



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
CAMPUS POSSE – GO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
MBA EM GESTÃO ESTRATÉGICA DE NEGÓCIOS**

**PLANO DE NEGÓCIO: BOVINOCULTURA DE LEITE SOB AGRICULTURA
FAMILIAR NO NORTE DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

GUILHERME ALFREDO MAGALHÃES GONÇALVES

**POSSE - GO
2023**

**GUILHERME ALFREDO MAGALHÃES GONÇALVES
ZOOTECNISTA**

**PLANO DE NEGÓCIO: BOVINOCULTURA DE LEITE SOB AGRICULTURA
FAMILIAR NO NORTE DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Trabalho de Curso apresentado ao Instituto Federal Goiano - Campus Posse, para obtenção do título de MBA em Gestão Estratégica de Negócios.

Orientador: Dr. Ítalo Jose Bastos
Guimarães

POSSE – GO

2023

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

GG956p

Gonçalves, Guilherme Alfredo Magalhães
Plano de Negócio: bovinocultura de leite sob
agricultura familiar no norte do estado de Minas
Gerais / Guilherme Alfredo Magalhães Gonçalves;
orientador Ítalo José Bastos Guimarães. -- Posse,
2023.
84 p.

Monografia (Pós-graduação Lato Sensu em em MBA em
Gestão Estratégica de Negócios) -- Instituto Federal
Goiano, Campus Posse, 2023.

1. Bovinocultura leiteira. 2. Negócios. 3. Gestão.
4. Rentabilidade. I. Guimarães, Ítalo José Bastos,
orient. II. Título.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica (assinale com X)

- Tese
- Dissertação
- Monografia - Especialização
- Artigo - Especialização
- TCC - Graduação
- Artigo Científico
- Capítulo de Livro
- Livro
- Trabalho Apresentado em Evento
- Produção técnica. Qual: _____

Nome Completo do Autor: GUILHERME ALFREDO MAGALHÃES GONÇALVES

Matrícula: 2021207303260028

Título do Trabalho: PLANO DE NEGÓCIO: BOVINOCULTURA DE LEITE SOB AGRICULTURA FAMILIAR NO NORTE DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Restrições de Acesso ao Documento [Preenchimento obrigatório]

Documento confidencial: Não Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 30/08/2023

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

1. O documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
2. Obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
3. Cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Posse, 2 de agosto de 2023

Guilherme Alfredo Magalhães Gonçalves

Assinado eletronicamente pelo o Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

Prof. Dr. Ítalo José Bastos Guimarães

Assinatura eletrônica do(a) orientador(a)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Guilherme Alfredo Magalhães Gonçalves**, 2021207303260028 - Discente, em 08/08/2023 21:14:02.
- **Italo Jose Bastos Guimaraes**, COORDENADOR(A) DE CURSO - FUC1 - CCBADM-POS, em 02/08/2023 12:53:06.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/08/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 516714
Código de Autenticação: c6fa5cd680





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 3/2023 - CCBADM-POS/CE-POS/GE-POS/CMPPPOS/IFGOIANO

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO
MBA EM GESTÃO ESTRATÉGICA DE NEGÓCIOS

No dia 27 de abril de 2023, às 15 horas, foi realizada a banca de defesa do Trabalho de Curso (TC) do discente Guilherme Alfredo Magalhães Gonçalves, regularmente matriculado(a) sob o nº 2021207303260028, com trabalho intitulado PLANO DE NEGÓCIOS: BOVINOCULTURA DE LEITE SOB AGRICULTURA FAMILIAR NO NORTE DO ESTADO DE MINAS GERAIS, como requisito indispensável à integralização do curso MBA em Gestão Estratégica de Negócios oferecido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Posse (GO).

A Banca Examinadora, composta por:

Prof. Dr. Ítalo José Bastos Guimarães (Orientador como presidente),
Prof. Dr. Tiago Neves Pereira Valente (Avaliador 1),
Profª. Me. Flávia Gouveia de Oliveira (Avaliadora 2),

deliberou e decidiu, pela:

- Aprovação;
 Aprovação com ressalvas, sob fiscalização do Prof. Orientador;
 Reprovação

do trabalho com nota final: nota 9,5.

Eu, presidente da banca, lavrei a presente ata que segue assinada por mim, pelos demais membros da Banca Examinadora.

Prof. Dr. Ítalo José B. Guimarães
(Assinado eletronicamente)

Prof. Dr. Tiago Neves Pereira Valente
(Assinado eletronicamente)

Profª. Me. Flávia Gouveia de Oliveira
(Assinado eletronicamente)

Guilherme Alfredo Magalhães Gonçalves
(assinado eletronicamente)

Documento assinado eletronicamente por:

- Italo Jose Bastos Guimaraes, COORDENADOR(A) DE CURSO - FUC1 - CCBADM-POS, em 27/04/2023 18:02:17.
- Tiago Neves Pereira Valente, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 05/05/2023 08:10:44.
- Flavia Gouveia de Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 12/05/2023 14:20:53.
- Guilherme Alfredo Magalhães Gonçalves, 2021207303260028 - Discente, em 03/06/2023 17:33:56.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/04/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 489970
Código de Autenticação: f0098ab41e



INSTITUTO FEDERAL GOIANO

Campus Posse

GO - 453 km 2,5, Fazenda Vereda do Canto - Distrito Agroindustrial, None, None, POSSE / GO, CEP 73900-000

(62) 3481-4677

Dedico,

Aos meus pais Joaquim e Maria Waldívia, pela criação e ensinamentos para comigo e minha irmã Maria Cecília. Se hoje, chego a este título de pós-graduado esse mérito é acima de tudo seus, pois desde o primeiro dia que comecei a estudar, vocês sempre fez por onde para que fosse possível, desde a educação básica ainda em Lagoa dos Patos até o ensino superior em Janaúba, morando em casa de parentes, indo e voltando religiosamente todos os dias sem um dia faltar à aula, com todas as dificuldades da época, VENCEMOS ESTA ETAPA.

Posteriormente, no ensino médio e técnico em Pirapora MG, a premissa foi à mesma, estudar e se tornar um bom profissional. Junto, também neste período nos ajudou muito TIA FÁTIMA, que abdicou da sua graduação para cuidar da nossa família, por isso esse meu título também é seu.

A você meu amigo Geraldo Tupinambá, obrigado pela amizade e por me alertar e reforçar várias vezes para que a inscrição fizesse neste programa de pós-graduação, fiz acreditamos e deu certo, passei em PRIMEIRO LUGAR. Obrigado “Gera” esse conhecimento, mudou a minha vida.

A Neiva Correia, minha professora de português que no ano de 2003, a exatos 20 anos atrás, me disse:

“-Guilherme, miséria atrai miséria, devemos pensar positivo e grande!”

Neste trabalho, penso grande, professora!

Agradeço imensamente:



À Deus e à Nossa Senhora Aparecida, pelo dom da vida, saúde e coragem para até aqui chegar. Dai-me força, saúde e inteligência daqui pra frente!

À minha namorada e futura esposa Elaine de Sousa Lima, pela ajuda e companheirismo na vida e nos estudos, te amo “PRIN”!

Ao Instituto Federal Goiano – Campus Posse, pela oportunidade de aprimoramento dos conhecimentos e laço criado para toda vida, por onde estiver carregarei comigo o seu nome.

Muito obrigado, Ítalo José Bastos Guimarães, meu orientador DIFERENTE, PREPARADO e COMPETENTE. Um paraibano “diferente dos iguais”. Pessoa simples e educada que sempre me ajudou. Profissional de extrema inteligência e humildade. Quando este projeto estiver pronto e em pleno desenvolvimento, você já me deve uma visita, já está aqui registrada a intimação profissional.

Aos nobres colegas de sala e demais servidores do IFGOIANO, meu eterno obrigado e reconhecimento pela amizade e conhecimento de várias regiões do país, comigo compartilhado.

Às indústrias e empreendedores que me ajudou na resposta da pesquisa de campo, obrigado. Vocês movem o país, vamos pra cima que dá certo.

Aos meus pesquisadores: Maria Waldívia minha mãe e Maria Cecília Medeiros Nascimento, que juntas realizaram a pesquisa de campo no município de Lagoa dos Patos - MG. Estendo também a todas às 201 pessoas que a pesquisa responderam com o conhecimento e experiência individual.

“Não é só com novas aquisições de máquinas e mão de obra que uma empresa tem sucesso, mas sim com um melhor aproveitamento do que nela existe!”

“O negócio precisa prestar. O mais eficiente produtor de rapé desapareceu faz tempo. O bom negócio pode ser mal administrado e ainda assim dar dinheiro. “O mau negócio não adianta ser bem administrado porque não dá dinheiro!”

FERNANDO QUAGLIATO

Nunca tente parecer a ninguém, acredite sempre no potencial próprio e nas forças do sonho, trabalho, da fé e coragem, pois para um destino, existem vários caminhos, portanto, EXCELENTES resultados passam por diferentes estradas.

GUILHERME MAGALHÃES

“Uma terra vasta, com dosagens diárias de trabalho e sonho, onde, apesar da amplidão do olhar, nunca existiu espaço para desistência. Nordeste, no Brasil, até hoje escapou fazendo da fraqueza, FORÇA!”

MANUELITO DANTAS VILHAR FILHO “SEU MANELITO”

Sumário

Resumo.....	7
Abstract.	8
Lista De Figuras	9
Lista De Quadros	10
1 Introdução	11
2 Justificativa E Missão.....	13
3 Metodologia	14
4 Análise De Mercado	21
4.1 Estudo Da Mão De Obra	21
4.2 Mercado De Indústrias Lácteas	38
5 Desenvolvimento	44
6 Considerações Finais.....	70
7 Apêndices.....	72
8 Referências Bibliográficas	81

Plano de negócio: Bovinocultura de leite sob agricultura familiar no norte do estado de Minas Gerais

RESUMO: O Brasil, por vocação de sua gente é um país empreendedor. A bovinocultura leiteira é uma atividade de grande relevância no país, que predomina, principalmente, em pequenas propriedades rurais e envolve um contingente significativo de produtores. A revolução digital, o advento das novas gerações de produtores, adoção de boas práticas agropecuárias modernizaram a gestão, elevando os ganhos, equilibrando os riscos. Sendo assim o objetivo deste trabalho é elaborar um plano de negócio para os próximos 15 anos de uma propriedade rural já existente e em operação na bovinocultura leiteira. O local de coleta das informações fica localizado em Lagoa dos Patos. O município tem uma população total de 4.062 habitantes, deste total existente 65.15% moram na zona urbana e 34.85% moram na zona rural. A produção de leite municipal, considerando a produtividade vaca/dia está acima da média brasileira em 48,89%, aproximando em quase 60% do resultado médio de produção das vacas americanas que é de 9 litros dia. A propriedade, para a qual será feito o plano de negócio que compõe os dados acima. Ao analisar os demonstrativos e índices econômicos é possível visualizar numa visão financeira e empreendedora que o projeto é viável. Categorizando-o como um sistema de produção familiar e agropecuário, que proporciona rentabilidade na base de 56,98% sobre o total investido no período de 15 anos, uma vez que os índices zootécnicos produtivos do sistema avaliados e indexados por hectare através da produtividade média de 12793 litros de leite e receita líquida de R\$ aproximadamente R\$13.715,52 por hectare ano. Economicamente o plano é viável, pois tem o VPL (valor presente líquido) positivo apresentando uma TIR (taxa interna de retorno) de 3,9%, além de uma lucratividade geral de 39,7% por litro de leite produzido.

Palavras chaves: Bovinocultura leiteira, Negócio, Gestão, Rentabilidade, Leite.

Business plan: Dairy cattle farming under family farming in the north the state of Minas Gerais

ABSTRACT: Brazil, due to the vocation of its people, is an enterprising country. Dairy farming is an activity of great importance in the country, which predominates mainly in small rural properties and involves a significant number of producers. The digital revolutions, the advent of new generations of producers, the adoption of good agricultural practices have modernized management, increasing gains and balancing risks. Therefore, the objective of this work is to elaborate a business plan for the next 15 years of an existing rural property in operation in dairy cattle production. The data collection site is located in Lagoa dos Patos. The municipality has a total population of 4,062 inhabitants, of which 65.15% live in the urban area and 34.85% live in the rural area. Municipal milk production, considering cow/day productivity, is 48.89% above the Brazilian average, approaching by almost 60% the average production result of american cows, which is 9 liters day. The property, for which the business plan comprising the above data will be drawn up. When analyzing the statements and economic indexes, it is possible to visualize in a financial and entrepreneurial vision that the project is viable. Categorizing it as a family and agricultural production system, which provides profitability at the base of 56.98% on the total invested in the period of 15 years, since the zootechnical productive indexes of the system evaluated and indexed per hectare through the average productivity of 12.793 liters of milk and net income of approximately R\$ R\$13.715,52 per hectare per year. Economically, the plan is viable, as it has a positive NPV with an IRR of 3,9%, in addition to a general profitability of 39.7% per liter of milk produced.

Keywords: Dairy cattle, Business, Management, Profitability, Milk

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Dados pluviométricos médios dos últimos nove anos (2013 a 2023)	15
Figura 02: Sítio Sumidouro – Arquivo Pessoal	16
Figura 03: Demonstrativo da amostra pesquisada exibida por sexo	22
Figura 04: Pirâmide etária da amostra pesquisada.....	22
Figura 05 Pirâmide etária do município de Lagoa dos Patos MG / Brasil distribuída por sexo	23
Figura 06: Nível de escolaridade da amostra pesquisada.	24
Figura 07: Experiências encontradas na amostra pesquisada.	25
Figura 08: Aperfeiçoamento da experiência profissional e interesse em trabalhar no agronegócio local	28
Figura 09: Experiências encontradas e desejadas pela MDO local	29
Figura 10: Atividade rural de maior desenvolvimento segundo MDO local.....	30
Figura 11: Modelo de folga objetivada pela MDO local.	31
Figura 12: Regime de trabalho objetivado pela MDO local	32
Figura 13: Desejo salarial almejado pela MDO local.	34
Figura 14: Modelos de remuneração	35
Figura 15: Modelo de tratamento no ambiente de trabalho.	36
Figura 16: Deslocamento residência ao trabalho	37
Figura 17: Entendimento da MDO sobre Intensificação da produção	38
Figura 18: Volume e capacidade de processamento de leite das indústrias lácteas amostradas (Lts/dia)	39
Figura 19: Distância média da coleta de leite das indústrias pesquisadas (km)	40
Figura 20: Preço médio dos últimos cinco anos e atual pago pelo litro de leite ao produtor.	41
Figura 21: Itens de maior importância na composição do preço do leite	43
Figura 22: Evolução do rebanho em 15 anos (2023).....	45
Figura 23: Taxa de lotação em 15 anos.....	47
Figura 24: Necessidade de alimento volumoso em 15 anos (toneladas)	48
Figura 25: Necessidade de ração concentrada anual (toneladas)	49
Figura 26: Áreas de produção de volumosos para alimentação do rebanho (hectares)	51
Figura 27: Elaborado pelo autor e adaptado mediante dados de diferentes órgãos o histórico dos preços médios anuais do litro de leite.....	52
Figura 28: Demonstrativo bruto dos resultados (R\$/ano) da propriedade	53
Figura 29: Índices econômicos anuais (15 anos).	68
Figura 30: Indicadores zootécnicos anuais (15 anos).	68
Figura 31: Centro de custo por insumo (média em 15 anos).	69
Figura 32: Cronograma de execução ano 01	74
Figura 33: Cronograma de execução ano 02	74
Figura 34: Cronograma de execução ano 03.....	74
Figura 35: Cronograma de execução ano 04	75
Figura 36: Cronograma de execução ano 05	75
Figura 37: Cronograma de execução ano 06.....	76
Figura 38: Cronograma de execução ano 07	76
Figura 39: Cronograma de execução ano 08	76
Figura 40: Cronograma de execução ano 09.....	76
Figura 41: Cronograma de execução ano 10.....	77
Figura 42: Cronograma de execução 11º ao 15º ano.....	77

Figura 43: Demonstrativo anual volume de chuvas em mm (10 anos)..... 77

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: PROCESSO METODOLÓGICO 18

QUADRO 2: Pesquisa indústrias de laticínios no norte do estado de MG 19

QUADRO 3: Pesquisa de opinião pública mão de obra no agronegócio em Lagoa dos Patos MG 20

QUADRO 4: Animais na propriedade discriminados por sexo/categoria (15 anos) .. 46

QUADRO 5 Fluxo de caixa, despesas e investimentos anuais (Continuação) 54

QUADRO 6 Indicadores econômicos anuais (Continuação) 65

QUADRO 7 Indicadores econômicos anuais (continuação) 66

QUADRO 8: Matriz FOFA do Sítio Sumidouro 72

QUADRO 9 : Relatório Assistência Técnica e Gerencial (Continuação) 78

QUADRO 10 : Relatório Assistência Técnica e Gerencial (Conclusão) 79

1. INTRODUÇÃO

O Brasil, por vocação de sua gente é um país empreendedor. Em 2020, o empreendedorismo no país manteve-se em patamares elevados, com 44 milhões de indivíduos à frente de algum tipo de empreendimento, dos quais 14 milhões foram criados no ano em questão, 19 milhões tinham entre três meses e três anos e meio e 12 milhões tinham mais do que três anos e meio. Além disso, de acordo com o relatório da GEM (Global Entrepreneurship Monitor), 50 milhões de brasileiros pretendem abrir um negócio próprio nos próximos três anos (GEM, 2020).

O analista em gestão estratégica do SEBRAE, Tomaz Carrijo, afirma que “desde o começo do segundo semestre de 2021, se nota uma clara recuperação da economia. E quando se tem essa regeneração econômica, muitas possibilidades e oportunidades passam a surgir”. Assim, com toda essa grandiosidade de novos negócios nascendo, a administração e o empreendedorismo, desde sua origem no século XVI, vêm passando por uma série de mudanças e atualizações na sua conjuntura, no tocante a formas de gerir um negócio e, sobretudo, conduzir sistema e pessoas num só objetivo. Fim este que numa organização de produção é sempre produtividade, ou seja, lucro.

