipality of Pontes e Lacerda. The economic indicators evaluated will be: gross income from RBA dairy activity (R\$ / year); gross milk income - RBL (R\$ / year); milk price (R\$ / liter); effective operating cost of the dairy activity - COE (R\$ / year); total operating cost of the dairy activity-COT (R\$ / year); total cost of dairy activity - CT (R\$ / year); gross margin of activity-MB (R\$ / year); net margin of activity-ML (R\$ / year) profit from activity (R\$ / year); effective operating cost per liter of milk (R\$ / liter); total operating cost per liter of milk (R\$ / liter); total cost per liter of milk (R\$ / liter); gross margin per liter of milk (R\$ / liter); net margin per liter of milk (R\$ / liter); profit per liter of milk (R\$ / liter); rate of return on invested capital (% per year); capital invested in dairy activity in relation to daily milk production (R\$ / liter / day). The average daily production of the properties was 77.27 liters per day / producer. The share of the sale of milk in the gross income of the activity represented 61.39%. The properties worked with positive gross margin and negative net margin, proving to be profitable in the short term, and with negative profitability, as well as the rate of return on invested capital below the minimum limit of attractiveness 6%, proving to be unprofitable and unattractive.

Keywords: Total cost. Profitability. Gross margin. Pontes e Lacerda

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
2.1 PRODUÇÃO DE LEITE NO MUNDO NO BRASIL NO ESTADO DE MATO GROSSO E EM PONTES E LACERDA.....	13
2.2 CUSTO DE PRODUÇÃO	14
2.3 RENDA BRUTA	16
2.4 MARGEM BRUTA.....	16
2.5 MARGEM LÍQUIDA	17
2.6 LUCRO.....	17
2.7 LUCRATIVIDADE	18
2.8 RENTABILIDADE	19
2.9 PONTO DE NIVELAMENTO OU EQUILÍBRIO	20
2.10 TAXA DE GIRO DO CAPITAL INVESTIDO	21
3 MATERIAL E MÉTODOS	23
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
5 CONCLUSÃO.....	29
REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

A produção de leite envolve milhares de famílias, principalmente as que possuem pequenas propriedades, que na maioria das vezes, apresentam resultados econômicos insatisfatórios (IMEA, 2018).

A exploração da bovinocultura leiteira no país é uma importante atividade do setor agropecuário se tornando fundamental para o desenvolvimento econômico do Brasil. No entanto, há uma grande heterogeneidade no processo produtivo, sendo muitas vezes questionada a viabilidade econômica da atividade (ASSIS, 2012).

A sazonalidade no preço pago no leite ao longo da cadeia está constantemente na mídia, se tornando um ponto de atenção aos diferentes envolvidos. Segundo os autores é comum discussões entre os produtores sobre o preço pago, visto que esse é o indicador mais fácil de ser acompanhado na gestão da atividade e por afetar diretamente a renda bruta (ROCHA; CARVALHO, 2019)

Os indicadores zootécnicos como produção de leite por vaca, por mão de obra ou por área, vêm sendo utilizado com ferramenta para monitorar e avaliar a eficiência financeira de propriedades leiteiras. A maior justificativa para a sua utilização seria a maior facilidade de cálculo, relativamente ao uso direto de indicadores de lucratividade, como renda líquida, sua relação com o capital investido na atividade ou margem de lucro (RESENDE, 2010).

No entanto Oliveira et al. (2007) descreve a necessidade de estudos dos indicadores econômicos de forma regionalizada devido aos diferentes ambientes em que esses sistemas são implementados. Até o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018) o município de Pontes e Lacerda no ano de 2018 foi responsável por produzir cerca de 18.496 milhões de litros de leite ano, ocupando a sétima posição no estado de Mato Grosso.

Os produtores, da comunidade Bananal no município de Pontes e Lacerda, encontram na atividade leiteira uma forma de obter renda para seus familiares. Entretanto não se têm o conhecimento sobre a rentabilidade, impossibilitando muitas vezes tomadas de decisões. Assim o conhecimento mais detalhado do indicador econômico da região é de suma importância.

Objetivou-se com este trabalho caracterizar as propriedades da gleba Bananal, de modo a identificar a rentabilidade e a lucratividade de cada propriedade, demonstrando quais variáveis influenciam na rentabilidade e lucratividade.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O leite é essencial à alimentação humana, sendo produzido em todo o mundo (MATTE; JUNG, 2017). De acordo com Pinto (2017), o leite de vaca possui 87% de água e 13% de componentes sólidos, divididos entre cerca de 4% a 5% de carboidratos, 3% de proteínas, 3% a 4% de lipídeos (em sua maior parte saturados), 0,8% de minerais e 0,1% de vitaminas.

O leite é um dos produtos mais versáteis da agroindústria de alimentos, podendo ser consumido na forma original (*in natura*) e transformado em derivados, que variam desde opções salgadas, como queijos e manteiga, até alimentos considerados sobremesas, como iogurte, leite condensado, leite fermentado e doce de leite (SIQUEIRA, 2018). De acordo com a mesma autora o leite serve tanto como refeição principal como para ingrediente de receitas, como o leite em pó ou creme de leite. Com isso, sua aplicação é constante e diversificada na agroindústria de alimentos, assim como na culinária industrial ou doméstica.

No Brasil a cadeia agroindustrial do leite é conhecida como uma das mais importantes do agronegócio tanto quanto ao seu papel social como econômico, estando presente em todo o território nacional com papel relevante no suprimento de alimentos, geração de empregos e de renda para a população (ALMEIDA NETO et al., 2017).

Assim a necessidade de analisar economicamente a atividade leiteira é extremamente importante, pois, por meio dela, o produtor passa a conhecê-la com detalhes e a utilizar, de maneira inteligente e econômica, o fator de produção terra, trabalho e capital (LOPES; CARVALHO, 2004). Neste sentido, segundo Oliveira e Pereira (2009) os fatores socioeconômicos, políticos, infraestrutura física, disponibilidade de serviços e fatores geográficos e ecológicos são importantes na sua definição (Figura 1).