Portanto, cada vez mais o empreendedor vem se profissionalizando, desde o planejamento “embrionário” e inicial da empresa até o seu pleno desenvolvimento, quando já consolidada. Neste meio, surge então o plano de negócio, um documento simples, mas “recheado” de informações, cenários e posições da organização frente ao sistema externo.

A bovinocultura de leite é uma atividade de grande relevância no país, que predomina, principalmente, em pequenas propriedades rurais e envolve um contingente significativo de produtores (KLAUCK et al, 2010). Em 2017, no Brasil eram 1.176.295 propriedades que produziam leite, ordenhando um total de 11.506.788 vacas/dia e produzindo 30.156.279 de litros (lts)/dia (IBGE, 2018). Embora com números expressivos, nota-se uma produtividade média por vaca/dia de 2,62 lts, que é considerada baixa quando comparada a países como os Estados Unidos onde esse mesmo índice em 2017 atingiu os 9,9 lts por vaca (ZOCCAL, 2018).

A atividade leiteira brasileira tem índices zootécnicos, econômicos e de produtividade muito baixos, tornando a atividade pouco atrativa, principalmente pela

nova geração de produtores/investidores (LOPES et al, 2018). Por outro lado, a visão empresarial, a revolução digital, o advento das novas gerações de produtores rurais e a adoção de boas práticas agropecuárias modernizaram de sobremaneira a gestão, elevando os ganhos, equilibrando os riscos e tratando corretamente as questões legais de ordem trabalhista, fiscal e ambiental (GOMES et al, 2017).

Para Jorge e Machado (2010), o setor da pecuária é, indiscutivelmente, um dos que mais sofreu transformações nos modelos de gestão da produção nos últimos anos no que diz respeito à inserção de novas tecnologias, embora essas mudanças tenham chegado mais tardiamente quando comparados a outros setores econômicos e produtivos. A saúde financeira das propriedades leiteiras está intrinsecamente ligada ao binômio custo-receita. O principal componente da receita é o valor do litro de leite, que é definido pelo mercado. Dessa forma, cabe ao produtor conhecer e gerenciar o custo de produção para garantir a viabilidade da atividade (BARRETO, 2018).

Sendo assim, o objetivo principal deste trabalho é fazer um plano de negócio para os próximos 15 anos de uma propriedade rural já existente e em operação na bovinocultura de leite desde abril de 1993, no município de Lagoa dos Patos, norte do estado de Minas Gerais. Identificando através da extensão deste projeto, a viabilidade financeira, operacional, profissional e familiar.

Para a pesquisa e análise de mercado, estão discriminados abaixo os objetivos geral e específico para configurar o processo do plano de negócios:

1.1 Mercado: Quanto é a demanda para indústria e como se configura o mercado do leite no norte do estado de MG?

1.2 Objetivos:

Objetivo geral

Verificar a demanda de leite das indústrias norte mineiras.

Objetivos específicos

Listar as indústrias atuante.

Analisar a demanda de matéria prima (leite).

Averiguar quais os produtos da linha de fabricação.

Verificar qual o plano de crescimento para os próximos cinco anos.

Aferir a média por litro pago em 2021 e 2022 das indústrias norte mineiras.

1.3 Mão de Obra (MDO): Como está a disponibilidade de MDO no agronegócio em Lagoa dos Patos MG?

1.4 Objetivos:

Objetivo geral

Realizar uma pesquisa de opinião pública referente à MDO atuante no agronegócio municipal.

Objetivos específicos

Verificar o perfil e experiência do profissional.

Conhecer os anseios de remuneração e metodologia de trabalho almejado pela MDO municipal disponível.

2 JUSTIFICATIVA E MISSÃO

A relevância pessoal deste trabalho baseia-se em dois fatores, sendo o primeiro a sucessão familiar e o segundo a continuidade do trabalho iniciado pelos meus pais, numa época não tão distante, mas doutras dificuldades. Somados ao primeiro fator, tem-se a profissionalização de uma atividade primordial na cadeia de produção de alimentos, vindo de encontro à formação acadêmica das pessoas envolvidas neste plano de negócio, sendo o autor, irmã e futura esposa possuírem graduação em Zootecnia e Agronomia, respectivamente. Além desta bagagem, acresce-se ao sistema a experiência dos meus pais, na região e intrinsecamente com a atividade.

Em seguida podemos citar o fato de que ao analisarmos documentos e relatórios técnico-científicos emitidos por órgãos competentes como EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento), CDE (Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico) e a FAO (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura), entende-se que a demanda por alimentos a nível mundial só tende a aumentar, por consequência do aumento exponencial da população humana nos próximos anos.

Portanto, o trabalho contribui como relevância teórica para a ciência e empreendedorismo o engrandecimento dos dados referente a pequenas propriedades, construção de plano e desenvolvimento de novos negócios além da produção de alimentos, e que acima de tudo tenha qualidade e sustentabilidade geral de produção será bem visto e consumido pela população.

Contudo, o leite sendo um alimento básico de uma alimentação verdadeiramente balanceada, se faz presente em todos os processos de preparo ou diretamente nas nossas refeições diárias, em todas as faixas etárias da vida.

Outro ponto muito positivo para o sucesso do projeto são os recursos existentes, tais como os bens móveis, imóveis, disponibilidade de água, energia e acesso rápido a rodovia pavimentada que a propriedade dispõe. Além disso, ela já trabalha na pecuária leiteira, portanto não carece de grandes investimentos iniciais e tampouco capitais de terceiros, somente adequações e pequenas melhorias no processo operacional e manejo geral do sistema.

Como relevância social, o trabalho embasa a atuação profissional no agronegócio brasileiro, sobretudo a pecuária leiteira intensificada e familiar, promovendo o desenvolvimento econômico, social e produtivo da região que é carente da oferta de emprego e oportunidades de crescimento. Em resumo a soma dos fatores acima, alimenta a decisão e busca assertiva no empreendimento familiar, pecuário e profissional.

3 METODOLOGIA

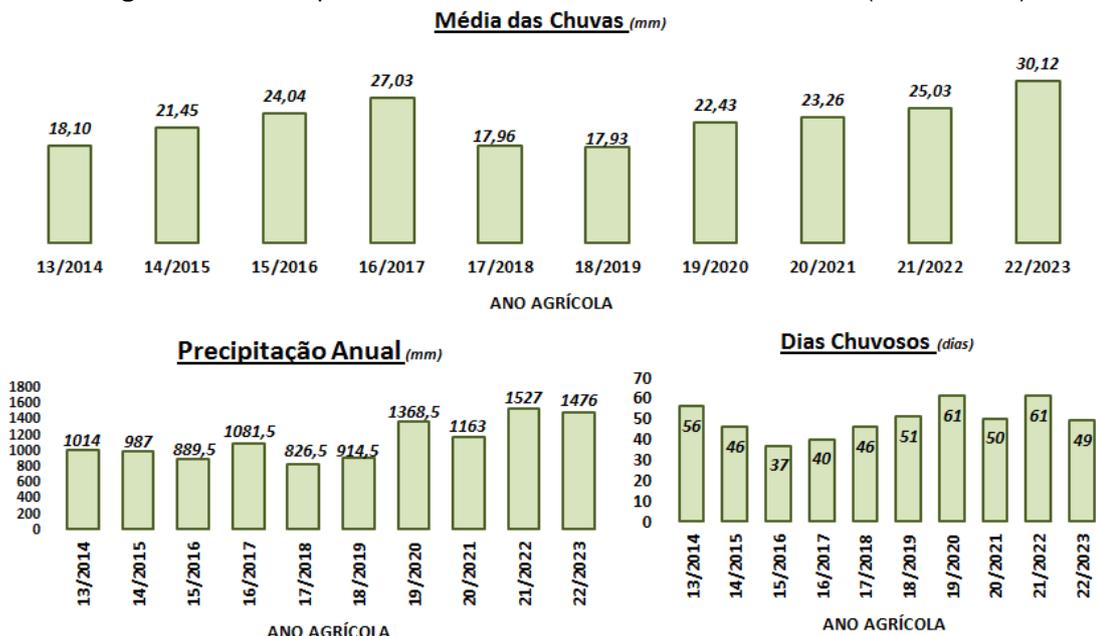
O local de coleta das informações para as análises do estudo fica localizado em Lagoa dos Patos – Norte do estado de Minas Gerais. De acordo com o censo agropecuário, em 2017, o município tem uma população total de 3.313 habitantes, deste total, 65,15% moram na zona urbana (2158 hab) e 34,85% moram na zona rural (1155 hab) (IBGE, 2022 e 2007).

A sede do município está localizada a cerca de 20 quilômetros a leste do rio São Francisco e a 106 quilômetros do maior município da região norte mineira, Montes Claros. Sua Área é de 600,547 km² e faz limite com os municípios de Várzea da Palma, Jequitaiá, São João da Lagoa, Ibiaí e Coração de Jesus, integrando a microrregião de Pirapora (IBGE, 2007).

A região é caracterizada como semiárida, sendo as coordenadas geográficas da propriedade, 16° 55' 08.19" de latitude sul e 44° 32'39.15" de longitude oeste e altitude média de 708 metros. Segundo classificação Köppen, o clima da região é do tipo climático Aw, tropical com estação seca de inverno, com temperatura média de 22,2° graus celsius, invernos secos e amenos e verões chuvosos com temperaturas elevadas e precipitação média anual de 1086 mm, distribuídos em 50 dias com chuvas de 22,9 mm, conforme figura 01, que demonstra as anotações diárias no ano

agrícola da propriedade especifica da coleta de dados deste trabalho (01 de julho a 31 de junho do ano seguinte).

Figura 01: Dados pluviométricos médios dos últimos nove anos (2013 a 2023)



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

As principais atividades econômicas do município são a pecuária e a agricultura de subsistência. O Produto Interno Bruto em 2017 foi de R\$ 15.194.810,00. Na área rural, havia 481 estabelecimentos entre fazendas, sítios e chácaras espalhando-se por uma área de 41.087 hectares (IBGE, 2017).

Cerca de 1360 pessoas estão ocupados ou trabalham na área rural, destes, aproximadamente 21% são funcionários e/ou prestadores de serviços, temporários e/ou parceiros nas propriedades. A população bovina é de 15.772 cabeças, e os principais produtos cultivados são arroz, feijão e milho. O município tem uma pecuária leiteira forte e em grande expansão, sendo que das propriedades rurais existentes, somente 154 unidades são produtoras de leite, produzindo um total de 2.910.000 lts por ano, numa soma de 1356 vacas ordenhadas anualmente, portanto uma produção média de 5,87 lts/vaca/dia, gerando uma receita bruta anual de R\$2.851.442,00, ou seja, participando ativamente na economia, com a proporção de 18,67% do PIB municipal (IBGE, 2017).

A produção de leite municipal, considerando a produtividade vaca/dia está acima da média brasileira em 48,89%, aproximando em quase 60% do resultado médio de produção das vacas americanas que é de 9 lts dia.

A propriedade, para a qual será feito o plano de negócio, é uma das propriedades que compõe os dados acima. A unidade tem uma área de 48,34 hectares, conforme a figura 02, localizada a 12 km da sede do município, sendo somente 04 km da rodovia LMG 656.

Figura 02: Sítio Sumidouro – Arquivo Pessoal



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Esta área foi adquirida em 1983, com o objetivo de iniciar um projeto de produção leiteira. Desde então, melhorias foram construídas na propriedade, em toda sua extensão, tais como investimentos em instalações, pastagens, animais e melhorias tecnológicas.

A propriedade tem 14,5787 hectares (ha) de área de preservação permanente (APP) e reserva legal (RL), além de 33,76 (ha) de área de cultivo entre lavouras anuais, irrigação e pastagens. Sendo que as lavouras anuais são áreas de reforma de pastagens feitas no sistema de integração lavoura pecuária (ILP), com o objetivo de intensificação da área, tendo produção de pastagem de boa qualidade e silagem para alimentação do rebanho no período seco do ano (maio a novembro), conforme descrito em outro trabalho, também da minha autoria e nesta mesma propriedade (GONÇALVES et al, 2021). Além da produção de silagem de milho e/ou sorgo, a propriedade tem ainda 1,8 ha de pastagem irrigada e 2,9 ha de cana-de-açúcar também como fonte de suplementação alimentar para do rebanho.

Logo abaixo será descrito a composição da propriedade, de acordo às classificações geral do estoque (Bens e Patrimônios).

Os ativos fixos da propriedade são:

- 01) 01 ordenhadeira mecânica delaval balde ao pé (2 vacas)

- 02) 01 tanque resfriamento de leite (550 lts) série 10062 ano 2012
- 03) 01 galpão de alvenaria coberto 25 m²(armazenagem de insumos)
- 04) 01 desintegrador e picador de forragem cremasco ®
- 05) 01 picadeira de forragem nogueira modelo PP35 ano 1997
- 06) 01 motor elétrico WEG 7,5 cv
- 07) 01 bomba de recalque modelo 50X40X17 ano 1986
- 08) 01 motobomba de recalque ½ cv modelo C56J1195
- 09) 01 bomba submersa leão modelo r20
- 10) 01 engenho 05 moendas (tração animal)
- 11) 03 reservatórios de água (54, 16 e 20 mil lts)
- 12) 01 moto titan honda 150 (2008)
- 13) 01 trator Massey Ferguson 50X (1972)
- 14) 01 caminhonete f350 (2007)
- 15) 01 fiat strada working (2015)
- 16) 01 transformador de energia monofásico 15 kva
- 17) 01 gerador de energia diesel BD-8000 2022
- 18) 01 padrão de energia monofásico 220
- 19) 01 botijão de sêmen xc2/20 Alta Signature
- 20) 100 doses de sêmen (80 raça Jersey e 20 holandês preto e branco HPB)
- 21) Material de inseminação (bainha, termômetro, aplicadores, cortador de bainha, luva de inseminação artificial)
- 22) 01 carroça tração animal com arreata completa
- 23) 01 alojamento 24m²
- 24) 01 barracão e depósito de insumos 50 m²
- 25) 01 curral 224m² (Sala de espera, apartadouro, sala de ordenha, tronco e embarcadouro)
- 26) 01 pista de suplementação 12 m acesso bilateral (suporte para 48 cab)
- 27) 01 pista de vaquejada completa (curral de espera, seringa e tronco)
- 28) 37 subdivisões de pastos (sendo 30 piquetes irrigados e 04 de sequeiro (1,8 ha) sob divisão com cerca elétrica)
- 29) 01 poço artesiano com vazão de 20 m³ hora
- 30) 01 fonte de água (caverna) com vazão de 555 m³ e 73 mts de desnível até a sede da propriedade

- 31) 01 casa de máquinas 20 m²
- 32) 06 bebedouros de água 500 lts
- 33) 02 aparelhos de cerca elétrica 04 Joules
- 34) 01 reservatório de água captação direta da água de chuva (16 mil lts)
- 35) 01 casa sede 270 mts²

Os animais (bens semoventes), estão discriminados abaixo sob sexo e categoria:

Bovinos:

Fêmeas > 25 meses = 18 cab

Fêmeas 13 a 24 meses = 15 cab (Obs: 14 cab estão em parceria com produtores da região, para recebimento em 2024)

Fêmeas 0 a 08 meses = 06 cab

Machos 0 a 08 meses = 01 cab

Equinos: Égua acima de 06 meses = 06

Muare: Fêmea acima de 06 meses = 01 cab

Macho acima de 06 meses = 01 cab

A pesquisa de mercado feita para base de dados foi separada em duas linhas objetivas: conhecimento e verificação da disponibilidade de MDO no município de Lagoa dos Patos – MG; e referente à indústria de laticínios na região do norte do estado de MG, que neste caso compõe os possíveis compradores do produto principal deste plano de negócio. A coleta destes dados foi realizada nos meses de Julho a Setembro de 2022 e teve a participação de mais 02 colaboradores.

A metodologia de pesquisa foi feita mediante entrevista pessoal e/ou digital por meio de questionário eletrônico, para os dois objetivos. De acordo ao quadro 01:

QUADRO 01: PROCESSO METODOLOGICO		
Tipo de Pesquisa:	Descritiva	Autores
Abordagem de Pesquisa:	Quanti-qualitativa	Richardson et al. (1999)
Procedimento:	Pesquisa de Campo	Godoy (1995)
Técnica de Coleta de Dados:	Quanti-qualitativa	Gil (1999) e Godoy (1995)

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Os resultados tiveram um total de 07 e 201 respostas para o questionário 01 e 02 respectivamente. Com as informações contidas no relatório, será possível ter o

conhecimento de duas premissas básicas deste plano, sendo uma a disponibilidade e interesse da MDO local em trabalhar nesta área específica e a segunda será a visão do mercado regional, mediante a demanda, previsão de preços, produtos, além da expectativa de crescimento do mercado de laticínios nos próximos anos regionalmente.

A pesquisa para composição dos dados referente à indústria de laticínios faz parte do questionário 01 e teve 11 perguntas demonstradas abaixo no quadro 02, com a sua relação no mesmo, tais como nome da empresa (A) localização (B), volume de leite captado (C), volume processado (D), raio médio das coletas em quilômetros (E), preço do litro de leite atual (G), dos últimos anos (I) e expectativa para o futuro (H), assistência técnica aos produtores fornecedores (K), números de produtores (L) além da composição do preço (J), produto e comercialização (M,F).

QUADRO 02: Pesquisa indústrias de laticínios no norte do estado de MG
a) Nome da indústria:
b) Município:
c) Qual o volume de leite coletado diariamente (lts/dia)?
d) Qual a capacidade de processamento de matéria prima por dia (lts/dia)?
e) Quanto é o raio médio em km da coleta do leite pelas indústrias norte mineiras (km)?
f) Quais os produtos da sua linha de produção?
g) Qual a preço pago ao produtor atualmente (R\$/lt)
h) Qual o plano de crescimento nos próximos 05 anos, em volume, produtos e etc?
i) Qual a média por litro de leite paga ao produtor nos últimos anos (R\$/lt)?
j) Na composição do preço pago ao produtor, qual (is) os itens de maior importância (Volume, qualidade, sólidos) ?
k) A empresa fornece alguma assistência técnica ao produtor /

forneceador de matéria prima (leite)? Qual?
l) Quantos fornecedores possui a empresa atualmente? Qual a perspectiva, quanto a este número?
m) Qual (is) região de comercialização da produção?

Fonte: Elaborado pelo autor

O questionário 02 referente à MDO disponível no município de Lagoa dos Patos MG, composta por 17 perguntas, de acordo ao tema e relacionado com questionário de entrevista demonstrados no quadro 03, que foram desenvolvidas para: conhecimento da faixa etária, sexo (A,B) nível de escolaridade (C), perfil profissional (D,M,N), formação e aperfeiçoamento do conhecimento (E,L), entendimento e interesse em atuar no agronegócio local (F,G,R), forma de prestação de serviço (H,I,J,K), deslocamento até o trabalho (O), sistema de folga (P,Q), e perspectiva para o desenvolvimento do agronegócio municipal (T).

QUADRO 03: Pesquisa de opinião publica mão de obra no agronegócio em Lagoa dos Patos MG
a) Data: ____/____/____ Sexo: Masculino () Feminino ()
b) Idade:() anos
c) Escolaridade: Fundamental () Médio () Superior ()
d) Qual a sua experiência profissional?
e) Possui algum curso de aperfeiçoamento? Qual (is)? Sim () Não ()
f) Tem interesse trabalhar em alguma atividade do agronegócio? Sim () Não ()
g) Qual ramo de atividade rural tem mais interesse em trabalhar? () Pecuária de corte () Pecuária de leite () Agricultura () Administração () Serviços Gerais
h) Qual a faixa salarial é o seu desejo? () 1 Salário mínimo () De 1 a 2 salários () Acima de 2 salários
i) Como sistema de remuneração prefere: () Autônomo () Carteira assinada () Empreiteiro
j) Trabalhou com remuneração variável? Sim () Não () Não conheço () Quero conhecer ()

<p>k) Tem conhecimento sobre remuneração salarial fixa + bonificação mediante resultado e/ou rendimento ?</p> <p>Sim () Não () Não conheço () Quero conhecer ()</p> <p>Não tenho interesse em conhecer ()</p>
<p>l) Possui interesse em fazer cursos de capacitação? Qual?</p> <p>Sim () Não ()</p>
<p>m) Quais atividades você já realizou em fazendas?</p>
<p>n) Como gostaria de ser tratado num possível serviço em fazendas?</p>
<p>o) Considerando o local de trabalho distante da cidade, como faria?</p> <p>() Residiria na fazenda</p> <p>() Ida e volta, com condução própria</p> <p>() Ida e volta, sem condução própria</p> <p>() Residiria na fazenda durante a semana e retorna para casa aos finais de semana com condução própria</p> <p>() Residiria na fazenda durante a semana e retorna para casa aos finais de semana sem condução própria</p>
<p>p) Como deseja que seja feito o seu sistema de folga?</p> <p>() Semanal () Quinzenal () Final de Semana () Mensal</p>
<p>q) Referente aos finais de semana, você trabalharia?</p> <p>() Sim () Não () Depende da combinação () Plantão</p>
<p>r) Qual atividade rural você tem mais vontade em trabalhar aqui na região?</p>
<p>s) O que você entende sobre produção intensiva no agronegócio de modo geral?</p>
<p>t) O que você acredita que terá maior crescimento no agronegócio nesta região?</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

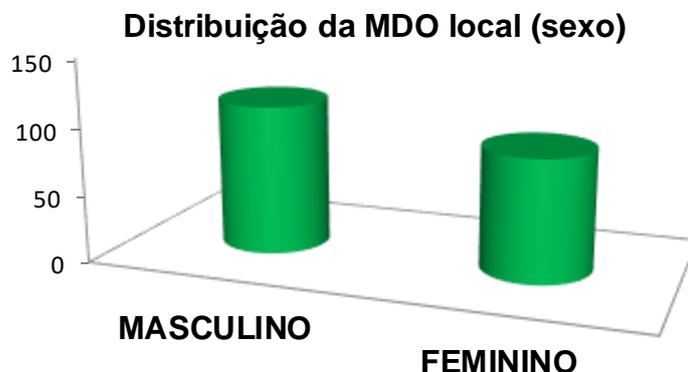
4 ANÁLISE DE MERCADO

4.1 Estudo da Mão de Obra

Nota-se na figura 03, que da amostra pesquisada 55,2% (111) é do sexo masculino e 44,78% (90) do sexo feminino. Outro ponto importante é a faixa etária da MDO local, que tem sua maior concentração de pessoas nas faixas inferior a 18 até 40 anos, conforme demonstra a figura 04. Além disso, pode-se inferir que dentre

a população feminina, são de pessoas mais jovens ainda, com uma proporção ampla da faixa inferior a 18 até 30 anos.

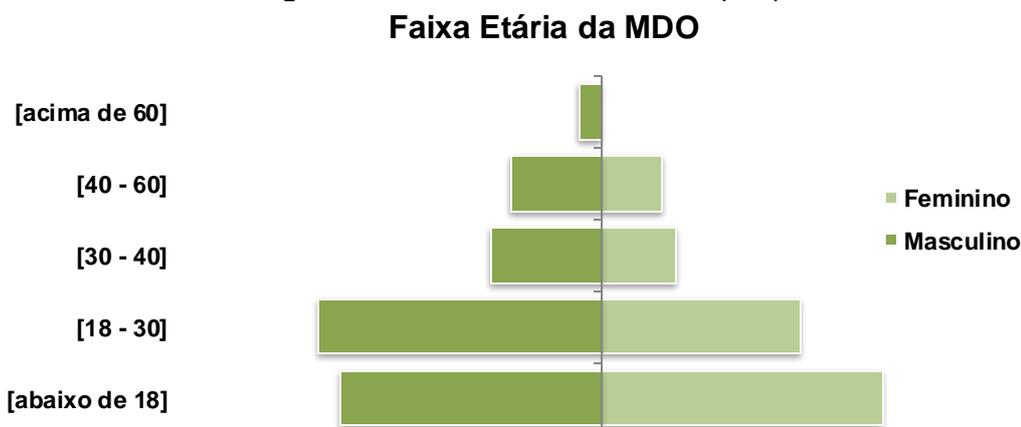
Figura 03: Demonstrativo da amostra pesquisada exibida por sexo



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Esta proporção etária por sexo, é confirmada pelo IBGE (2017), conforme figura 05, onde a população do município de Lagoa dos Patos – MG é numerosa para a faixa que vai dos 19 a 34 anos, para ambos os sexos. O mesmo raciocínio pode estender a população brasileira, como confirma o IBGE, tendo muitas pessoas também nesta classe. Todos esses fatores são importantes, pois nas três análises dos dados, pode se afirmar que tem de fato, essa população jovem, compondo tecnicamente essa força de trabalho, e, sobretudo a população economicamente ativa do país.

Figura 04: Pirâmide etária da amostra pesquisada

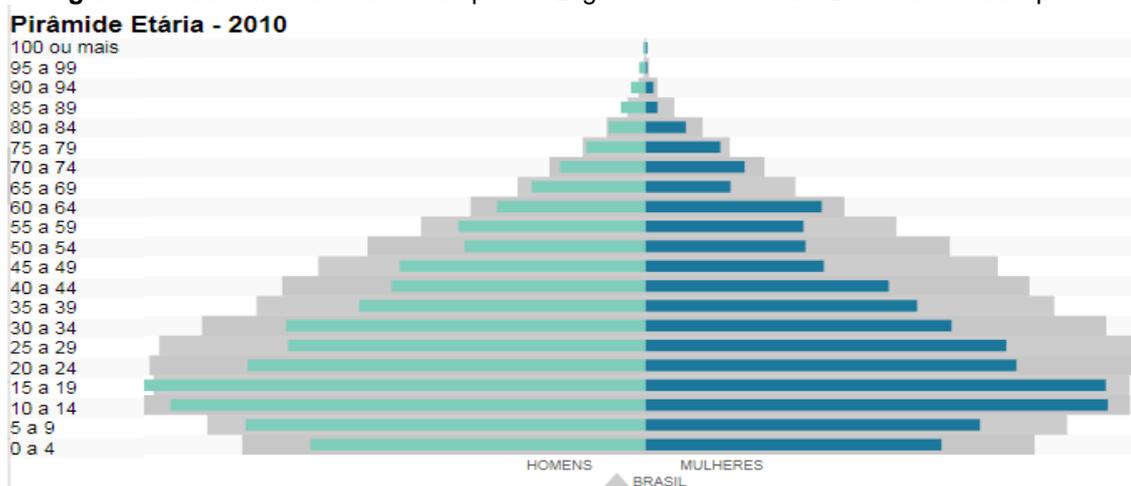


Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Ao se tratar desta análise para o processo empreendedor e local, nota-se que é importante, pois o município tem pessoas jovens que podem se tornar colaboradores, e fazerem parte do sistema. Desde que o sistema seja divulgado, e

que tenha acima de tudo um respaldo pujante na sustentabilidade ambiental, social, além de gestão financeira equilibrada e positiva, caracterizando o modelo ESG (Environmental, Social and Governance), ou seja, meio ambiente, social e governança de gestão da empresa.

Figura 05 Pirâmide etária do município de Lagoa dos Patos MG / Brasil distribuída por sexo

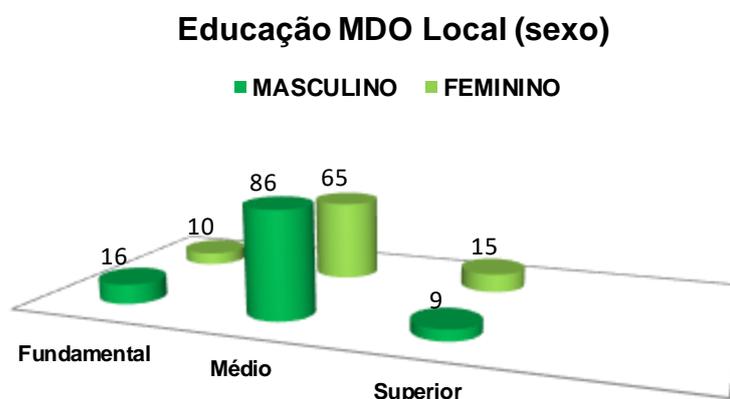


Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Na amostra pesquisada (201 pessoas), obteve-se o resultado expresso na figura 06, referente à escolaridade da MDO local. De onde pode-se observar que 77,47% (86/111) e 72,22 (65/90) para o sexo masculino e feminino respectivamente, possuem o ensino médio como base da educação. Os números encontrados divergem do IBGE (2017), que mostra um total de 3543 pessoas ouvidas com 10 anos ou superior, apenas 627 tinham o ensino médio completo, ou seja, aproximadamente 18% da população.

Para a análise de nível superior, a pesquisa mostra que apenas 8% dos homens e 23% das mulheres possuem este nível de instrução como educação e formação. Dados estes superiores ao mostrado pelo IBGE (2017), que esta em 7,7% da população com este nível.

Figura 06: Nível de escolaridade da amostra pesquisada.



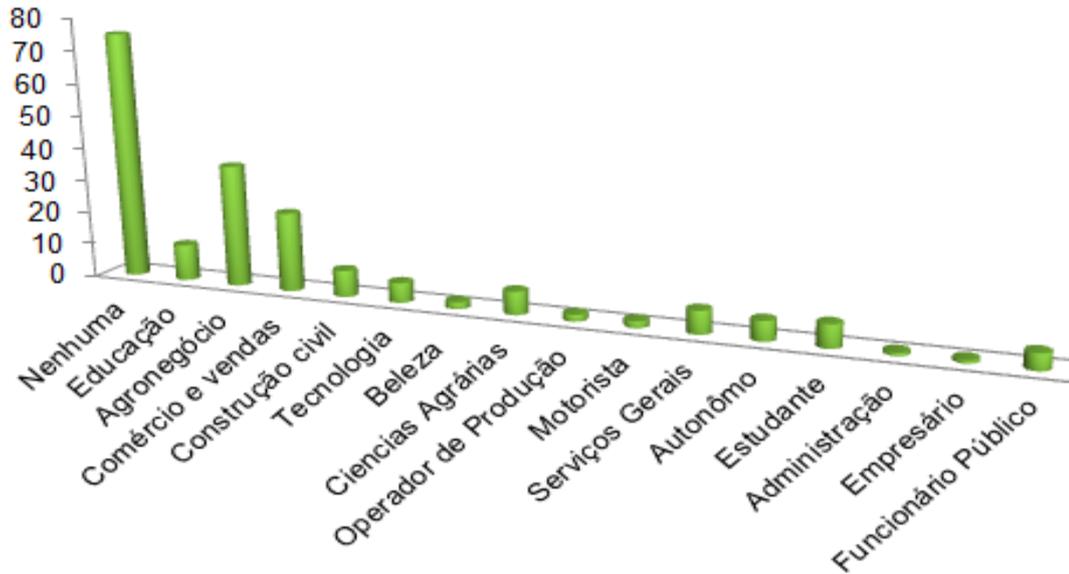
Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Os resultados deste trabalho divergem do IBGE (2017), principalmente pela base da pesquisa não ter sido a mesma, uma vez que o censo amostra toda a população municipal, e nesta pesquisa foram realizados com pessoas economicamente ativa 87,56% (176 cab) com idade média variando principalmente na faixa entre 16 e 40 anos. Ou seja, indivíduos que compõe força de trabalho e que possam participar da MDO local, fato este de extrema importância para o empresário local de diversos seguimentos produtivos.

A experiência profissional da população amostrada foi agrupada em áreas de profissões correlatas, sendo que na pesquisa encontrou-se 34 profissões, que numa avaliação categórica da função efetiva, foram reclassificadas em apenas 16. Nota-se numa comparação entre as figuras 07 e 04 (Pirâmide etária da amostra pesquisada) que 37% da MDO local, não tem nenhuma experiência profissional. Isso se deve principalmente aos 39% (79 pessoas) que estão na faixa de 18 anos, ou seja, estão no início da sua carreira profissional.

Figura 07: Experiências encontradas na amostra pesquisada.

Experiência profissional MDO



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

No mundo moderno, essa informação acima deve ser entendida como uma excelente opção, e não como uma dificuldade em não ter uma MDO já experiente. Uma vez que colaboradores jovens, no início da carreira compõem um potencial funcionário onde a empresa pode moldar mediante o objetivo do seu plano de ação e operacional. Com isso tem-se a possibilidade de formar um excelente efetivo e gerador de resultados, produzido pela própria empresa, favorecendo o conhecimento próprio gerado mediante a projeção do sistema, experiência e negócio regional.

Outra resposta mostrada na figura 07, é que 18% (37 pessoas) são MDO ligadas ao agronegócio, além de uma grande quantidade de pessoas estarem conectadas ao setor do comércio e vendas. Esse resultado reforça o plano de negócio que está ligado diretamente ao meio rural, que se encontra em grande visibilidade mundialmente, principalmente pela produção de alimentos base da cadeia alimentar, contribuindo em grande participação do PIB (Produto Interno Bruto) nacional.

Esta considerável quantidade de pessoas ligadas ao agronegócio, reforça a possibilidade destas virem a contribuir com o empreendimento de maneira direta

(colaborador fixo) e/ou indireta (colaborador temporário ou safrista). De acordo Cella (2002),

“A necessidade de que o profissional parte de um projeto semelhante a este plano de trabalho considere os objetivos do empresário rural, os quais podem, em alguns momentos e especialmente quando se trata de unidade de produção familiar, não visar a maximização dos lucros. Portanto, o profissional deve considerar a situação familiar, ciclo de vida pessoal e da exploração produtiva, a capacidade e a disposição para mudanças, os custos pessoais de aprendizagem e de saída das atividades, entre outros”.

Os fatores acima, também devem ser considerados no processo de recrutamento de colaboradores, objetivando sempre pessoas que tenham vontade de crescimento humano e intelectual, gestão do tempo, atitude de dono e desenvolvimento profissional, além da melhoria da qualidade de vida da família. Com isso, profissionais de caráter empreendedor deverão serem os mais selecionados para o projeto.

Pessoas que tenham o ambiente de trabalho, como fonte de multiplicação e incorporação do conhecimento/experiência e que busque no ambiente externo competências que melhorem o trabalho, gerando agilidade, qualidade e renda ao sistema e também a si próprio.

Além disso, colaboradores que esteja sempre trabalhando a criatividade, implementando-a no empreendimento, como habilidade profissional de futuro, usando os recursos que tem disponível, conseguindo sanar problemas cotidianos e rotineiros, com certeza estará sempre à frente da média das demais carreiras, e com certeza serão remunerados e vistos de maneira diferente. Uma vez que o simples bem feito, já é uma grande tecnologia implantada.

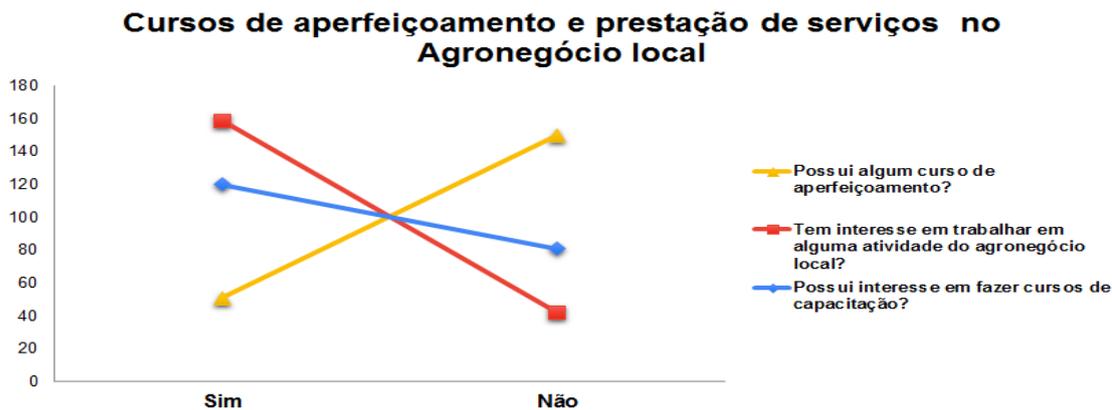
A 3ª e 4ª posição ficou para o comércio/vendas e educação respectivamente, sendo as demais profissões num total de 12, fechando em 27% da experiência da população amostrada. Compõem os 12 grupos ou áreas de profissões as opções abaixo: Construção civil (4%), Tecnologia (3%), Beleza (1%), Ciências Agrárias (3%), Motorista (1%), Autônomo (3%), Estudante (3%), Administração (0,5%), Empresário (0,5%), Funcionário Público (3%) e Serviços Gerais (3%).