Figura 1 – Complexidade da produção de leite

Fonte: Faria (2000) apud Oliveira e Pereira, (2009)

2.1 PRODUÇÃO DE LEITE NO MUNDO, NO BRASIL, NO ESTADO DE MATO GROSSO E EM PONTES E LACERDA

A demanda por lácteos tem crescido mais do que o crescimento da população. Mudanças na estrutura da pirâmide populacional, nos hábitos de consumo, no aumento do poder aquisitivo e nas condições de bem-estar das pessoas têm influenciado positivamente o consumo per capita de lácteos em países emergentes (VILELA et al., 2017).

De acordo com Siqueira (2018) estima-se que o consumo aparente per capita no Brasil em 2017 foi de 173 litros/habitante/ano consumo este abaixo dos países desenvolvidos de 250-300 litros/habitante/ano e que as demandas do consumidor garantiram no ano de 2017 um faturamento de R\$70,2 bilhões para a indústria de laticínios no país, o que colocou o setor atrás apenas do faturamento adquirido através de derivados da carne e a frente dos segmentos de beneficiamento de café, chá, cereais e de açúcares.

Segundo Resende et al. (2019) 816 milhões de toneladas de leite são produzidas por ano no mundo, 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, sendo que o Brasil foi responsável pela produção de 33,5 milhões de toneladas de leite, ficando em terceiro lugar no ranking mundial em 2017.

Do total produzido pelo Brasil no ano de 2017 (33,5 bilhões de L) segundo Zoccal (2019), 35,7% do leite produzido foi oriundo da região Sul do país, 34,2% da Sudeste, 11,9% da Centro-Oeste, 11,6% da Nordeste e 6,5% da região Norte. Da produção da região Centro-Oeste o percentual representa um total de 3,99 bilhões de litros de leite em 2017, sendo que 74,9% deste volume foi produzida em Goiás; 15,4% em Mato Grosso; 8,9% em Mato Grosso do Sul e 0,7% no Distrito Federal.

Segundo Sant'Ana (2019), o Mato Grosso ocupa a 10ª posição no ranking nacional, com produção em torno de 745,85 milhões de litros anos, ficando bem abaixo dos primeiros colocados Minas Gerais e os estados da região Sul. Da produção de Mato Grosso Pontes segundo dados do IBGE (2018) o município de Pontes e Lacerda foi responsável por 18.496 milhões de litros de leite referente ao ano de 2018, ficando em 7º lugar no ranking do estado (MT), e 404º a nível Brasil, com número de vacas ordenhadas em torno de 12,5 mil cabeça.

2.2 CUSTO DE PRODUÇÃO

O custo de produção representa o quanto é gasto para se produzir um determinado produto ou para obter determinado bem ou serviços (SOUZA et al., 1995; QUEIROZ FILHO 2008).

Segundo Crepaldi (1998); Nachiluk (2012) o estudo dos custos de produção fornece ao proprietário rural informações para escolha das linhas de produção a serem realizadas e seguidas, permitindo ao produtor ter controle dos seus negócios.

Ao realizar os cálculos para a avaliação dos custos de produção Santos e Marion (1996) chamam a atenção para não confundir os custos de produção com as despesas, pois as mesmas são diferentes. Os custos representam o gasto que um produto tem para que seja produzido ou confeccionado e as despesas estão relacionadas o tempo e ano de produção, entretanto mesmo sendo diferentes devem andar juntos.

Segundo Oliveira e Pereira (2009), existem pelo menos dois critérios de classificação de custo que podem ser utilizados na pecuária de leite: custos variáveis (que variam com a produção) e custos fixos (não variam com a produção).

Entretanto a análise para avaliar os custos variáveis e custos fixos na produção de leite apresentam bastante obstáculos e limitações 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 da venda de leite e animais. Estes fatores impõem dificuldades aos cálculos, que se negligenciadas, podem levar a conclusões equivocadas (GOMES, 1999).

Diante destas dificuldades e limitações Oliveira e Pereira (2009) descrevem 3 formas para melhor avaliar os custos na produção de leite sendo:

Custo Operacional Efetivo: entenda-se como custo operacional efetivo (COE) os custos que implicam em desembolso do produtor para a manutenção do sistema, como a mão-de-obra contratada, alimentação concentrada, leite para bezerros(as) em sistema de alimentação artificial, minerais, manutenção de forrageiras não-anuais (pastagens, canaviais, capineiras, campo de produção de feno, etc...), forrageiras anuais (milho e sorgo p/silagem, outras), sanidade, inseminação artificial, material de ordenha, energia elétrica e combustível, impostos e taxas, reparos de benfeitorias e máquinas, e outros gastos da mesma natureza.

Custo Operacional Total: O custo operacional total (COT) inclui além do COE, as depreciações de benfeitorias, máquinas forrageiras não anuais, reprodutores e animais de serviços, e a mão de obra familiar. Sendo a depreciação o custo necessário para substituir os bens de capitais quando tornados inúteis, seja pelo desgaste físico ou econômico, (representa uma reserva em dinheiro que a empresa faz durante o período de vida útil provável do bem para sua posterior substituição). Ao se analisar rebanhos completos (vacas, bezerras e novilhas de reposição) não é necessário depreciar as vacas, pois enquanto as mesmas depreciam, as fêmeas de reposição apreciam, o que tende a anular a depreciação do rebanho, sendo a depreciação de vacas necessária apenas em rebanhos que não produzem as fêmeas de reposição.

Custo Total: O custo total (CT) inclui o COT mais o custo de oportunidade. O custo oportunidade representa a compensação pelo uso dos fatores produtivos (terra, benfeitorias, máquinas e animais), pode ser calculado pelo produto entre o capital médio investido na atividade (terra nua, máquinas benfeitorias, animais e formação de forrageiras não anuais) e a taxa de juros real de oportunidade (taxa nominal descontado da inflação).

Dessa maneira, cabe ao gestor rural encontrar meios para viabilizar seu empreendimento, identificando o que, quanto, como, quando e para quem produzir, tais respostas podem ser encontradas adotando ferramentas de suporte à gestão, visando o planejamento e o controle do negócio (LOURENZANI, 2006).

2.3 RENDA BRUTA

A renda bruta da atividade é o valor da venda de todos os produtos obtidos durante o período de exercício. Ressaltando que estes recursos não se limitam apenas a venda do leite, e sim, a quaisquer produtos vendidos que saiam do sistema de produção, como bezerros e vacas de descarte (ASSIS, 2012).

Segundo Bianchi (2014), para calcular a renda bruta na atividade leiteira é recomendado uma avaliação do ciclo produtivo durante 12 meses, de forma a considerar as oscilações no sistema de alimentação e manejo, característicos dos sistemas de produção animal nas condições tropicais.

2.4 MARGEM BRUTA

A margem bruta (MB), é definida como a diferença entre a receita total e o custo operacional efetivo (COE). Podendo ser expressa também em termos percentuais, ao dividir seu valor pela receita multiplicada por 100, obtendo assim porcentagem de margem bruta (MB%). Trata-se do montante que vai remunerar os fatores fixos da atividade tais como terra, animais, benfeitorias, máquinas e a mão-de-obra familiar (OLIVEIRA et al., 2001).

Segundo Oliveira (2015), a MB corresponde ao índice que representa o quanto da renda obtida com a venda de cada unidade de produto, é comprometido para cobrir os desembolsos efetuados com a sua produção. Gomes (1996) define MB como renda bruta menos o custo operacional efetivo conforme formula abaixo:

$$\mathbf{MB = RB - COE}$$

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

Bianchi (2014) descreve que quando a $MB < 0$, é um indicativo de que a atividade não está cobrindo COE, neste caso se o produtor abandonar a atividade estará minimizando seus prejuízos. Quando a MB é igual a 0, significa que a atividade remunera apenas o COE, mas não há sobras para cobrir os custos de depreciação. Quando a $MB > 0$, a atividade está cobrindo o COE e sobrevive pelo menos no curto prazo.

2.5 MARGEM LÍQUIDA

Segundo Gomes (1996), a margem líquida (ML) é a renda bruta menos o COT. Para Mezadri e Stroparo (2017) a margem líquida mede em termos percentuais o que sobra na venda dos produtos após a empresa realizar todas as deduções de suas despesas, inclusive juros e imposto de renda.

$$ML = RB - COT$$

Sendo: ML = margem líquida, RB = renda bruta, COT = custo operacional total.

De acordo com Bianchi (2014), quando a ML for menor do que 0 significa dizer que a atividade cobre apenas o COE, mas não remunera totalmente os custos de depreciação e mão de obra familiar, neste caso o produtor está descapitalizando; quando a ML for igual a 0 tem-se o ponto de equilíbrio da atividade, não havendo remuneração do capital investido, neste caso o produtor tende a permanecer na atividade; quando a ML é maior do que 0 a atividade cobre o COT, mas remuneração do capital investido num valor menor do que poderia obter com outras alternativas.

2.6 LUCRO

O lucro é obtido pela diferença entre a RB e o CT, ou seja, consegue cobrir todos os custos, inclusive o custo de oportunidade do capital investido na atividade leiteira (BIANCHI, 2014). É o resultado econômico da atividade produtiva, descontando da renda bruta o custo total da atividade (ASSIS, 2012).

$$Lucro = RB - CT$$

Sendo: RB = renda bruta, CT = custo total.

Oliveira (2015), define que se o lucro for positivo significa que a atividade é estável e com possibilidade de crescimento; caso o valor for negativo, pode-se concluir que o empresário poderá continuar produzindo por um determinado período, com um problema crescente de descapitalização, deixando a atividade não atrativa, visto que a MG não consegue cobrir a remuneração do capital; se o lucro for nulo, conclui-se que a empresa tem condições de refazer a longo prazo seu capital fixo.

Segundo Bianchi (2014), se o lucro for < 0 , significa que a atividade cobre o COT, mas remunera o capital em um valor menor do que poderia obter em outra alternativa de investimento; quando o lucro for $= 0$ o lucro é normal, significa que a atividade está em equilíbrio e apresenta sustentabilidade no longo prazo; quando o lucro for > 0 , obtém-se lucro supernormal, significa que a atividade paga todos os recursos aplicados e proporciona uma remuneração superior as alternativas de investimento.

2.7 LUCRATIVIDADE

Ferrazza et al. (2015), definem lucratividade como um índice percentual, que representa o lucro obtido na atividade e ela é utilizada para comparar atividades iguais, com o propósito de conhecer qual é a mais lucrativa. A lucratividade representa o percentual de retorno sobre a renda bruta da empresa (ALMEIDA, 2017).

Segundo Rosestolato et al. (2015) e Almeida (2017), o índice de lucratividade mostra quanto da ML se transforma em recursos disponíveis, após a cobertura dos custos, usando a seguinte fórmula:

Definição do cálculo de lucratividade de acordo com Rosestolato et al. (2015) e Almeida (2017):

$$\text{Lucratividade} = (ML \div RB) * 100$$

Sendo: ML = margem líquida, RB = renda bruta

Segundo Pelegrini et al. (2016), a lucratividade da pecuária leiteira depende da relação entre o preço dos insumos e fatores de produção e da quantidade produzida em relação às quantidades dos fatores de produção utilizados (produtividade). De acordo com Oliveira e Pereira (2009) a lucratividade representa a recíproca da relação custo operacional total/renda bruta. Assim, baixos valores de lucratividade estão associados à elevada relação COT/renda bruta.

Considera-se que a lucratividade de 20% indica que a empresa consegue manter sua margem líquida positiva com redução de até 20% no preço do produto (renda bruta). Contudo, quanto maior a eficiência na utilização dos insumos e/ou do trabalho (produção de leite por unidade de insumo e/ou trabalho utilizado), maior será a lucratividade e menor o risco de mercado

(OLIVEIRA; PEREIRA, 2009)

2.8 RENTABILIDADE

A rentabilidade mede a capacidade da atividade em gerar rendimentos em relação ao capital total disponível, segundo Ferrazza et al. (2015) relatam que ela apresenta uma relação percentual entre o lucro e esse capital. Para Assis (2012), a rentabilidade é uma interação entre o rendimento financeiro de um total de capital imobilizado aplicado em uma produção de bens e representa quanto atividade poderá remunerar o capital que nela foi investido. É utilizada para comparar atividades diferentes a fim de verificar qual das atividades possui melhor desempenho econômico (FERRAZZA et al. 2015).

Segundo Oliveira e Pereira (2009) a rentabilidade é representada como o principal indicador de eficiência econômica, visto que possibilita comparações com diversas alternativas de investimento. Resende (2010) descreve rentabilidade como um indicador útil, para comparar a rentabilidade da atividade frente a investimentos alternativos, como exemplo aplicação financeira.