Considerando os dados acima, correlacionando-os com o plano de negócio, é muito importante saber que se tem no município profissional das ciências agrárias (Zootecnista, Médico Veterinário e Engenheiro Agrônomo), além de pessoas da construção civil, serviços gerais e tecnologia. Esses grupos são pessoas que com

certeza podem fazer parte do projeto em alguma fase do mesmo, desde uma consultoria até a construção, implantação de novas obras para melhoria do sistema.

PIMENTEL et al (2008) alerta que aos profissionais formados para atuarem como assessores técnicos rurais apresentam uma tendência à reprodução do pacote tecnológico oriundo da modernização verde, via difusão de tecnologias, sem levar em conta as especificidades dos agricultores.

Figura 08: Aperfeiçoamento da experiência profissional e interesse em trabalhar no agronegócio local



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

A figura 08 denota três fatores interligados entre si, referente a MDO local.

Sendo:

a) Interesse em trabalhar em alguma atividade do agronegócio local. Sendo que 79,10% dos entrevistados manifestaram interesse, contra 20,9% que não tem vontade em trabalhar em projetos agropecuários no município de Lagoa dos Patos – MG. Conforme estudos correlacionados recentemente a mão de obra no campo, torna-se cada vez mais escassa, com custo elevado e na maioria das vezes não preparada.

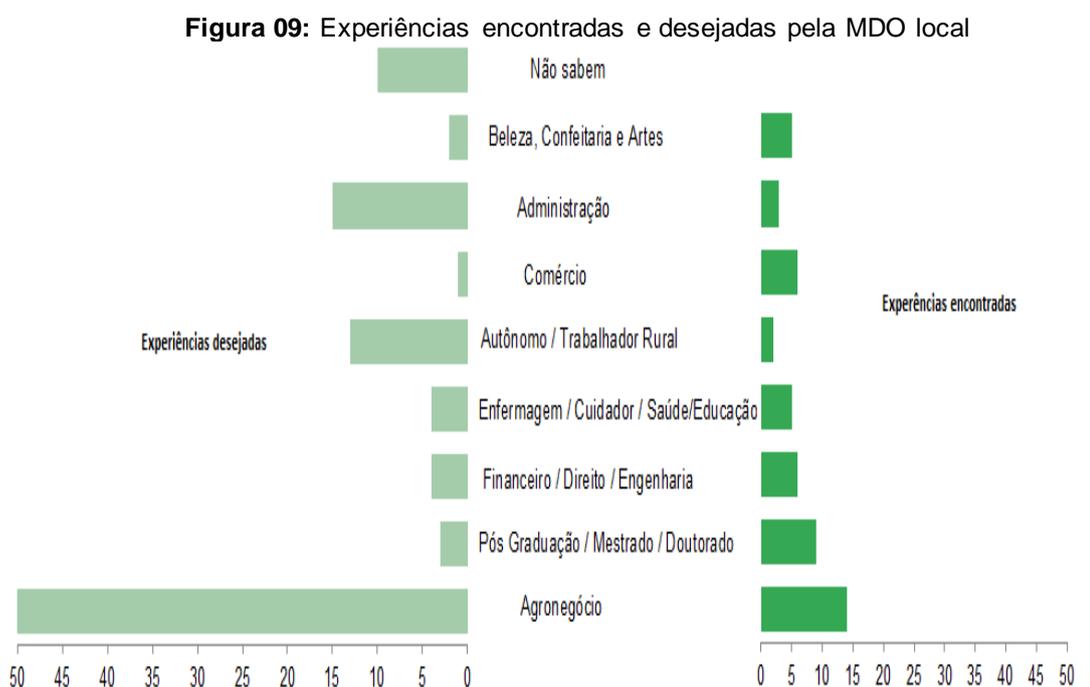
Portanto, com o presente mercado vivenciado e o que as pesquisas dizem com certeza a MDO é o grande gargalo limitante da maioria dos empreendimentos nas diversas áreas de produção, pois pessoas, capital humano se faz necessário em todas as etapas, por mais que as atividades básicas estejam sendo substituídas por processos tecnológicos, sempre necessitará de pessoas (capital intelectual).

b) Possui algum curso de aperfeiçoamento ou interesse em fazer algum. Deste modo 25% da MDO ouvida têm cursos gerais de aperfeiçoamento em seu currículo, e 75% não possuem nenhuma competência de extensão profissional. Números muito importantes para o plano, pois demonstram que toda a força de trabalho local, carece de melhorias contínuas e efetiva em seu processo de aprendizagem.

O que pode tirar como ponto positivo deste total acima, 59,7% dos candidatos tem interesse em participar de treinamentos, cursos de carreira para aprimoração do serviço prestado, além da melhoria de sua experiência. Ao passo que 40% da MDO disponível não tem perspectiva de buscar conhecimento como forma de agregar em sua carreira.

Efetivamente, pode-se afirmar mais ainda que a seleção de colaboradores tenha que ser feita com muita cautela, pesquisa e metodologia de recrutamento, pois qualquer escolha errônea de funcionários pode acarretar em prejuízos ao sistema. Desde produção, até custos com o processo básico de recursos humanos, pois é alto o número de candidatos que não tem interesse em desenvolvimento profissional. E isso não é interessante para uma empresa, receber um funcionário que tenha aversão à melhoria, novos aprendizados e competências. Ou seja, manter um colaborador deste padrão é um risco sistêmico ao empreendimento e deve ser evitado.

A figura 09, mostra dois cenários da MDO local, sendo o primeiro as experiências desejadas e o segundo as competências encontradas na força de trabalho pesquisada. É notável a aptidão do município quando, se refere ao agronegócio, em atividades que estão intrinsecamente conectadas ao sistema, que por sua vez estão agrupadas neste exemplo abaixo.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Os resultados demonstram a aptidão do município quando se refere ao agronegócio, em atividades que estão intrinsecamente conectadas ao sistema, que por sua vez estão agrupadas neste exemplo acima.

Fica claro, que a população tem um desejo em seguir carreira profissional no setor rural, sobretudo nas atividades gerais do agronegócio, como pode se observar nas duas situações, ou seja, o setor lidera as ocupações e experiências encontradas. Além disso, é forte também no desejo e na vontade em se tornar um profissional do agronegócio.

Percebe-se também, que numa avaliação geral, tem diversas profissões encontradas e almejadas pela população, desde a área do direito, engenharia, financeiro, administração e saúde. Tal fato é muito importante, pois enriquece o trabalho na oportunidade de ser abastecido por outras áreas do conhecimento quando solicitado, localmente.

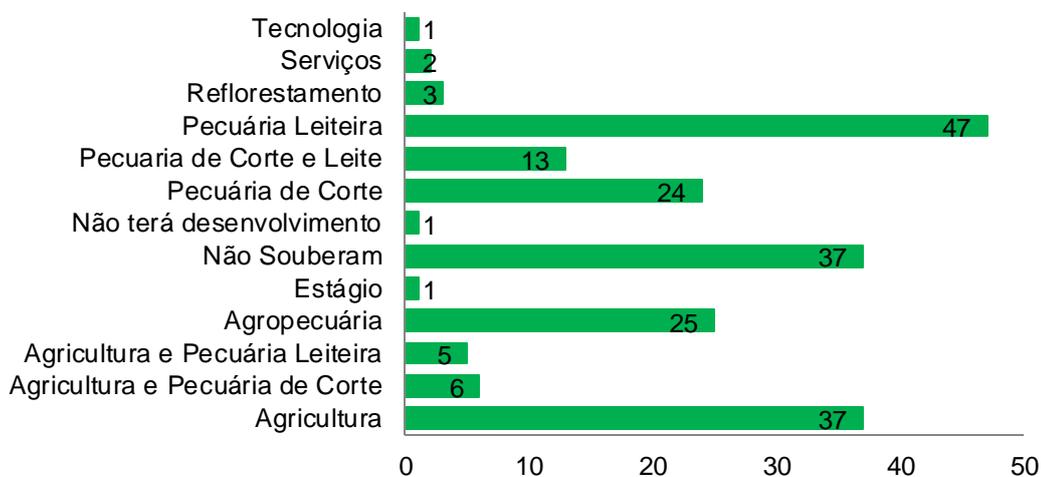
A somatória destas áreas do conhecimento, interligadas ao que de fato obteve-se na pesquisa e o desejo encontrado, fortalece o empreendedorismo e os projetos locais, pois o item MDO é um fator limitante em qualquer processo. E quando se encontra situações onde o elo é positivo entre as profissões, fica mais assertivo as tomadas de decisões e procura por estes profissionais.

Por fim, de posse os dados acima, deve-se criar um mecanismo de chegar até essa população, mediante um modelo de divulgação e recrutamento objetivo que possa ter mais candidatos para as vagas disponíveis, pois na prática, atividades desta modalidade têm encontrados inúmeras dificuldades de obtenção desta MDO.

A figura 10, demonstra as atividades de maior crescimento no município de Lagoa dos Patos - MG, segundo a pesquisa com a MDO local. Nota-se a vocação agropecuária mediante as repostas obtidas, quando somadas às pessoas ouvidas acreditam que 78% das atividades de maior desenvolvimento serão ligadas ao agronegócio e delas a de maior expansão será a pecuária leiteira de maneira isolada. Ou seja, renda e negócio principal das propriedades do futuro ou intensificação das existentes serão nesta atividade.

Figura 10: Atividade rural de maior desenvolvimento segundo MDO local

Atividade rural de maior desenvolvimento



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

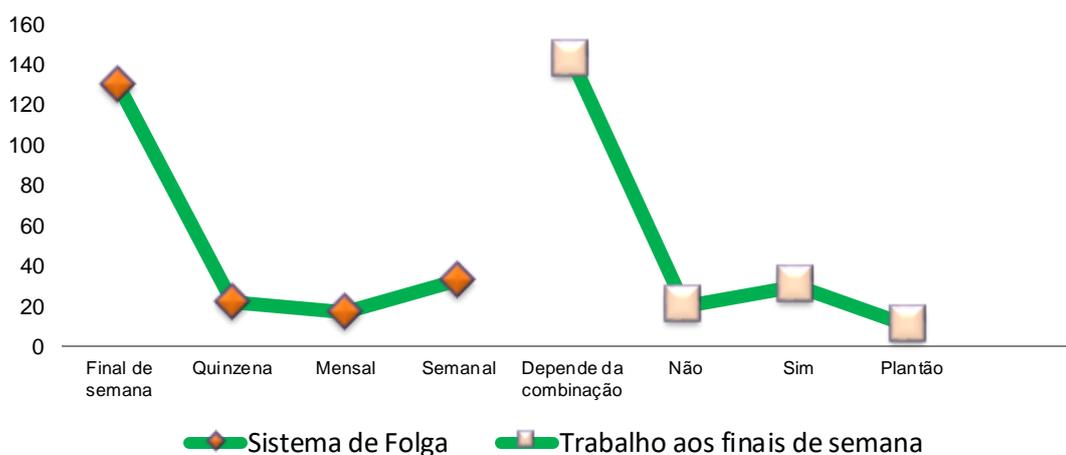
Outro número também muito importante e preocupante é 18% da população ouvida, não saber opinar sobre o desenvolvimento de futuro da região, haja vista, que são pessoas locais e conhecedoras mesmo que na prática os costumes, cultura e tendências do município.

Portanto, pode-se afirmar que mesmo sendo pouca a proporção de pessoas que não souberam, cabe-se então divulgação, informações e mostrar na realidade o potencial das propriedades, o que está sendo feito, e principalmente as oportunidades de desenvolvimento da própria poluição, atuando nestes segmentos e/ou deles fazendo parte. Conseguindo crescimento profissional, aumento da capacidade financeira e, sobretudo, a melhoria da qualidade de vida própria e da família.

Com os dados desta pesquisa, será possível uma análise categórica da variável MDO disponível, uma vez que dentre esse mercado, esta sendo analisadas diversas variáveis. A figura 11, mostra duas metodologias: sistema de folga e trabalho aos finais de semana.

Figura 11: Modelo de folga objetivada pela MDO local.

Folga e trabalho aos finais de semana



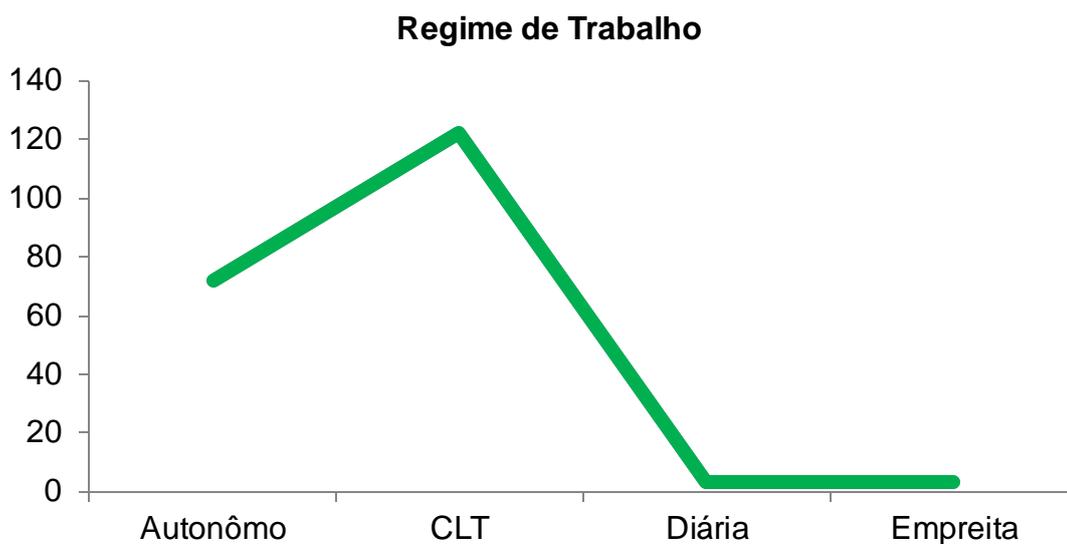
Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

O comportamento para as duas análises teve manifestação semelhante dentre os pontos, sendo que para sistema de folga, 64,67% dos entrevistados preferem folga aos finais de semana e 10,9% no sistema quinzenal. 8,4% e 16,4% optaram por folga mensal e semanal respectivamente. Já para trabalho ao final de semana, aproximadamente 71% das pessoas ouvidas afirmaram trabalhar dependendo da combinação prévia, 10% não trabalham e 15% e 5% responderam sim e na modalidade plantão, respectivamente.

A figura 12, é uma das figuras mais importantes desta análise mercadológica, pois este trabalho tem como atividade principal do plano de negócio uma atividade que intrinsecamente necessita de pessoas, diretamente conectada com cada fase do processo. Além disso, uma pequena falha de MDO ao final de semana e/ou feriado pode acarretar em um enorme prejuízo, pois a atividade leiteira lida com vacas de alta produção, ou seja, um ser vivo de extrema exigência de alimentação, sanidade, conforto e água 24 horas por dia.

Portando, um pequeno deslize é crucial para rentabilidade do mesmo. Por isso, devemos nos embasar muito de informações acerca da força de trabalho que venha fazer parte deste projeto. Mesmo estando difícil conseguir colaboradores atualmente, é importante essa coleta de informações inicial no processo de recrutamento de pessoas para o quadro de colaboradores.

Figura 12: Regime de trabalho objetivado pela MDO local



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Intercalando as variáveis pesquisadas, percebe-se que a grande maioria das pessoas optam pelo modelo CLT (Consolidação das leis do trabalho). Onde, o empregado e empregador se acordam por meio de um contrato de prestação de serviço acerca dos direitos e deveres de cada um. Essa documentação, rege a parceria entre os indivíduos no sistema de produção.

A segunda opção foi a modalidade de profissional liberal (autônomo) com 35,8% das respostas obtidas. Esse percentual é importante, pois colaboradores dentro desta modalidade são essenciais para o sistema, tais como serviços que não estejam ligados diretamente ao trabalho diário do processo fazem parte do mesmo, como, por exemplo: atividades de elétrica, manutenção de equipamentos, consultorias, serviços de temporada (safra), entre outros. Segundo Santos et al (2008), a MDO direta engloba os custos gerais com salários, encargos sociais e benefícios do pessoal empregados diretamente na produção. Já na MDO indireta estão os custos do departamento empregado indiretamente à produção e outros encargos que serão imputados mediante o rateio.

Esses profissionais estando agrupados nesta modalidade ajuda o sistema, pois não se tem a necessidade de ter um profissional deste lotado diariamente na propriedade, contratado efetivamente, ou seja, deve-se canalizar recursos e esforços a etapas de maior impacto e resultado direto, e funções esporádicas podem e devem ser contratadas eventualmente.

Frente a esta discussão acima, de uma série de variáveis a respeito da MDO, torna muito importante também, conhecer o desejo salarial desta força de trabalho disponível, ou seja, entender o que fazem e o que querem ganhar como salário. Justamente isso, que a figura 13 nos mostra, onde é notório o desejo crescente por melhores salários e/ou evolução gradual deste.

Figura 13: Desejo salarial almejado pela MDO local.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

É desejo de todos ganharem mais, ter aumentos constantes, ou seja, é normal e correto este desejo. Entretanto, no mundo empresarial, além do desejo e valor financeiro, o administrador deve se atentar a produtividade, ou seja, qual o valor total dos produtos gerados por determinado colaborador num espaço de tempo para que recebesse um salário específico.