A rentabilidade é o melhor índice para comparação do custo de produção, pois indica de forma efetiva e confiável o resultado econômico da atividade, considerando todos os recursos disponíveis, até mesmo o valor da terra.

Cálculo de rentabilidade definido por Oliveira e Pereira (2009):

$$\text{Rentabilidade (\% ao ano)} = [\text{ML anual} \div \text{capital investido}] * 100$$

Sendo: ML anal = margem líquida anual.

Segundo Lopes e Santos (2012), existem vários fatores que influenciam a rentabilidade da pecuária leiteira, como a escala de produção, nível tecnológico, tipo de sistema de criação e o tipo de mão de obra utilizada. Na Figura 2 Oliveira e Pereira (2009) demostram estes fatores.

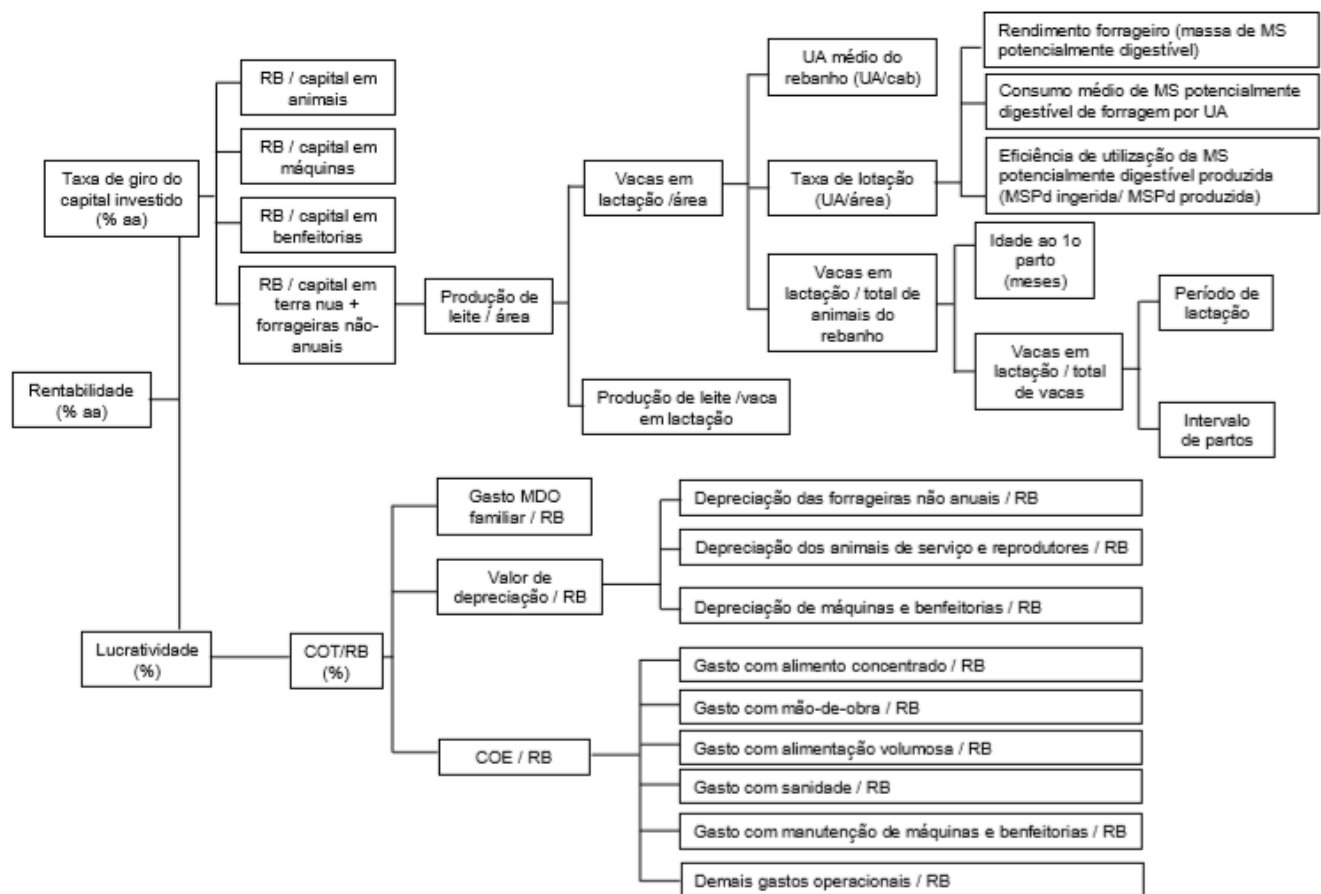


Figura 2 – Fatores que afetam a rentabilidade em sistemas de produção de bovinos leiteiros
Fonte: Oliveira e Pereira (2009)

2.9 PONTO DE NIVELAMENTO OU EQUILÍBRIO

O ponto de nivelamento indica o nível de produção mínima (medida em litros) para cobrir os custos fixos e parte das variáveis (mantida inalteradas as estruturas de custo) (ALMEIDA, 2017).

Para Oliveira e Pereira (2009) o ponto de nivelamento representa o nível de produção que permite obter renda bruta igual ao custo total, ou seja, lucro zero. Segundo os mesmos autores o ponto de nivelamento se apresenta como importante ferramenta para o auxílio no diagnóstico e planejamento da atividade, podendo ser calculado usando a seguinte fórmula:

$$\text{Ponto de nivelamento (litros de leite/ano)} = (CT - COE) \div (\text{preço do leite} - COEMe)$$

Sendo: CT = Custo total (R\$/ano), COE = custo operacional efetivo do leite (R\$/ano), Preço do leite (R\$/litro), COEMe = custo operacional efetivo médio do leite (R\$/litro).

Na Figura 3 está demonstrado o ponto de nivelamento onde quando a produção é menor que a indicada no ponto Q (ponto de nivelamento), a propriedade trabalha com prejuízo, porque o custo total é maior que a receita total. No entanto, quando a produção é maior que a indicada no ponto Q, a propriedade trabalha com lucro, porque o custo total é menor que a receita total (GOMES, 2007).

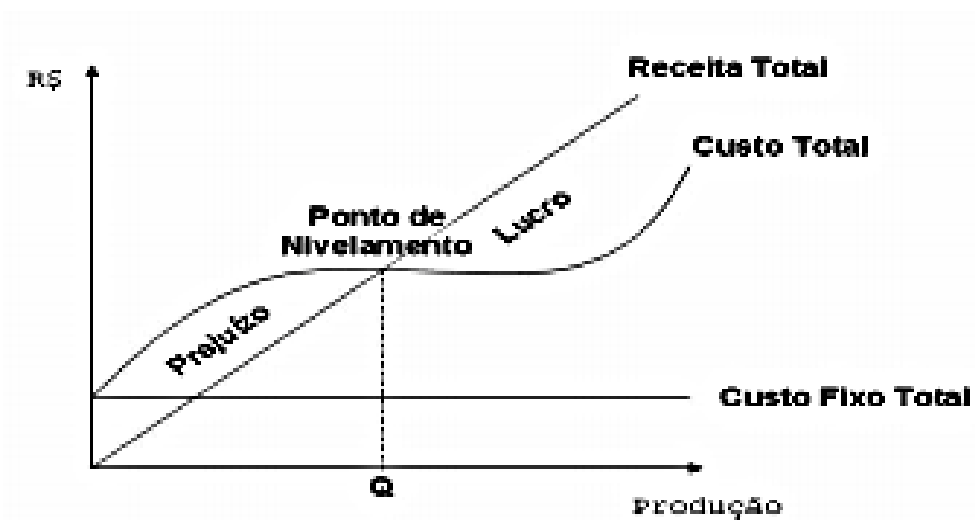


Figura 3 – Ponto de nivelamento.

Fonte: Gomes (2007).

De acordo com Gomes, Farias e Máximo (2017) o ponto de equilíbrio recebe esse nome, quando as vendas e os custos se igualam em somatória, mostrando a capacidade mínima com a qual deve trabalhar. Segundo Rosa (2010) o ponto de nivelamento ou equilíbrio, determina o quanto a empresa deverá vender para que não incorra em prejuízo.

2.10 TAXA DE GIRO DO CAPITAL INVESTIDO

A taxa de giro do capital investido (TGC), de acordo com Oliveira e Pereira (2009) está relacionada com a utilização de fatores produtivos que fazem parte do capital investido, como terra, animal, benfeitorias e máquinas e uma taxa de 30% ao ano indica que a RB anual é igual a 30% do capital investido, sendo assim necessários 3,33 anos para se acumular de RB que compatível ao capital investido. Segundo os mesmos, quanto mais elevada à produtividade dos fatores produtivos (terra, animal, benfeitorias e máquinas), maior vai se tornar a TGC.

Fórmula para cálculo de TGC proposta por Oliveira e Pereira (2009):

$$\textbf{TGC (\% ao ano)} = [\text{RBAL (R\$/ano)} \div \text{CTIAL(R\$)}] * 100$$

Sendo: RBAL = renda bruta da atividade leiteira, CTIAL = capital total investido na atividade leiteira.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Para identificar e quantificar os indicadores-referência, foram avaliadas dez empresas produtoras de leite, localizadas na comunidade Bananal 35 Km da cidade de Pontes e Lacerda.

A comunidade Bananal conta com aproximadamente 50 propriedades de leite. As propriedades selecionadas para avaliação econômica, foram escolhidas aleatoriamente. Antes de iniciar a coleta de dados foi realizada a caracterização e identificação das propriedades através de um questionário, conforme Apêndice 1. As coletas de dados foram realizadas mensalmente através de registros realizados entre 3 meses de seca (julho, agosto e setembro) e 3 de águas (novembro, dezembro e janeiro) disponibilizados pelos produtores, os dados foram organizados em planilhas para as análises.

Os sistemas de produção analisados caracterizaram-se pela utilização de rebanhos mestiços Gir e Nelore e animais sem raça definida (SRD). Todas as propriedades utilizavam a monta natural para reprodução dos animais.

Todas as propriedades utilizam mão de obra familiar. A ordenha em todas as propriedades eram realizadas uma vez ao dia. Cinco propriedades realizavam ordenha mecânica e as outras realizavam ordenha manual. Os produtores que realizavam ordenha manual, armazenavam o leite em tambores e em seguida levavam para um tanque de expansão comunitário (Figura 4), e os produtores com ordenha mecanizada quatro deles tinham seu próprio tanque de expansão e um utilizava do resfriador comunitário. Todas as propriedades utilizam de aleitamento natural.



Figura 4 – Resfriador comunitário da comunidade Bananal

Fonte: arquivo próprio

O fornecimento de concentrado (1.8 kg/dia/vaca) era realizado somente por um produtor. O fornecimento de volumoso suplementar ocorria em três propriedades avaliadas.

A produção média de leite dia/produtor foi de $77,27 \pm 38,18$, a área (ha) utilizada média de $50,14 \pm 20,02$. A quantidade total de animais por rebanho em média de $78,88 \pm 26,77$ cabeças por produtor, sendo $40,02 \pm 26,77$ cabeças de vaca não lactantes e $20,82 \pm 6,31$ de vacas em lactação.

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).

Foram analisados os seguintes indicadores econômicos conforme a definição dada por Oliveira et al. 2007.

- Renda bruta da atividade leiteira RBA (R\$/ano) = venda de leite + venda de animais;
- Renda bruta do leite – RBL (R\$/ano) = venda de leite;
- Custo operacional efetivo da atividade leiteira – COE (R\$/ano) = mão de obra contratada + concentrados + manutenção de forrageiras não anuais + mineralização + sanidade + energia e combustíveis + material de ordenha + inseminação artificial + frete de leite + impostos e taxas + reparos em benfeitorias e máquinas e outras despesas de custeio;
- Custo operacional total da atividade leiteira-COT (R\$/ano) = COE + mão-de-obra familiar + depreciação de máquinas, benfeitorias, forrageiras não-anuais e animais de serviço; custo total da atividade leiteira-
- CT (R\$/ano) = COT + remuneração do capital médio investido em animais, benfeitorias, máquinas, forrageiras não-anuais e terras; para o cálculo de remuneração do capital investido, será adotado uma taxa de juros de 6% ao ano;
- Margem bruta da atividade-MB (R\$/ano) = RBA - COE;
- Margem líquida da atividade-ML (R\$/ano) = RBA – COT;
- Lucro da atividade (R\$/ano) = RBA - CT;
- Custo operacional efetivo por litro de leite (R\$/litro) = $(COE * (RBL \div RBA * 100)) \div \text{produção anual de leite}$;

- Custo operacional total por litro de leite (R\$/litro) = $(COT * (RBL \div RBA * 100)) \div \text{produção anual de leite}$;
- Custo total por litro de leite (R\$/litro) = $(CT * (RBL \div RBA * 100)) \div \text{produção anual de leite}$;
- Margem bruta por litro de leite (R\$/litro) = preço do leite – COE do leite;
- Margem líquida por litro de leite (R\$/litro) = preço do leite – COT do leite;
- Lucro por litro de leite (R\$/litro) = preço do leite – CT do leite;
- Para o cálculo de remuneração do capital investido, adotou-se a taxa de juros de 3% ao ano;
- Capital investido na atividade leiteira em relação à produção diária de leite (R\$/litro/dia) = capital investido na atividade em animais, benfeitorias, máquinas, forrageiras não-anuais e terra $\div$ produção diária de leite, conforme modelo teórico proposto por.