Esta avaliação deve sempre ser realizada, pois todo o projeto só sobrevive e tem efetividade financeira se obter lucro. A participação do custo MDO no sistema é considerado uma das principais grandes contas do processo. Com isso, esse binômio salário-produtividade deve estar em constante avaliação para que colaboradores não sejam super/subestimados quanto ao sistema de remuneração.

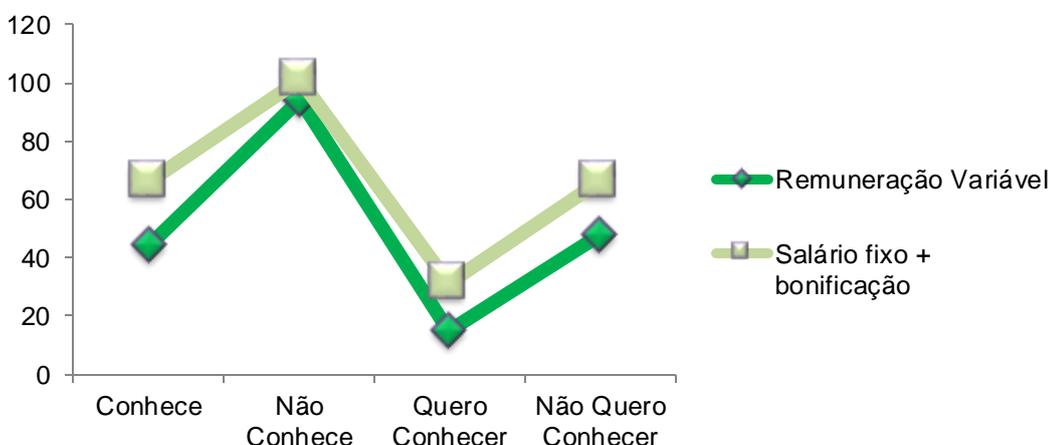
Correlacionando toda a pesquisa, mostrada nas figuras acima, é evidente que a amostra pesquisada prefere trabalhar via modelo CLT, folgar aos finais de semana e caso trabalhe nestes dias, que seja mediante combinação prévia, além de desejo por crescimento salarial. Nota-se que é tudo que um empreendedor necessita e o negócio precisa, cabendo então o sistema se basear dessas informações, recrutando os candidatos que mais se encaixem neste perfil profissional agrupado.

O custo da MDO é muito importante no processo e deve ser observado na sua elaboração, implementação e avaliação. Deve ser atualizado e acompanhado

sempre, por ter vários segmentos, principalmente por ser um ramo que está em constante mudança, influenciando nos fatores de produção.

O custo da produção pode servir como instrumento de melhoria na gestão da empresa, podendo trazer benefícios na renda do produtor rural CONAB (2010). A conta é simples e categórica, quem produz e tem maiores responsabilidades com certeza deve ser visto mediante outra análise em nível de empresa ou negócio. Nesta avaliação de produtividade, nasce o sistema de remuneração fixa, variável e bonificação. Sendo esta ideia também questionada aos entrevistados, obtendo-se os resultados abaixo.

Figura 14: Modelos de remuneração



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Em relação a remuneração fixa + bonificação, a grande maioria das pessoas ouvidas não conhecem e também não manifestam interesse em conhecer o sistema. Acontecendo o mesmo com a remuneração variável em proporções bem semelhantes para as respostas de cada um dos sistemas de pagamento por prestação de serviços.

Com esses índices frente ao modelo de pagamento consultado, é importante um processo de divulgação, incentivar o conhecimento sobre cada um deles, uma vez que a atividade leiteira trabalha diretamente com essa metodologia de pagamento. Com isso, não será um trabalho fácil para esse projeto que inicia com um quadro de possíveis colaboradores avessos a uma metodologia que é cada dia mais comum no campo do empreendedorismo.

Nesse cenário, é interessante o empreendedor ter dados sobre o desejo desta MDO ouvida, para tomadas de decisões mais assertivas. A figura 15, mostra o desejo de tratamento das pessoas ouvidas frente ao ambiente de trabalho. As

maiorias das respostas foram o tratamento com respeito e educação seguido de boa remuneração. Aproximadamente 5% das pessoas não souberam opinar sobre o assunto ou querem ser tratadas como o dono do negócio (“patrão”) e apenas 01 pessoa não tem desejo em trabalhar em fazendas.

Figura 15: Modelo de tratamento no ambiente de trabalho.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Muito importante essas duas tratativas encontradas, pois retrata efetivamente, a prática, caminhando juntos o binômio de respeito e educação. Evidenciando, que nem sempre uma alta remuneração está no topo quando comparado às demais variáveis internas da função e/ou ambiente de trabalho.

Outra variável muito questionada atualmente, frente as vagas profissionais em aberto é o transporte/deslocamento entre a própria residência e o local de trabalho. O município onde foi realizado a pesquisa, é uma região pequena onde tudo é relativamente próximo, e existindo um projeto da magnitude deste plano de trabalho, o empreendedor/investidor deve estar atento aos colaboradores que irão tocar o seu projeto.

Assim, na figura 16, é exemplificado as 05 possibilidades respondidas pelos possíveis colaboradores referente ao modelo de deslocamento entre a sua residência até ao local do trabalho. É expresso o desejo de residir no local de trabalho durante a semana e retornar para a casa aos finais de semana, utilizando-se condução própria, sendo 40,3% das respostas.

Semelhante a essa metodologia acima, 13,9% manifestaram a mesma vontade, mas em contrapartida não tem condução própria para o deslocamento. Aproximadamente 15% dos pessoas ouvidas residiriam na fazenda ou local de trabalho, 23% e 8% optaram por ida e volta com condução própria e ida e volta sem condução própria respectivamente.

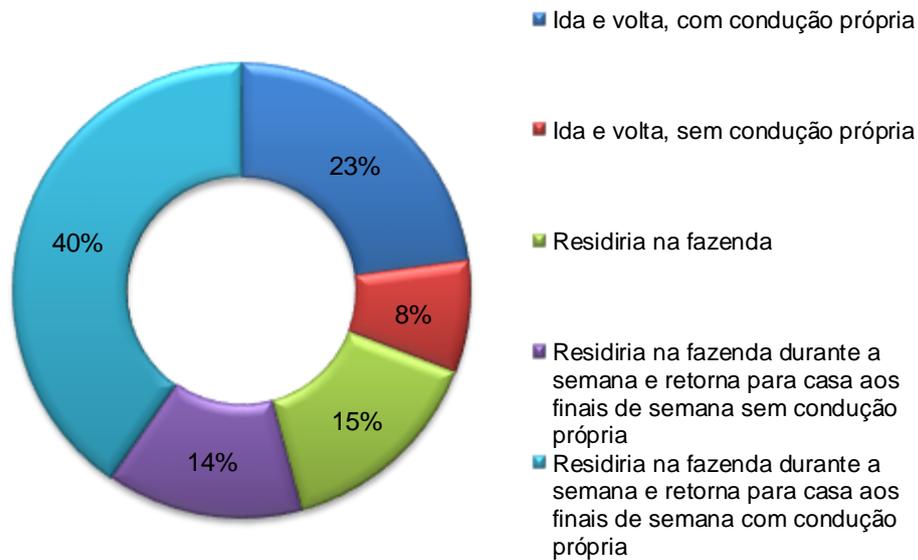
Essas respostas são importantes para um empreendimento rural, pois a MDO é o principal elo que move o sistema. Portanto, o empresário podendo ter noções, numeradas referente o que deseja as pessoas que irão lhe assistir quanto ao deslocamento entre residência e local de trabalho principalmente de maneira adiantada mediante uma pesquisa de mercado como esta, pode ajudá-lo nas tomadas de decisões mais acertivas quanto ao assunto.

Neste trabalho em questão, pode-se afirmar que com a evolução e intensificação do mesmo, é interessante possuir um alojamento e fornecer meios de transporte para o seus colaboradores pois quase 70% das respostas responderam em algum momento que residiria na fazenda, com ou sem meios de transporte para sua locomoção. Com isso, custos relacionados ao sistema de transporte de colaboradores, alojamentos e casas para moradia no meio rural devem ser considerados num projeto.

Conectando as respostas obtidas no processo, é importante algumas avaliações como, nota-se da figura 11 a 16 é expressamente a manifestação das pessoas por itens profissionais que geram qualidade de vida, como, ser bem tratado, salários crescentes, residirem no local de trabalho e mediante sistema de fichação via CLT. Importante tais afirmações, pois pode se inferir que são anseios simples e normais no âmbito administrativo, além de não serem itens impossíveis de concretização, favorecendo o sistema como um todo além da relação binominal empreendedor versus colaborador.

Figura 16: Deslocamento residência ao trabalho

Deslocamento residência ao trabalho



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

E por último, para mais informações sobre o conhecimento da MDO, foi perguntado sobre o entendimento individual sobre intensificação da produção em fazendas ou empresas rurais. Como exemplificado na figura 17, nota-se o pouco entendimento das pessoas entrevistadas sobre o item, onde 57,2% não tem conhecimento algum sobre intensificação. Em contrapartida, 42,8% entende que intensificação é ter altas produções. Genericamente, pode se fazer esta analogia, desde que acrescida no processo, não só altas produções, mas sim altas produtividades, ou seja, muita produção em menor quantidade de área e recursos utilizados.

Figura 17: Entendimento da MDO sobre Intensificação da produção



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

4.2 Mercado de indústrias lácteas

O mercado lácteo na região norte de Minas Gerais, encontra-se em desenvolvimento, uma vez que possui no seu território e adjacências indústrias de

grande e pequeno porte, variando desde pequenas queijarias até multinacional do setor instalada.

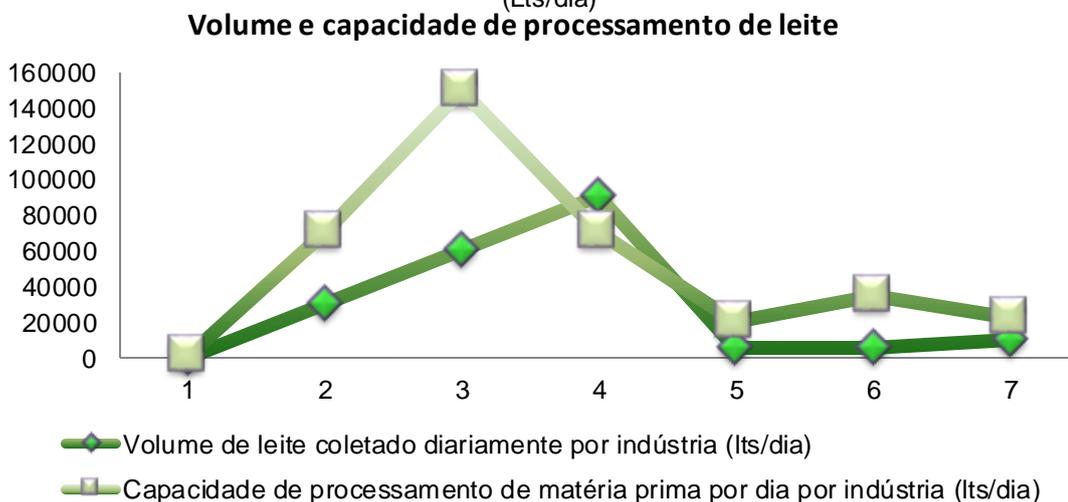
No campo de produção também é notório o crescimento das propriedades quanto, ao protocolo de gestão adotado, nível tecnológico usado e principalmente a sua produtividade. Numa avaliação conjunta a inserção e permanência sustentável de fazendas produtoras de leite esta atrelado, à adaptação às mudanças tecnológicas, em especial a eficiência produtiva e qualidade da produção.

Desta maneira, a trajetória tecnológica da agropecuária nos últimos anos tem passado por intensa adoção de tecnologias para aumento de produtividade e redução de danos ambientais (SOUZA LIMA, 2003; PEROBELLI et al, 2007; ALMEIDA et al, 2008; CAMPOS et al, 2014).

Através da pesquisa realizada, referente aos laticínios e indústrias processadoras do leite na região do norte de Minas Gerais, seguem abaixo as informações referente às diversas variáveis, de maiores importâncias ao plano de negócio em questão.

Na figura 18, esta expresso o volume médio de leite coletado e capacidade de processar diariamente pelas indústrias pesquisadas.

Figura 18: Volume e capacidade de processamento de leite das indústrias lácteas amostradas (Lts/dia)



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Nota-se que a relação de potenciais compradores da unidade principal deste plano de negócio (leite) são pequenos e médios empreendimentos que juntos somam um potencial comprador de leite superior a 200 mil litros por dia. Esse número é bem superior pois nesta avaliação foram pesquisados somente setes

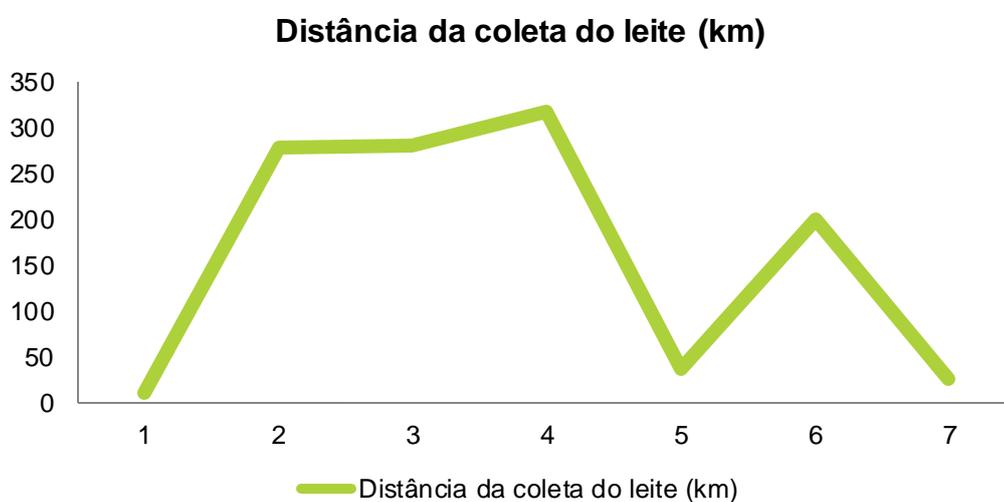
indústrias e de acordo a Emater são 21 unidades de beneficiamento do leite instaladas nesta região norte mineira.

Com isso, é possível de se afirmar que a capacidade de processamento de leite nesta região, considerando todas as indústrias lácteas é superior a 1.000.000 de litros, além disso, o percentual de coleta está no patamar próximo dos 54% no tocante a coleta/capacidade de processamento da indústria. Portanto, os números reforçam que o presente documento e plano de negócio, tem fundamento mercadológico para sua principal operação que é produção de leite.

A figura 19, mostra o raio médio em quilômetros (km), da distância percorrida entre as indústrias e fazendas produtoras para coleta de leite, sendo uma média de 163 km.

Essa informação também é muito importante para o projeto, pois a unidade de produção situa-se 96 km da maior cidade do norte de Minas Gerais, o município de Montes Claros. Nessa cidade, esta implantada a maioria das indústrias, sendo a principal uma multinacional com alta demanda de leite e produção de lácteos.

Figura 19: Distância média da coleta de leite das indústrias pesquisadas (km)



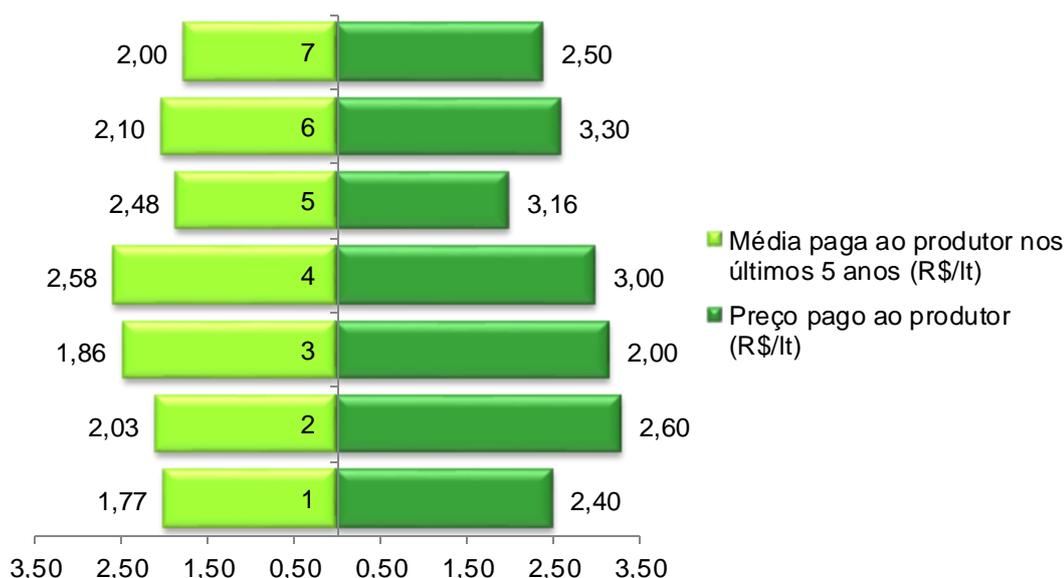
Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

O preço médio pago ao produtor no momento da coleta de dados e a relação dos últimos cinco anos anteriores estão expressos na figura 20. Percebe-se uma evolução no preço de 27,93% considerando o valor atual comparado aos últimos cinco anos.

Para os produtores que tem como base principal de recursos a venda in natura do litro de leite, é importante que procurem laticínios que pagam melhores

preços e que tenham uma política de tratamento ao produtor diferenciado. Ou seja, além do item valor do litro mais elevado, ofereçam bonificações por volume, qualidade, por práticas socioambientais adotadas, além de avaliações sobre a metodologia de produção interna da fazenda, visando sempre o crescimento do empreendedor rural.