Para avaliação dos dados utilizando-se de planilhas eletrônicas e através de uma análise estatística descritiva foram determinados a média, mínima, máxima e desvio padrão.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

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 1). O preço médio do leite foi de R\$0,91/L.

As propriedades da comunidade Bananal encontram-se equilibradas (Tabela 1) de acordo com Camilo Neto (2008), propriedades com produção abaixo de 8 litros de leite por vacas dia (as propriedades na comunidade Bananal apresentaram produção de $3,54 \pm 0,92$ litros de leite por vacas dia) devem apresentar uma relação de 60 a 70% para participação da receita bruta do leite em relação à receita bruta da atividade. O restante da receita foi obtido através da venda dos animais, indicando característica comum na atividade e contribui ativamente para a manutenção da atividade leiteira (Tabela 1).

A renda bruta da atividade foi de 21.544,00R\$/6 meses, sendo suficiente para cobrir o custo operacional total da atividade leiteira de 6.935R\$/6 meses, em contra partida não cobriu as despesas referentes ao custo total da atividade leiteira em 72.909,18 R\$/6 meses (Tabela 1). De acordo com Oliveira et al. (2007) o custo operacional total e o custo total estão relacionados com a sustentabilidade do negócio, sendo COT a médio prazo e CT a longo prazo, ou seja, a atividade leiteira das propriedades da comunidade Bananal apresentou sustentabilidade a médio prazo.

Tabela 1- Estatística descritiva dos custos de produção e da renda bruta do sistema de produção de bovinos leiteiros das propriedades da comunidade Bananal

Item	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
Preço do leite, R\$/litro	0,91	0,86	0,97	0,05
Renda bruta do leite, R\$/6 mês	12.424,00	5.035,30	23.406,10	6.275,05
Venda de animais, R\$/6 mês	9.120,00	700,00	18.200,00	6.331,19
Renda bruta da atividade, R\$/6 mês	21.544,00	7.737,88	34.830,05	11.121,71
Renda bruta do leite/atividades, %	61,39	45,40	90,95	16,61
Custo operacional efetivo da atividade leiteira, R\$/6 mês	6.935	2.563	16.370	4373,81
Custo operacional total da atividade leiteira	42.707,79	25.320,67	80.965,90	18515,73
Custo total da atividade leiteira	72.909,18	42.258,32	129.455,07	26934,85

Fonte: elaborado pelo autor

Uma das alternativas para apresentar sustentabilidade a longo prazo será o melhor aproveitamento do uso dos fatores produtivos com terra, benfeitorias, máquinas e animais, ou seja, produzir mais leite por área, através de maior número de vacas em lactação.

A renda bruta da atividade leiteira também está relacionada aos preços pagos aos produtores pelo litro/leite na época em que se realizou a pesquisa, já que na mesma época o litro de leite já industrializado custava em média \$3,50 ao consumidor final, enquanto o produtor recebeu pelo seu produto \$0,91, dado esse que só mostra a desvalorização da atividade.

A margem bruta da atividade leiteira durante os seis meses avaliados, foi positiva (Tabela 2). O que indica que a atividade está se remunerando, e sobreviverá pelo menos, em curto prazo (LOPES; CARVALHO, 2004). Entretanto este resultado, pode levar os produtores a desistirem da atividade leiteira. Assim é necessário fazer um levantamento de pontos fortes e fracos das propriedades para tentar melhorar este resultado.

A margem líquida das propriedades ficou negativa (Tabela 2), o que indica a existência de problemas nas propriedades. De acordo com Silva et al. (2019) e Marques et al. (2002) quando a margem líquida apresenta-se negativa indica a existência de problemas na propriedade, pois é um indicador que 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.

As propriedades da comunidade Bananal estavam trabalhando com lucro negativo pela baixa produtividade e elevados custos de produção (Tabela 2). De acordo com Oliveira et al. (2007) 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. O que tornaria essa atividade atrativa seria o aumento da produtividade, diluindo os custos da atividade e do capital investido em uma produção maior com o mesmo investimento. Em quase todas as propriedades é grande o capital empatado para pouco leite produzido, a produtividade traz a alta eficiência no uso do dinheiro empatado na atividade (NASCIF, 2008).

O ponto de nivelamento indica nível de produção que permite obter renda bruta igual ao custo total, o valor médio seria de 159,00 L/dia, sendo a produção diária média atual das propriedades de 77,27 L/dia. Dado esse que pode ser advindo a baixa produtividade do rebanho encontrado na região do estudo, visto que em sua maioria são animais oriundos do

cruzamento de touros nelores com animais SRD em sua maioria, refinado assim a eficiência do rebanho para a produção de leite, já que animais da raça nelore são utilizados para a produção de carne. De acordo com Oliveira et al (2007), vacas da raça nelore tem produção de leite mais baixas comparadas a animais de raças compostas ou mestiças Europeu-Zebu.

O capital investido na atividade leiteira em relação a produção de leite foi de R\$15.150,23 (Tabela 2), resultado que poderia ser considerado alto, uma vez que a quantidade de leite produzido foi baixa. No entanto Camilo Neto (2008) descreve que propriedades consideradas mais eficientes apresentam capital investido por litro de leite inferior a R\$500,00.

Em geral as propriedades da comunidade Bananal não se apresentaram lucrativas, com percentual de lucratividade de -137,65% e taxa de remuneração do capital investido foi de -2,21% (Tabela 2), considerada baixa e inferior ao limite mínimo de atratividade de 6% ao ano. Estes indicadores são utilizados para analisar resultados de investimento, sendo assim as propriedades se mostraram não atrativa. Dado esse que pode ter sido adverso da baixa produtividade, do preço ofertado aos produtores, da eficiência produtiva do rebanho.