Figura 20: Preço médio dos últimos cinco anos e atual pago pelo litro de leite ao produtor.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Considerando a metodologia interna de produção, ferramentas que agreguem a produtividade devem ser extremamente estudadas para implantação, pois no mercado de leite, nem sempre o produtor tem a possibilidade de conhecimento prévio do preço do litro a ser vendido mensalmente. Sendo, que a atividade enfrenta também grandes desafios relacionados à gestão de risco, sobretudo no âmbito de preços (SIQUEIRA et al, 2008).

Portanto, para o produtor de leite, tudo que é externo a sua unidade de produção, não está tecnicamente ao seu alcance e controle, uma vez que o leite comercializado num determinado mês só é creditado ou pago 45 dias depois, ou seja, próximo do final da primeira quinzena ou início da segunda do mês seguinte. Além disso, prever os preços que os laticínios pagarão ao produtor, ou mesmo a tendência de preços, é um tema sempre na pauta das instituições de apoio ao setor CNA (2019). Essa particularidade, gera incertezas e dificulta o planejamento dos pecuaristas, que precisam lidar também com questões sazonais não só quanto ao preço, mas também à produção (ALVES et al, 2014).

Algumas formas de travamento do preço de venda começaram a serem veiculadas no Brasil. Esse sistema é um modelo onde o fornecedor e comprador tem o preço por litro definido previamente por um determinado período, baseado numa série de indexações para composição final do valor. Os contratos são mecanismos de coordenação entre produtores e empresas do agronegócio, crescentes no mundo, que auxiliam na redução de custos de transação e na redução de incertezas e contribuem também para atenuar as falhas de mercados nos sistemas agroindústrias (SILVA, 2005).

No caso específico do leite, baseiam-se no preço dos três produtos lácteos principais, mais o preço médio pago ao produtor por litro de leite *in natura*, leite no mercado spot (leite *in natura* comercializado entre as indústrias). Para comparar a oscilação dos lácteos com a de outras commodities agrícolas, usou-se os preços de diversos produtos, entre eles, açúcar, algodão, bezerro, boi gordo, café arábica, café conilon, soja em grão, farelo de soja, milho, trigo, frango congelado e laranja *in natura*. Todas essas séries de preços foram deflacionadas pelo Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI), da Fundação Getúlio Vargas (FGV, 2021).

Mais uma vez, é imprescindível reforçar que o empreendedor rural deve estar atento: ao mercado de insumos base de sua produção; MDO disponível, principalmente na implantação de práticas que vise à automatização das atividades básicas; sustentabilidade do negócio, desde os meios de produção, comércio e venda de seus produtos; marketing e divulgação do sistema; e se cercar de fornecedores e compradores idôneos e fidedignos ao processo, pois um pequeno erro pode ser fatal ao sistema.

Outra forma em que o empreendedor deve-se atentar e conhecer a fundo o mercado de compra de leite é como esse preço médio é formado. Ou seja, quais itens tem maior peso no valor final pago ao produtor. Pensando sobre qualidade do leite, a sua composição permite monitorar o rebanho leiteiro a partir da gordura, proteína, lactose, extrato seco total (EST), extrato seco desengordurado (ESD) e contagem de células somáticas (CCS). Dessa forma, é possível analisar as falhas na nutrição, no manejo e correção dos mesmos pelo produtor (DIAS et al, 2017).

Além disso, é possível avaliar também, segundo Lampugnani et al (2018), o rendimento industrial e determinação da segurança alimentar do produto. Quando cita o rendimento industrial no processo como sendo um ponto muito forte na fábrica,

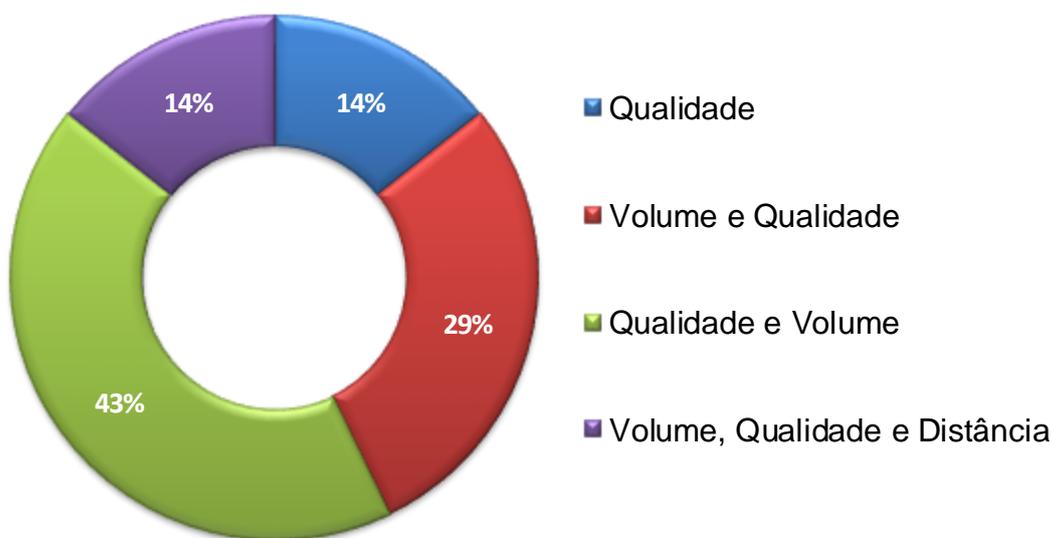
ele está totalmente certo, pois os produtos finais derivados do leite, nada mais é que o leite concentrado e/ou desidratado e conservados na forma de um queijo, leite em pó etc.

Observou-se nas informações desta pesquisa que os principais produtos fabricados nesta região do norte mineiro são: queijos, iogurtes, requeijão cremoso, doces, leite pasteurizado em temperatura ultra-alta (UHT), manteiga, muçarela, ricota, provolone e parmesão.

Além desta infinidade de produtos, as empresas, primam por qualidade, volume e distância de coleta, nesta ordem na formação do preço por litro pago ao produtor, conforme exemplificado na figura 20. Ainda, 85,7% das empresas ouvidas tem o sistema de inspeção federal (SIF), podendo comercializar seus produtos em todo o território nacional, mas por uma questão de produção, melhoria dos processos desde produção, volume e logística as vendas principais estão ocorrendo mais no norte de MG, BA, DF e SP.

Importante informar também que as indústrias ouvidas têm de 15 a 200 fornecedores de leite (produtores rurais) e 43% delas oferece alguma assistência técnica (Zootecnistas/ Veterinários) às fazendas parceiras.

Figura 21: Itens de maior importância na composição do preço do leite
Composição do preço pago ao produtor (R\$/Litro)



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Portanto, o empreendedor deve estar atento a estes dados, pois além de ser um indicativo de saúde do seu rebanho, ele tem influência direta no econômico e rentabilidade do sistema, como item principal ou de maior importância.

5 DESENVOLVIMENTO

Nesta fase do trabalho será apresentado todo o planejamento e base de cálculo usada para conhecimento do fluxo de caixa, gastos operacionais e receitas do projeto numa evolução de 15 anos. O desenvolvimento do sistema partiu de uma propriedade já existente e em operação inicial desde 1983, denominada Sítio Sumidouro.

Este estoque levou em consideração todos os recursos existentes, desde os bens móveis, imóveis e semoventes, por isso não consta no cálculo o valor inicial do investimento e custeio, e sim, a despesa operacional de cada ano para o pleno desenvolvimento e evolução, acrescido dos investimentos necessários para o objetivo final de faturamento na casa dos 2,5 milhões de reais/ano na segunda fase implantação e desenvolvimento do projeto.

Referente aos animais existentes na propriedade considerou o estoque atual e fez-se a evolução para 15 anos, praticando os índices zootécnicos de 80% e 90% para fertilidade geral do rebanho no primeiro ano e demais 14 anos de projeto, respectivamente. Este indicador é um dos mais importantes, pois a partir da evolução de rebanho, se conseguirá calcular a quantidade de matrizes aptas para produção de leite, principal fonte de renda do projeto. Para a mortalidade foi considerado 1% e 5% para animais acima 13 meses e abaixo de 12 meses respectivamente.

Nota-se na figura 22, o estoque no ano 01 evoluído até os 15 anos de avaliação do projeto. Na coluna categoria estão expressas as fases de vida dos animais, separados por meses e etapa de produção, desde bezerras até fêmeas produtoras de leite (matrizes) com idade superior a 25 meses (para aquelas que pariram precocemente aos dois anos) e fêmeas de 25 a 36 meses para alguns indivíduos que pariram aos 36 meses. Sendo que esta última categoria, deve ser excluída, pois uma vaca que tem a sua primeira cria aos 36 meses onera o sistema quando comparada com a sua contemporânea direta que teve um parto aos 2 anos (24 meses).

É objetivo do sistema, alimentar os animais da melhor forma, para que possam expressar todo o fenótipo de maneira a aumentar cada vez mais a rentabilidade. Como exemplo pode se destacar no rebanho, indicadores zootécnicos tais como prenhes aos 13/14 meses de idade, novilhas parindo próximo aos 24

meses de idade, intervalo de parto de 11 a 13 meses, baixa mortalidade, fertilidade das fêmeas de 90% entre outros. Todos esses índices, em conjunto, enriquece o sistema, pois são de extrema importância econômica, ou seja, são esses números que garantem produtividade e renda.

EVOLUÇÃO DO REBANHO															
Categorias	Ano 01	Ano 02	Ano 03	Ano 04	Ano 05	Ano 06	Ano 07	Ano 08	Ano 09	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15
Matrizes > 25 meses	18	14	19	38	41	46	58	70	82	100	123	137	132	123	114
Fertilidade (%)	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Mortalidade de adultos (1%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venda Vacas Prenhes						-4	-5	-6	-7	-9	-28	-31	-36	-33	-31
Fêmeas 25 a 36 meses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5	6	7	8
Fêmeas 13 a 24 meses	0	6	7	6	9	17	18	19	24	29	34	31	20	23	17
Fêmeas 9 a 12 meses	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3	4	5
Venda Novilhas Prenhes/Vazias					0	0	0	0	0	0	-6	-5	-5	-6	-5
Mortalidade (1%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bezerras 0 a 12 meses	6	7	6	9	17	18	19	24	29	34	45	50	46	44	41
Bezerros 0 a 08 meses	0	7	6	9	17	18	19	24	29	34	45	50	46	44	41
Mortalidade (5%)	0	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	5	5	4	4
Venda (Matrizes vazias)	4	1	2	4	3	5	6	7	7	8	8	9	10	11	12
Venda Novilhas vazias 13 a 24 meses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-13	-30	-23	-26	-25
Compra / Entrada	0	0	14	0	0	0	0	0	1	2	2	3	4	5	6
Total de Animais	21	33	51	57	78	92	108	130	158	191	241	265	242	232	213

Figura 22: Evolução do rebanho em 15 anos (2023).

Esta evolução do estoque de animais foi baseada somente em animais próprios, sendo que no quadro onde se lê compra/entrada corresponde a animais que estão em sistema de parceria com vizinhos. Acresce somente com a compra de

03 animais no ano 09 (01 cab) e ano 10 (02 cab) para aumento de variabilidade genética no rebanho.

No quadro 04, estão discriminadas somente as fêmeas, uma vez que não é interessante economicamente para o sistema de produção de leite, o macho. Portanto, este animal deverá ser comercializado, por um valor mínimo e/ou doado, para que a propriedade não tenha custo de recria deste animal após o seu nascimento. O bezerro oriundo de rebanhos leiteiros tem menor valor no mercado quando comparado ao de raças especializadas na produção de carne. Com isso, torna muito mais vantajoso ao produtor investir na recria intensiva da sua bezerra, tornando-a o mais rápido em uma vaca de produção, que numa conjuntura exata, é o que traz renda ao empreendimento.

QUADRO 4: Animais na propriedade discriminados por sexo/categoria (15 anos)															
Sexo / Categoria	Ano 01	Ano 02	Ano 03	Ano 04	Ano 05	Ano 06	Ano 07	Ano 08	Ano 09	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15
Fêmeas Prenhas	14	13	17	34	36	37	48	58	67	82	89	100	92	87	82
Fêmeas 25 a 36 meses	0	0	14	0	0	0	0	0	1	2	2	3	4	5	6
Fêmeas 13 a 24 meses	0	6	7	6	9	17	18	19	24	29	28	26	15	17	12
Fêmeas 9 a 12 meses	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3	4	5
Bezerras 0 a 12 meses	6	7	6	9	17	18	19	24	29	34	31	20	23	17	16
Total de Animais	21	26	45	49	62	73	85	100	121	148	152	151	137	131	122

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

O sistema deve adotar os manejos para que estas bezerras tenha peso mínimo de 270 a 300 kg de peso vivo na idade de 12 a 14 meses, para dar entrada na fase reprodutiva, tornando gestante o mais precoce possível. Com isso a etapa de recria é eliminada da fazenda, diminuindo custos ao processo. De acordo com Santos et al (2002), o ganho médio diário do nascimento aos 15 meses de idade de novilhas leiteiras, na etapa de recria deve ser de 0,700 kg, o que permite que as

novilhas alcancem, aos 15 meses de idade, o peso ideal para a concepção e que, aos 24 meses de idade, tenham o seu primeiro bezerro. Nesse patamar de idade, a primeira prenhes e parto na medida em que a propriedade leiteira se aproxima de um índice de 24 meses para a idade ao primeiro parto (IPP) estará alcançando o máximo de eficiência técnica (VIÉGAS, 2010).

Nota-se um crescimento médio de rebanho em 15% para avaliação anual e 580% quando se analisa a evolução do projeto comparando o ano 01 ao 15. Com isso, fica claro o quão pujante é o projeto, numa avaliação de estoque de rebanho, partindo do total existente, evoluindo anualmente, com os índices zootécnicos almejados chegando aos primeiros 15 anos com tamanha evolução.

Pensando numa apresentação mais unificada quanto à evolução do rebanho no período de 15 anos, a figura 23, mostra o total de cada categoria, convertido em unidade animal (UA). Essa unidade animal, é um bovino qualquer de 450 kg de peso vivo, pastejando em 01 hectare, que tem dimensões de dez mil metros quadrados de pasto (10.000²). Portanto, os cálculos de lotação a pasto sempre devem ser calculados nesta unidade para facilitar as tomadas de decisões quanto à capacidade de suporte daquela área específica. Além disso, é um indicador zootécnico de grande valia, pois através dele é que as demais podem se expressar com mais efetividade. Como por exemplo, uma alta taxa de lotação de fêmeas em produção de leite, garante uma produtividade superior por hectare por ano, quando analisada com uma baixa lotação.

Figura 23: Taxa de lotação em 15 anos
Taxa de lotação (UA/ha) em 15 anos

Categorias	UA = 450 kg	ANO														
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
Fêmeas Prenhas	1,1	15	14	34	52	54	55	66	77	87	103	111	122	114	109	103
Fêmeas (13 a 24 meses)	0,8	0	0	11	0	0	0	0	0	1	2	2	2	3	4	5
Fêmeas (9 a 12 meses)	0,5	0	3	4	3	5	9	10	10	13	15	15	14	8	9	7
Bezerras (0 a 12 meses)	0,3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
TOTAL UA (450 kg peso vivo)		16	17	49	55	59	64	76	87	101	120	128	139	126	123	116
Taxa Lotação (3 Meses / Águas)		0,56	0,59	1,70	1,93	2,05	2,25	2,65	3,03	3,51	4,19	4,45	4,85	4,39	4,28	4,04

UA = Unidade animal com 450 kg de peso vivo / ha; Hectare / Águas = Período chuvoso (novembro a maio)

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Na presente evolução, a lotação média/ano ficou em 2,34 ua/ha e com um avanço de 86,13% (0,56 para 4,04 UA) da capacidade de suporte, devido às práticas agronômicas e de manejo lançadas durante o desenvolvimento do projeto. Este índice evidencia a capacidade de manterem os animais no período em que serão mantidos a pasto, ou seja, somente no período da época chuvosa. Considerado no cálculo somente 03 meses de alimentação dos animais sob pastejo direto, ficando o restante do período na suplementação direta e/ou complemento com silagem.

A área de pastagem da propriedade é 28,672 hectares e inicialmente conta com 1,8 ha sob o sistema irrigado. O projeto objetiva chegar em 4,8 hectares irrigados a partir do ano 07, para dar mais condição e segurança na produção de volumoso (pasto) para os animais.

Para o bom funcionamento e execução da evolução do rebanho, é imprescindível ofertar uma boa alimentação baseada em forragem (volumoso), ração concentrada e mineral aos animais. Na figura 24, tem-se o planejamento em função do total de cada categoria animal a necessidade para sua alimentação no período seco (270 dias por ano), onde a pastagem decresce a produtividade, tornando essencial a suplementação para manutenção da produção individual e fluxo de caixa objetivado.

Como base de cálculo, foi usado o estoque do quadro 05 multiplicado pelo período de suplementação de 270 dias por ano x necessidade de cada categoria (35, 30, 15 e 30 kg de silagem para fêmeas prenhes/paridas, fêmeas de 13 a 24 meses, fêmeas de 0 a 12 meses e matrizes venda respectivamente), aferindo o total necessário por cada ano de projeto. Analisando de forma conservadora, considera-se ainda um acréscimo de 20% a mais para equidade com as perdas no processo de ensilagem até o fornecimento aos animais.

Figura 24: Necessidade de alimento volumoso em 15 anos (toneladas)

Categoria animal	Necessidade de silagem anual (Toneladas)														
	Ano 01	Ano 02	Ano 03	Ano 04	Ano 05	Ano 06	Ano 07	Ano 08	Ano 09	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15
Fêmeas Prenhas	136	123	237	322	343	354	451	546	642	786	855	963	895	853	810
Fêmeas 13 a 24 meses	0	47	59	53	69	139	147	152	194	234	227	210	121	139	101
Fêmeas 9 a 12 meses	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	11	16	22	27
Bezerras 0 a 12 meses	25	30	27	35	69	74	76	97	117	137	127	82	94	71	67
Venda (Matrizes vazias)	3	2	2	4	3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Total (Ton/ano)	170	202	325	414	484	567	675	797	956	1167	1220	1272	1133	1093	1014
Necessidade Total (+ 20%)	204	242	390	497	581	680	810	956	1147	1400	1464	1526	1360	1312	1217

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Referente aos animais destinados a venda, foram calculados somente 30 dias de suplementação, pois já vem de níveis de tratamento balanceados, sendo destinada a venda devida alguma metodologia de descarte ou índice zootécnico apresentado negativo. Portanto, esses 30 dias são somente para engorda final, pois provavelmente serão animais destinados ao abate.