Tabela 2 – Estatística descritiva da margem bruta, líquida, lucro e indicadores de rentabilidades das propriedades da comunidade Bananal

Item	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
Margem bruta da atividade leiteira	14.609,43	4.902,22	26.229,05	7939,36
Margem líquida da atividade leiteira	-21.163,79	-46.912,39	-9.053,53	13431,22
Lucro da atividade leiteira	-51.365,18	-99.548,97	-32.912,60	19573,93
Margem bruta do leite	16.137,54	5.328,50	30.148,33	8899,34
Margem líquida do leite	-23.063,85	-48.363,29	-10.406,35	13699,40
Lucro do leite	-56.345,10	-102.627,81	-35.774,56	18846,95
Margem líquida da atividade leiteira por área	-527,29	-1.552,51	-128,64	406,28
Taxa de remuneração do capital investido	-2,21	-6,10	-0,59	1,64
Ponto de nivelamento	159	93	405	90,98
Lucratividade	-137,65	-381,24	-29,50	106,31
Capital investido na atividade leiteira em relação a produção de leite	15.150,23	10.196,00	28.522,11	5.168,36

Fonte: elaborado pelo autor

5 CONCLUSÃO

A participação da renda do leite na renda bruta da atividade leiteira é considerada baixa. Diante do exposto a propriedade trabalhou com margem bruta positiva e margem líquida negativa, sendo rentável em curto, no entanto a mesma trabalha com lucratividade negativa, bem como taxa de remuneração do capital investido inferior ao limite mínimo de atratividade, se mostrando não lucrativa e não atrativa. Uma das alternativas para os produtores de leite da comunidade se tornarem mais rentáveis seria melhor explorar de forma eficiente o fator terra e tentaram conversarem para melhorar o preço do leite.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA NETO, J. R. M.; SANTOS, G. M.; ARROYO, R. J. O.; SOUZA, V. O.; FERREIRA, A. M. Sustentabilidade da pequena propriedade leiteira. **Revista Interdisciplinar de Direito**, Valença, v. 10, n. 2, p. 398-402, 2017. ISSN 2447-4290.

ALMEIDA, E. L. D. de (org.). **Indicadores técnicos e econômicos na atividade leiteira (unidade de referência)**. Maringá, PR: Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural, 2017. E-book

ASSIS, L. P. **Análise técnica e econômica de uma propriedade leiteira em Couto de Magalhães de Minas – MG: um estudo plurianual**. 2012. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, 2012.

BIANCHI, I. E. **Importância do gerenciamento e custos de produção na atividade leiteira**. 2014. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT, 2014.

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.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade Gerencial, Teoria e Prática**. Editora Atlas. São Paulo:SP, 1998.

FERGUSON, C. E. **Microeconomia**. 19. ed. Rio de Janeiro: Florence Universitária, p. 610, 1996.

FERRAZZA, R. A.; LOPES, M. A.; MORAES, F.; BRUHN, F. R. P. Índices de desempenho zootécnico e econômico de sistemas de produção de leite com diferentes níveis tecnológicos. **Semina: Ciências Agrárias**, v.36, n. 1, p. 485-496, 2015.

GOMES, E. A. A.; FARIAS, E. C. F.; MÁXIMO, F. F. S. **Gestão de custo na produção do leite: um estudo de caso na fazenda Brasília Lins/SP**. 2017. Monografia (Graduação em Administração), Centro Universitário Católico Salesiano *Auxilium* – UniSALESIANO, Lins, SP, 2017.

GOMES, S. T. **Ponto de nivelamento na produção de leite (1)**. 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](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: 02 dez. 2019.

GOMES, S. T., 1996. **Produzir leite é bom negócio? Alto Paranaíba**. Disponível em: http://arquivo.ufv.br/der/docentes/stg/stg_artigos/Art_100%20%20Produzir%20Leite%20%E9%20Bom%20Neg%C3cio.pdf. Acesso em: 04 nov. 2019.

GOMES, S. T., 1999. **Cuidados no cálculo do custo de produção de leite**. Disponível em: http://www.fernandomadalena.com/site_arquivos/1013.pdf. Acesso em: 04 nov. 2019.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pontes e Lacerda – 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/pontes-e-lacerda/pesquisa/18/16459>. Acesso em: 26 set. 2019.

IMEA-Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária. **Diagnóstico das ações relacionadas à cadeia da pecuária leiteira em Mato Grosso**. 2018. Disponível em: <http://www.imea.com.br/imea-site/view/uploads/estudos-customizados/DiagnosticoLeite.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2019.

LOPES, M. A. CARVALHO, F. M. Custo de Produção do Leite. **Revista Ciênc. agrotec.**, Lavras, v. 28, n. 5, p. 1177-1189, 2004.

LOPES, M. A.; SANTOS, G. de (org.). **Avanços tecnológicos na bovinocultura de leite**. Alegres, ES: CAUFES, 2012. E-book.

LOURENZANI, W. L. Capacitação gerencial de agricultores familiares: uma proposta metodológica de extensão rural. **Organizações rurais & agroindustriais**, v. 8, n. 3, 2006. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/7052669.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2019.

MARQUES, V.M.; REIS, R.P.; SÁFADI, T.; REIS, A.J. Custo e escala na pecuária leiteira: estudo de casos em Minas Gerais. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 26, n. 5, p. 1027-1034, 2002.

MATTE JUNIOR, A. A.; JUNG, F. C. Produção leiteira no Brasil e características da bovinocultura leiteira no Rio Grande do Sul. In: SEMINARIO INTERNACIONAL SOBRE DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 8, 2017, Santa Cruz do Sul. **Anais [...]**. Santa Cruz do Sul: Universidade de Santa Cruz do Sul, 2017. p. 34-47.

MEZADRI, A. P. S.; STROPARO, T. R. **Análise da relação custos x rentabilidade na produção leiteira**, Ponta Grossa, 2017. Disponível em: <http://www.admpg.com.br/2017/down.php?id=2741&q=1>. Acesso em: 27 out. 2019.

NACHILUK, K. Custo de produção: uma importante ferramenta gerencial na agropecuária. **Análises e Indicadores do Agronegócio**, SP, v. 7, n. 5, p. 1-7, 2012. ISSN 1980-0711. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/AIA/AIA-22-2012.pdf>. Acesso em: 28 set. 2019.

NASCIF, C. **Indicadores técnicos e econômicos em sistemas de produção de leite de quatro mesorregiões do estado de Minas Gerais**. Universidade Federal de Viçosa, parte de exigências do programa de Pós-Graduação profissionalizante em Zootecnia- Viçosa Minas Gerais-2008

OLIVEIRA, A. S.; CUNHA, D. N. F. V.; CAMPOS, J. M. S.; VALE, S. M. L. R.; ASSIS, A. J. Identificação e quantificação de indicadores-referência de sistemas de produção de leite. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 36, n. 2, p. 507-516, 2007. ISSN impresso: 1516-3598, ISSN on-line: 1806-9290.

OLIVEIRA, A. S.; PEREIRA, D. H. Gestão econômica de sistemas de produção de bovinos leiteiros. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AGROPECUÁRIA SUSTENTÁVEL, 1, 2009, Viçosa. **Anais [...]**. Viçosa:MG. 2009, v. 1, p. 106-133. ISBN: 2176070.

OLIVEIRA, B. A.; FIGUEIREDO, R. S.; OLIVEIRA, M. W.; NASCIF, C. Índices técnicos e rentabilidade da pecuária leiteira. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v. 58, n. 4, p. 687-692, 2001.

OLIVEIRA, C. R. **Análise técnica e econômica de uma propriedade leiteira em Porteirinha – MG: um estudo plurianual**. 2015. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, 2015.

PELEGRINI, D. F.; CARVALHO, G. A.; SIMÕES, J. C.; SILVA, N. L. B. G.; SANTOS, S. R. C. Desempenho técnico e econômico de sistemas familiares de produção de leite da microrregião de Patos de Minas (MG). In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMA DE PRODUÇÃO, 11, 2016, Pelotas. **Anais [...]**. Pelotas: Universidade Católica de Pelotas, 2016. Disponível em: http://www.sbsp.org.br/z1files/pub/146886711112932_Desempenho-tecnico-e-economico-de-sistemas-familiares-de-producao-de-leite-da-microrregiao-de-Patos.pdf. Acesso em: 27 out. 2019.

PINTO, L. R. **Perfil epidemiológico da ingestão de leite pela população de Campinas: estudo de base populacional**. 2017. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva), Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2017.

QUEIROZ FILHO, J. E. F. **Contabilidade de custos e formação de preço**. Conselho Regional de Contabilidade, CE, 2008. Disponível em: http://www.crc-ce.org.br/crcnovo/download/custos_e_formacao_de_preco.pdf. Acesso em: 27 set. 2019.

RESENDE, J. C. **Determinantes de lucratividade em fazendas leiteiras de Minas Gerais**. 2010. Tese (Doutorado em Produção Animal), Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, 2010.

RESENDE, J. C.; LEITE, J. B.; STOCK, L. A.; NARDY, V. P. D. R. Produção e produtividade de leite no mundo. **Anuário leite 2019**. 2019. Disponível em: <https://agronewsbrasil.com.br/wp-content/uploads/2019/07/Anuario-LEITE-2019.pdf>. Acesso em: 03 out. 2019.

ROCHA, D. T.; CARVALHO, G. R. Mercado do leite: fatores que afetam os indicadores. **Anuário leite 2019**. Disponível em: <https://agronewsbrasil.com.br/wp-content/uploads/2019/07/Anuario-LEITE-2019.pdf>. Acesso em: 03 out. 2019.

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.

ROSESTOLATO, L. L. R.; SABBAG, O. J.; MELO, V. F. P.; ARAÚJO, G. C. Viabilidade econômica comparativa de sistemas tecnológicos da pecuária leiteira no município de Ilha Solteira/SP. In: Congresso de extensão universitária da UNESP, 8, 2015, Ilha Solteira. **Anais [...]**. Ilha Solteira: Universidade Estadual Paulista, 2015. p. 1-6.

SANT'ANA, J. Pequenos produtores começam a superar dificuldades. **Secom-MT**. 2019 Disponível em: http://www.mt.gov.br/rss/-/asset_publisher/Hf4xlehM0Iwr/content/id/12039843. Acesso em: 25 set. 2019.

SANTOS, G.J.; MARION, J.C. **Administração de custos na agropecuária**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1996. 140 p.

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.

SIQUEIRA, K. B. Leite e derivados: tendências de consumo. **Anuário leite 2018**. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/386731454/Anuario-leite-2018>. Acesso em: 27 ago. 2019.

SOUZA, M. R., RODRIGUES, R., FONSECA, L. M., CERQUEIRA, M. M. O. P. Pasteurização do leite. **Caderno Técnico da Escola de Veterinária UFMG**, n. 13, p.85-93, 1995.

VILELA, D.; RESENDE, J. C.; LEITE, J.B.; ALVES, E. A evolução do leite no Brasil em cinco décadas. **Revista de política agrícola**, v. 26, n. 1, p. 5-24, 2017.

ZOCCAL, R. Leite nas grandes regiões brasileiras. **Anuário leite 2019**. Disponível em: <https://agronewsbrasil.com.br/wp-content/uploads/2019/07/Anuario-LEITE-2019.pdf>. Acesso em: 03 out. 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) ()

Jersey puro de origem (PO) ()

Nelore ()

Guzerá ()

Sem raça definida ()

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

- Utiliza rufiões (sim ou não):
- Descrever manejo da inseminação (observação de cio, momento da inseminação, descongelamento do sêmen):

- Critério de cobertura das novilhas:

Peso corporal ()

Idade ()

Sem critério ()

➔ Manejo alimentar das vacas

PÉRIODO DAS CHUVAS:

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

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

PÉRIODO DA SECA:

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

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

- 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):

Quantidade de leite fornecida:

Alimentação concentrada:

Tipo de volumoso:

Critério e idade de desaleitamento:

➔ **Manejo sanitário (vacinações, vermifugações (tipo) e controle de carrapatos**

➔ **Escrituração Zootécnica**

Controle de nascimentos (sim ou não)

Controle de coberturas/inseminação (sim ou não)

Controle de mortes (sim ou não)

Controle leiteiro mensal ou quinzenal (sim ou não)

➔ **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)