Além do planejamento forrageiro, torna-se importante conhecer os totais da ração concentrada, esta por sua vez, composta basicamente por alimentos proteicos (farelo de soja) e energéticos (milho, trigo, sorgo). Os dados para cálculo desta necessidade, foi baseado no total de fêmeas prenhes x produção de leite/dia x 365 dias por ano numa relação básica de 1kg de concentrado para 3 kgs de leite produzido, e estão expressos na figura 25. Importante, deixar claro que esta relação é somente para projeção do total aproximado. O balanceamento da dieta leva em consideração uma série de variáveis referente ao rebanho arraçoado, desde a raça, estágio da lactação, idade da vaca, status reprodutivo, entre outros.

Figura 25: Necessidade de ração concentrada anual (toneladas)

Necessidade de ração concentrada (Ton/ano)															
Ano/Vol	ANO 01	ANO 02	ANO 03	ANO 04	ANO 05	ANO 06	ANO 07	ANO 08	ANO 09	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15
Total (ton)	32	30	42	87	97	114	174	211	246	299	348	390	360	340	320

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Mediante este total conhecido previamente em função da evolução do rebanho e objetivo do projeto, o administrador do negócio tem a possibilidade estratégica de compra antecipada e/ou entrega futura mediante contratos firmados com fornecedores idôneos do segmento de nutrição animal da região. Com esse planejamento firmado, o produtor evita estar diretamente no mercado físico comum do dia a dia, o que lhe garante oportunidade de ganhos, em função de uma aquisição em volume maior, além de facilidades de pagamentos e menores preços.

Essa metodologia deve ser popularizada para todos os insumos necessários a propriedade, desde a menor compra até a mais custosa, haja vista que os custos estão cada vez mais chegando próximo do lucro, e pequenos ganhos de centavos em toda negociação, fará uma enorme diferença ao final de cada período avaliado. Como bem diz um pecuarista famoso e bem-sucedido, *“10% a menos na compra mais 10% de ganho numa venda, em 10 anos de trabalho é uma fazenda nova!”* - Os onze mandamentos do Sr. Fernando Quagliato.

Com todas as informações de evolução de rebanho, taxa de lotação em unidade animal (UA = 450 kg de peso vivo), necessidade de volumoso e concentrado para alimentação dos animais, chega-se o momento de demonstrar como será produzido todo o estoque de alimento para os animais.

Relacionando as figuras 23 e 24, fica bem exposto a taxa de lotação a pasto somente no pico do período chuvoso, três meses aproximadamente (15 de novembro a meados de fevereiro) e o restante do período, os animais serão suplementados com silagem em sistema de confinamento total e/ou com acesso a pasto. Nesse caso, somente animais de recria e vacas não lactantes, os animais em produção serão manejados em confinamento nos cinco primeiros anos de projeto. Posteriormente, os animais em produção serão lotados em um galpão organizado especificamente para altas produções, na modalidade de compost barn.

A figura 26, apresenta as áreas de cultivo relacionado com a cultura e o sistema, balanceando o estoque de silagem produzido subtraído do consumo. Adotou-se para os primeiros anos de projeto o cultivo de milho e/ou sorgo em uma área de sequeiro e logo no segundo ano produção de silagem de cana-de-açúcar oriunda de 03 hectares de plantio sob irrigação por gotejamento a ser montado logo no primeiro ano de projeto.

Nessa mesma figura, está também enfatizado o cálculo do estoque de silagem necessário para o rebanho existente anualmente, mostrando que o projeto é autossuficiente na produção de volumoso para os animais, tendo sempre o final de cada ciclo de alimentação uma sobra emergencial de alimento. Este volume é muito importante, pois numa análise geral de necessidade versus produção, constata-se que a propriedade tem alimento estocado, para uma emergência e/ou oportunidade estratégica de negócio.

As produtividades por área esperadas estão na casa dos 30 t ha⁻¹ matéria verde (natural) para milho/sorgo e 100 a 130 t ha⁻¹ para a cana-de-açúcar por hectare. Com o caminhar do projeto, ao chegar ao ano oito de existência, tem-se a necessidade de expansão da produção de alimentação e disponibilidade de recursos financeiros para implantação de uma irrigação convencional em sete hectares que inicialmente era trabalhada em sistema sequeiro.

Esse investimento trará para o negócio mais segurança na produção de forragem e capacidade para aumentar ainda mais o empreendimento. Uma vez que

nesta área irrigada, melhora-se a produtividade da cultura e ainda garante a possibilidade de 2 safras completas de produção acima dos 40 t ha⁻¹ para o milho.

A decisão em trabalhar com essas três culturas foi fundamentada em alguns fatores: sendo que a cana-de-açúcar possui pontos favoráveis como, época de colheita, alta produtividade (80 a 150 t ha⁻¹), alta quantidade de nutrientes digestíveis totais (15 a 20 t) e menor custo de produção em comparação às silagens de milho ou sorgo, tornando essa forrageira bastante atraente e competitiva (BALIEIRO NETO et al, 2007). Nussio (2003) relata que a cana de açúcar possui melhor desempenho econômico em comparação a outras forrageiras, dependendo da categoria animal.

O milho nas suas várias formas de aproveitamento na alimentação animal, destacam-se os processos de ensilagem de planta inteira, que têm por principais objetivos maximizar o valor nutritivo, reduzir gastos e melhorar a capacidade de armazenamento (CASTOLDI et al, 2011). Lucci (1997) relata que a silagem de milho possui excelente disponibilização de energia por área e permite suprimento regular de forragem de alta qualidade o ano inteiro.

A silagem de milho é considerada como um alimento completo, pois associa elevada densidade energética (> 64% NDT), com teores moderados de proteína bruta (6 a 9%) sem a necessidade de incorporação de aditivos. Segundo National Research Council - NRC (2001), a produção média estimada para o milho é de 40 t ha⁻¹, podendo variar em função do híbrido utilizado, região do país e manejo da cultura.

A cultura do sorgo se assemelha as características agrônômicas do milho, sendo mais rústico no que se refere ao uso de água. Portanto, uma excelente opção para o sistema de produção em questão, pois o mesmo este inserido numa região de semiárido com regime de chuvas bem irregular. Com isso no plantio de sequeiro, o sorgo é uma boa opção por ser mais tolerante às mudanças do tempo. Entretanto, o seu fator limitante é que ainda não se tem uma variedade resistente a lagarta, obrigando o produtor a estar atento nos combates enquanto a cultura esta nos estádios iniciais de produção.

Figura 26: Áreas de produção de volumosos para alimentação do rebanho (hectares)

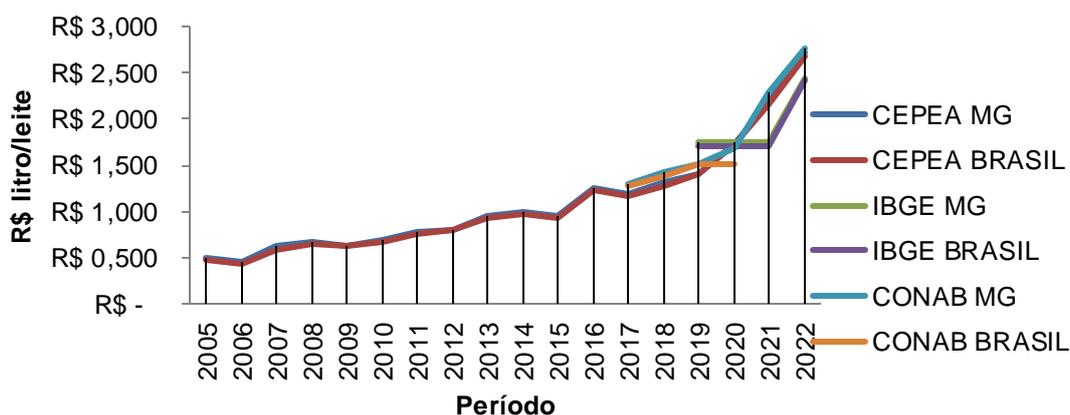
Áreas de produção de silagem (ha)

Áreas de cultivo / sistema	ANO 01	ANO 02	ANO 03	ANO 04	ANO 05	ANO 06	ANO 07	ANO 08	ANO 09	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15
Silagem Milho / Sorgo 7ha Sequeiro	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	211	212	213	214	215
Silagem Cana de Açúcar 3ha	0	300	300	360	360	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390
Silagem Milho / Sorgo 7 há Irrigado								560	700	700	700	700	700	700	700
Saldo Silagem (Ano)	210	510	778	960	1035	1054	975	1326	1673	1831	1739	1584	1369	1323	1329
Estoque final (Consumo - Produção)	7	268	390	465	454	375	166	373	531	438	282	66	19	24	124

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

O preço médio de venda do litro de leite baseou-se no histórico de preços praticados no Brasil e no estado de Minas Gerais, numa base de dados que integrou os órgãos IBGE, CEPEA e CONAB nos anos de 2005 a 2022 (figura 26).

Figura 27: Elaborado pelo autor e adaptado mediante dados de diferentes órgãos o histórico dos preços médios anuais do litro de leite.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

A figura 28, demonstra o faturamento bruto do empreendimento via renda proveniente da venda de leite para os laticínios da região. A produção média por vaca considerou o que já existe na propriedade atualmente (13,74 lts vaca dia, relatório anual da propriedade – Ateg Senar MG) feito algumas correções de nutrição animal, chegou-se a um total médio por vaca de 18 litros por dia. Para os demais anos do projeto, diante os investimentos objetivados foi subindo 01 litro na produção média por vaca do ano anterior, até estabilizar em 32 kg cab dia com a implantação de criação dos animais em compost barn. Número este bem conservador, pois caso consiga-se produtividades acima, o faturamento muda e o plano de negócio evolui ainda mais.

Além do preço efetivo do leite, estudou-se também a inflação média no mesmo período, e o preço médio ano recebido pela propriedade no período de 10/2021 a 10/2022. Tomando como base o preço conseguido atualmente pela propriedade nos últimos 12 meses, aplicou o índice médio da inflação histórico, chegando ao preço de venda final prospectado para os próximos quinze anos de projeto. Para o faturamento bruto, tem se a produção total multiplicada pelo preço de venda por litro, chegando a receita bruta total do ano, somando ainda a receita do comércio de animais descarte.

Figura 28: Demonstrativo bruto dos resultados (R\$/ano) da propriedade

Geração Bruta anual da propriedade (R\$/Total)						
Período	Produção (lts/matriz)	Produção Anual (lts)	Preço de Venda (R\$/lt)	Receita Bruta Anual Leite (R\$)	Receita Bruta Anual (Descarte+Venda)	Geração Bruta anual
ANO 01	18	94608	R\$ 2,986	R\$ 282.499,49	R\$ 11.700,00	R\$ 294.199,49
ANO 02	19	89878	R\$ 2,986	R\$ 268.374,51	R\$ 4.680,00	R\$ 273.054,51
ANO 03	20	124567	R\$ 2,986	R\$ 371.957,66	R\$ 6.162,00	R\$ 378.119,66
ANO 04	21	261325	R\$ 2,986	R\$ 780.315,14	R\$ 14.000,00	R\$ 794.315,14
ANO 05	22	291512	R\$ 2,986	R\$ 870.455,78	R\$ 10.500,00	R\$ 880.955,78
ANO 06	25	342037	R\$ 2,986	R\$ 1.021.323,93	R\$ 50.818,72	R\$ 1.072.142,65
ANO 07	30	523040	R\$ 2,986	R\$ 1.561.797,74	R\$ 62.992,28	R\$ 1.624.790,02
ANO 08	30	632015	R\$ 2,986	R\$ 1.887.196,58	R\$ 75.241,33	R\$ 1.962.437,91
ANO 09	30	737316	R\$ 2,986	R\$ 2.201.624,98	R\$ 83.695,41	R\$ 2.285.320,39
ANO 10	30	897692	R\$ 2,986	R\$ 2.680.509,57	R\$ 100.071,25	R\$ 2.780.580,82
ANO 11	32	1043763	R\$ 2,986	R\$ 3.116.676,05	R\$ 334.738,88	R\$ 3.451.414,93
ANO 12	32	1170472	R\$ 2,986	R\$ 3.495.029,07	R\$ 412.220,81	R\$ 3.907.249,88
ANO 13	32	1079344	R\$ 2,986	R\$ 3.222.919,96	R\$ 432.033,70	R\$ 3.654.953,66
ANO 14	32	1020331	R\$ 2,986	R\$ 3.046.707,92	R\$ 431.774,28	R\$ 3.478.482,20
ANO 15	32	960975	R\$ 2,986	R\$ 2.869.472,14	R\$ 403.624,86	R\$ 3.273.097,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Estima-se que em 2025, o Brasil produzirá 47,5 milhões de toneladas de leite (VILELA, 2015), volume parecido ao previsto na literatura de Alves et al (2012), que analisando concomitantemente com o período de dez anos da série histórica do IBGE (1996–2006), afirmaram que 68% do incremento da produção nacional é explicado pela adoção de tecnologias, que a elevação do trabalho responde por 22% e que apenas 9,6% vem da expansão da área cultivada. A explicação no desenvolvimento está na maior mecanização, indicando que o caminho é a adoção de tecnologia, o que exige esforço especial do governo na transferência de

conhecimento ao produtor para que este o transforme em tecnologia, gerando renda e desenvolvimento do agronegócio regional.

Portanto, neste plano de negócio são necessários investimentos para intensificação da produção, desde as variáveis genética do rebanho, correção e adubação de solo, conforto animal, nutrição, subdivisão de pastagens, irrigação, energia solar, tratamento de dejetos e reuso d'água, maquinário e equipamentos, armazenamento de água potável, entre outros.

Também na mesma figura, tem-se a receita oriunda da venda do leite somada ao caixa de comércio de animais não interessante ao sistema de produção. Nota-se o quão crescente é o faturamento bruto do projeto, sendo um empreendimento que levará desenvolvimento regional na cadeia produtiva do leite, gerando impacto positivo no município que está instalado, mediante criação de novos empregos e tributos. Nesse paralelo, Martins e Guilhoto (2001) mostram o potencial da pecuária leiteira para a geração de empregos, renda e arrecadação tributária na economia brasileira. Assim, essa atividade tem o potencial de influenciar o desenvolvimento regional (VIANA e FERRAS, 2007).

A demanda por produtos lácteos no Brasil tem aumentado mais do que o crescimento da população (VILELA et al, 2017). O potencial de crescimento dessa atividade, associado aos encadeamentos setoriais ao longo da sua cadeia de produção, é capaz de impulsionar diversos setores produtivos (MONTROYA e FINAMORE, 2005).

No quadro 06, está apresentado o faturamento bruto subtraído de todos os custos inerentes ao operacional do sistema, desde os custos fixos, variáveis e investimentos. Importante reforçar que na base de cálculo do projeto, não consta custos de implantação, tais como aquisição de terra, animais e equipamento, pois o projeto já existe e está em operação.

Portanto, toda essa análise econômica parte desta semântica inicial já em execução, e com isso os custos, análise econômica e contábeis serão feitas para o período inicial de 15 anos, considerando a explicação anteriormente mencionada. Considerando uma melhor apresentação, os dados foram fracionados a cada três anos de execução para melhor explanação dos resultados e entendimento.

QUADRO 05: Fluxo de caixa, despesas e investimentos anuais			(Continuação)
Despesas/Investimentos	Ano 01	Ano 02	Ano 03

anuais			
Energia elétrica	R\$ 6.000,00	R\$ 6.600,00	R\$ 7.590,00
Combustível	R\$ 4.400,00	R\$ 15.840,00	R\$18.216,00
Inv. 01 Irrigação 3ha (Estrutura)	R\$ 4.166,67	R\$ 4.166,67	R\$ 9.333,33
Inv 2 Plantio 3ha (Cana de Açúcar) / Manutenção	R\$ 6.000,00	R\$ 8.500,00	R\$ 11.000,00
Inv. 2.1 1,8ha pasto irrigado / Manutenção	R\$ 7.400,00	R\$ 7.400,00	R\$ 8.000,00
Concentrado	R\$ 85.147,20	R\$ 80.889,84	R\$ 112.110,48
Volumoso / Silagem 7ha	R\$ 70.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00
Colheita silagem Cana de Açúcar	R\$ 7.500,00	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00
Subdivisão de pastagens	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Adubo - Pastagem	R\$ 3.583,20	R\$ 3.583,20	R\$ 4.479,00
Corretivos - Pastagem	R\$ 5.000,00	R\$ 4.500,00	R\$ 6.250,00
Herbicidas - Pastagem	R\$ 2.000,00	R\$ 2.200,00	R\$ 2.420,00
Medicamentos	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 15.600,00
Veterinário	R\$ -	R\$ 3.900,00	R\$ 7.800,00
Alimentação / Farmácia	R\$ 14.400,00	R\$ 14.400,00	R\$ 16.560,00
MDO (Contrato / Diárias)	R\$ 12.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 18.750,00
Aquisição de 01 Carregador/Misturador e Dist.	R\$ 25.000,00		
Obra (Curral de espera - Ordenha - Sala do leite)	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.000,00
Juros (Financiamentos totais)	R\$ 3.300,00	R\$ 2.200,00	R\$ 13.580,00
Total 01	R\$ 278.897,07	R\$ 257.179,71	R\$ 352.688,81
Administração / Manutenção (5%)	R\$ 13.944,85	R\$ 12.858,99	R\$ 7.634,44
Gastos Totais / R\$ ano	R\$ 292.841,92	R\$ 270.038,69	R\$ 370.323,25
Geração Bruta anual	R\$ 294.199,49	R\$ 273.054,51	R\$ 378.119,66
Geração líquida 01 / R\$ ano	R\$ 1.357,57	R\$ 3.015,82	R\$ 7.796,41

Geração líquida 01 / R\$ Acumulado	R\$ 1.357,57	R\$ 4.373,39	R\$ 12.169,79
---	---------------------	---------------------	----------------------

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Os três primeiros anos iniciais deste projeto consistem basicamente numa implantação de boa produtividade, ou seja, fazer com que os recursos existentes, sejam explorados ao máximo de sua capacidade. Além desse uso efetivo, estão previstos investimentos que somam ainda mais na produção final, como é o caso de correção e adubação de solo, irrigação de pastagem e áreas para produção de volumoso.

Esses investimentos garantem sustentabilidade no que se refere em produção de alimentos para os animais presentes e evolução do projeto. Outro investimento muito importante deste primeiro triênio é aquisição de um equipamento para carregamento, misturar e distribuir silagem para os animais, garantindo otimização do tempo e economia com mão de obra no sistema, pois o equipamento faz as três operações simultaneamente.

Quadro 05: Fluxo de caixa, despesas e investimentos anuais (Continuação)			
Despesas/Investimentos anuais	Ano 04	Ano 05	Ano 06
Energia elétrica	R\$ 8.728,50	R\$ 10.037,78	R\$ 5.018,89
Combustível	R\$ 20.948,40	R\$ 24.090,66	R\$ 27.704,26
Inv. 01 Irrigação 3ha (Estrutura)	R\$ 9.333,33	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Inv 2 Plantio 3ha (Cana de Açúcar) / Manutenção	R\$ 11.000,00	R\$ 11.000,00	R\$ 5.000,00
Inv. 2.1 1,8ha pasto irrigado / Manutenção	R\$ 10.000,00	R\$ 12.500,00	R\$ 15.625,00
Concentrado	R\$ 235.192,11	R\$ 262.361,09	R\$ 307.833,74
Volumoso / Silagem 7ha	R\$ 70.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00
Colheita silagem Cana de Açúcar	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 19.500,00
Subdivisão de pastagens	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Adubo – Pastagem	R\$ 5.598,75	R\$ 6.998,44	R\$ 8.748,05
Corretivos – Pastagem	R\$ 7.031,25	R\$ 7.910,16	R\$ 8.898,93
Herbicidas – Pastagem	R\$ 2.662,00	R\$ 2.928,20	R\$ 3.221,02
Medicamentos	R\$ 20.280,00	R\$ 26.364,00	R\$ 34.273,20
Veterinário	R\$ 7.800,00	R\$ 7.800,00	R\$ 7.800,00
Alimentação / Farmácia	R\$ 19.044,00	R\$ 21.900,60	R\$ 25.185,69

MDO (Contrato / Diárias)	R\$ 23.437,50	R\$ 80.000,00	R\$ 80.000,00
Obra (Curral de espera - Ordenha - Sala do leite)	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00
Obra (Barracão: maquinas / implementos / ração)	R\$ -	R\$ 12.500,00	R\$ 12.500,00
Obra (Barracão para alimentação - 50 vacas)	R\$ -	R\$ 35.000,00	R\$ 35.000,00
Aquisição 01 trator com implementos			R\$ 50.000,00
Inv 05 Usina fotovoltaica (Cap próprio)		R\$ 75.000,00	R\$ 75.000,00
Juros (Financiamentos totais)	R\$ 11.220,00	R\$ 17.360,00	R\$ 80.500,00
Total 01	R\$ 506.275,84	R\$ 758.750,92	R\$ 928.808,77
Administração / Manutenção (5%)	R\$ 25.313,79	R\$ 37.937,55	R\$ 46.440,44
Gastos Totais / R\$ ano	R\$ 531.589,63	R\$ 796.688,46	R\$ 975.249,20
Geração Bruta anual	R\$ 794.315,14	R\$ 880.955,78	R\$ 1.072.142,65
Geração líquida 01 / R\$ ano	R\$ 262.725,51	R\$ 84.267,32	R\$ 96.893,45
Geração líquida 01 / R\$ Acumulado	R\$ 274.895,31	R\$ 359.162,63	R\$ 456.056,08

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Portanto, com a implantação destes investimentos tecnológicos já no início do projeto, não será possível grandes faturamentos líquidos ao final de cada ciclo, pois é grande o reinvestimento de parte desse no processo. Objetivando que após essa fase de amadurecimento e fixação do sistema, a receita será bem maior, pois o rebanho de animais de produção se estabilizará juntamente com a capacidade máxima do projeto a partir do sétimo ano de existência.

Nesse segundo ciclo de projeto (Triênio 4º ao 6º ano), os investimentos serão essenciais, pois será o período que o sistema já terá passado a fase inicial e estará preparando para o pico máximo de produtividade, portanto, esses novos projetos são primordiais para garantir o desenvolvimento e geração de maiores receitas.

Os investimentos serão a construção de uma sala de ordenha completa (sala de leite + curral de espera), barracão para máquinas e depósito de insumos, galpão modelo compost barn para abrigo de 50 vacas em fase de produção, aquisição de

01 trator (80 a 110 cv), grade intermediária, semeadora/adubadora, plantadeira 06 linhas e um reservatório de água com 2.000.000 de litros.

Nota-se que com estas melhorias e evolução nos processos produtivos, a receita bruta da propriedade avança de um faturamento médio nos três primeiros anos próximo dos 300 mil reais para 900 mil reais neste segundo triênio, ou seja, confirma claramente que os investimentos por mais que sejam altos, eles são recuperados diretamente com este aumento de mais de 300% na receita bruta anual. Considerando a geração líquida de caixa essa percepção fica mais notória ainda, pois inicia num valor de R\$4.000,00 para aproximadamente R\$ 148.000,00 anual, descontado todos os custos fixos inerentes à produção.

Vale ressaltar, que até o presente momento do projeto, todos os investimentos a serem feitos precisam de capital externo (financiamentos), e que toda a base de juros referente a cada um deles mediante a carência e prazo para quitação estão contabilizados anualmente. Por isso o ano sete contará com o maior pagamento de juros, devido ser exatamente o ano que serão feitos grandes investimentos produtivos no sistema como um todo. Todos os financiamentos foram projetados para carência mínima de 01 ano e prazo de até dez anos para quitação, com uma taxa média de juros variando de seis a nove por cento a.a (ao ano).

Quadro 05: Fluxo de caixa, despesas e investimentos anuais (Continuação)			
Despesas/Investimentos anuais	Ano 07	Ano 08	Ano 09
Energia elétrica	R\$ 1.672,96	R\$ 418,24	R\$ 480,98
Combustível	R\$ 31.859,90	R\$ 36.638,88	R\$ 42.134,71
Inv. 01 Irrigação 3ha (Estrutura)	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Inv 2 Plantio 3ha (Cana de Açúcar) / Manutenção	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
Inv. 2.1 1,8ha pasto irrigado / Manutenção	R\$ 19.531,25	R\$ 24.414,06	R\$ 30.517,58
Concentrado	R\$ 470.736,09	R\$ 606.734,33	R\$ 707.823,17
Volumoso / Silagem 7ha	R\$ 100.000,00	R\$ 210.000,00	R\$ 210.000,00
Colheita silagem Cana de Açúcar	R\$ 19.500,00	R\$ 19.500,00	R\$ 19.500,00
Subdivisão de pastagens	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00

Adubo - Pastagem	R\$ 10.935,06	R\$ 13.668,82	R\$ 17.086,03
Corretivos - Pastagem	R\$ 10.011,29	R\$ 11.262,70	R\$ 12.670,54
Herbicidas - Pastagem	R\$ 3.543,12	R\$ 3.897,43	R\$ 4.287,18
Medicamentos	R\$ 44.555,16	R\$ 57.921,71	R\$ 75.298,22
Veterinário	R\$ 7.800,00	R\$ 15.600,00	R\$ 15.600,00
Alimentação / Farmácia	R\$ 28.963,54	R\$ 33.308,08	R\$ 38.304,29
MDO (Contrato / Diárias)	R\$ 80.000,00	R\$ 150.000,00	R\$ 150.000,00
Obra (Curral de espera - Ordenha - Sala do leite)	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 5.000,00
Obra (Barracão: maquinas / implementos / ração)	R\$ 12.500,00	R\$ 12.500,00	R\$ 12.500,00
Obra (Barracão para alimentação - 50 vacas)	R\$ 35.000,00	R\$ 35.000,00	R\$ 35.000,00
Aquisição 01 trator com implementos	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00
Inv 03 Construção de um reservatório 2 mi lts	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00
Inv 04 (10 há irrigado 7 milho / 03 pasto)/Manutenção	R\$ 150.000,00	R\$ 150.000,00	
Aquisição de caminhonete Frontier 0 km (Cap próprio)			R\$ 150.000,00
Juros (Financiamentos totais)	R\$ 95.000,00	R\$ 80.700,00	R\$ 66.400,00
Total 01	R\$ 1.263.608,38	R\$ 1.603.564,26	R\$ 1.729.602,69
Administração / Manutenção (5%)	R\$ 63.180,42	R\$ 80.178,21	R\$ 86.480,13
Gastos Totais / R\$ ano	R\$ 1.326.788,80	R\$ 1.683.742,47	R\$ 1.816.082,83
Geração Bruta anual	R\$ 1.624.790,02	R\$ 2.088.251,01	R\$ 2.432.095,38
Geração líquida 01 / R\$ ano	R\$ 298.001,23	R\$ 404.508,54	R\$ 616.012,56
Geração líquida 01 / R\$ Acumulado	R\$ 754.057,30	R\$ 1.158.565,84	R\$ 1.774.578,40

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Os anos sete e oito serão marcados pelo máximo desenvolvimento e amadurecimento do projeto, pois se começa estabilizar toda a estrutura e recursos existentes, principalmente o rebanho, que está em sua quantidade máxima correlacionada com o estoque de alimentação (volumoso – silagem). O fato mais importante deste ciclo de projeto é instalação de 10 hectares de área irrigada, com recursos próprios. Esse insumo de produção será impactante no processo, pois irá garantir a realização de três safras de alimento para o rebanho em sete hectares e ainda mais três hectares de pastagens, possibilitando ganhos de produção pelo acréscimo de animais no sistema ao longo dos dois próximos anos de existência.

Os cinco últimos anos desta evolução são marcados pela colheita máxima de produtividade, em função dos recursos e investimentos aplicados na propriedade nos anos anteriores de projeto. Consiste também na segunda fase de estabilização de rebanho, pois a disponibilidade de área da mesma já está comprometida com cada setor do projeto e somente foi possível esse pequeno acréscimo de animais devido à irrigação de 10 hectares adicionais para cultivo de milho/sorgo para silagem e pastagem. Outra aquisição dessa fase, é a compra de uma caminhonete, o que facilitará ainda mais a logística e operação de insumos para o sistema.

Os cálculos projetados para adubação de pastagens foram baseados em reservar o valor de 100 litros de leite mensalmente para investimento em adubação logo no primeiro ano, e para os demais um aumento de 25% sobre o valor do ano anterior. Para a correção de solo (calcário, gesso) foi calculado aproximadamente R\$ 5.000,00 nos dois primeiros anos do projeto e depois também um acréscimo de 25% sobre aquele o valor de cada ano. Este processo, garantirá a conservação e melhoria da fertilidade média do terreno, haja visto que todo este projeto tem como unidade de produção de pasto e/ou outros alimentos via cultivo em solos.

Referentes aos herbicidas de pastagens foram reservados R\$2.000,00 para o primeiro ano e os 14 restantes um aumento de 10% no total a ser investido. Sobre o valor para medicamentos de uso veterinário foi calculado R\$1.000,00 mensais para o primeiro ano, pois é o custo já praticado atualmente na propriedade. Para os demais anos, principalmente pelo aumento de animais calcula-se um aumento de 25% na demanda de recursos para este item do custo de produção.

Quadro 05: Fluxo de caixa, despesas e investimentos anuais

(Continuação)			
Despesas/Investimentos anuais	Ano 10	Ano 11	Ano 12
Energia elétrica	R\$ 553,12	R\$ 608,44	R\$ 669,28
Combustível	R\$ 48.454,92	R\$ 55.723,16	R\$ 64.081,63
Inv. 01 Irrigação 3ha (Estrutura)	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Inv 2 Plantio 3ha (Cana de Açúcar) / Manutenção	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
Inv. 2.1 1,8ha pasto irrigado / Manutenção	R\$ 38.146,97	R\$ 47.683,72	R\$ 59.604,64
Concentrado	R\$ 861.784,72	R\$ 968.742,45	R\$ 1.086.344,23
Volumoso / Silagem 7ha	R\$ 210.000,00	R\$ 210.000,00	R\$ 210.000,00
Colheita silagem Cana de Açúcar	R\$ 19.500,00	R\$ 19.500,00	R\$ 19.500,00
Subdivisão de pastagens	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Aduto - Pastagem	R\$ 21.357,54	R\$ 26.696,92	R\$ 33.371,15
Corretivos - Pastagem	R\$ 14.254,36	R\$ 16.036,15	R\$ 18.040,67
Herbicidas - Pastagem	R\$ 4.715,90	R\$ 5.187,48	R\$ 5.706,23
Medicamentos	R\$ 97.887,69	R\$ 127.253,99	R\$ 165.430,19
Veterinário	R\$ 15.600,00	R\$ 15.600,00	R\$ 15.600,00
Alimentação / Farmácia	R\$ 44.049,93	R\$ 50.657,42	R\$ 58.256,03
MDO (Contrato / Diárias)	R\$ 150.000,00	R\$ 150.000,00	R\$ 150.000,00
Obra (Curral de espera - Ordenha - Sala do leite)	R\$ 25.000,00		
Obra (Barracão: maquinas / implementos / ração)	R\$ 12.500,00	R\$ 12.500,00	R\$ 12.500,00
Obra (Barracão para alimentação - 50 vacas)	R\$ 35.000,00		
Aquisição 01 trator com implementos	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00
Inv 03 Construção de um reservatório 2 mi lts	R\$ 60.000,00		
Aquisição de	R\$ 150.000,00		

caminhonete Frontier 0 km (Cap próprio)			
Juros (Financiamentos totais)	R\$ 52.100,00	R\$ 37.800,00	R\$ 25.000,00
Total 01	R\$ 1.917.905,15	R\$ 1.800.989,73	R\$ 1.981.104,06
Administração / Manutenção (5%)	R\$ 95.895,26	R\$ 90.049,49	R\$ 99.055,20
Gastos Totais / R\$ ano	R\$ 2.013.800,41	R\$ 1.891.039,22	R\$ 2.080.159,26
Geração Bruta anual	R\$ 2.959.281,45	R\$ 3.548.811,06	R\$ 4.016.469,54
Geração líquida 01 / R\$ ano	R\$ 945.481,05	R\$ 1.657.771,84	R\$ 1.936.310,27
Geração líquida 01 / R\$ Acumulado	R\$ 2.720.059,44	R\$ 4.377.831,28	R\$ 6.314.141,55

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

O custo com atendimento veterinário foi projetado a partir do segundo ano de projeto com visitas a cada quadrimestre. Após o segundo ano, visita bimestral a um custo médio de 01 salário mínimo por diária + km rodado da origem do profissional até a propriedade.

Na conta de MDO foi calculado inicialmente 12 mil reais para o primeiro ano, e depois 25% acrescido sobre o ano anterior até o quarto ano de existência. Para a segunda e terceira fase, ou seja, do quarto ao decimo quinto ano foi considerado R\$ 80.000,00 e R\$ 150.000,00 anuais para três e quatro funcionários fixos em cada triênio e fase evolutiva do projeto.

Os valores para aquisição de alimentos, dos envolvidos no projeto (proprietários e pessoas envolvidas diretamente na execução operacional diária da propriedade), foi calculado sobre os primeiros 24 meses do sistema, um valor médio de R\$ 1.200,00 e depois uma evolução de 15% sobre o valor de cada ano.

A remuneração (pró-labore) dos proprietários deste empreendimento considera o percentual de 5% anual sobre todo o custo envolvido diretamente, considerado desde os valores gastos com insumos até financiamentos e taxas. Este valor servirá como o salário mensal da administração familiar envolvida no processo de produção como um todo, dividido percentualmente para os envolvidos de acordo a quantidade de serviços e responsabilidades exercidas.

Para Gomes et al (2022), assim como o controle e gestão de custos, a máxima eficiência técnica permite que o produtor compreenda melhor o desenvolvimento e o financeiro do projeto e, inclusive, se a implementação de tecnologias produtivas está proporcionando os resultados técnicos, econômicos e financeiros esperados. Tais indicadores são fundamentais para a tomada de decisão do empresário rural.

Quadro 05: Fluxo de caixa, despesas e investimentos anuais			
(Conclusão)			
Despesas/Investimentos anuais	Ano 13	Ano 14	Ano 15
Energia elétrica	R\$ 736,21	R\$ 809,83	R\$ 890,81
Combustível	R\$ 73.693,88	R\$ 84.747,96	R\$ 97.460,16
Inv. 01 Irrigação 3ha (Estrutura)	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Inv 2 Plantio 3ha (Cana de Açúcar) / Manutenção	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
Inv. 2.1 1,8ha pasto irrigado / Manutenção	R\$ 74.505,81	R\$ 93.132,26	R\$ 116.415,32
Concentrado	R\$ 1.001.765,77	R\$ 975.691,38	R\$ 918.932,60
Volumoso / Silagem 7ha	R\$ 210.000,00	R\$ 210.000,00	R\$ 210.000,00
Colheita silagem Cana de Açúcar	R\$ 19.500,00	R\$ 19.500,00	R\$ 19.500,00
Subdivisão de pastagens	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Adubo - Pastagem	R\$ 41.713,94	R\$ 52.142,42	R\$ 65.178,03
Corretivos - Pastagem	R\$ 20.295,76	R\$ 22.832,73	R\$ 25.686,82
Herbicidas - Pastagem	R\$ 6.276,86	R\$ 6.904,54	R\$ 7.595,00
Medicamentos	R\$ 215.059,25	R\$ 279.577,02	R\$ 363.450,13
Veterinário	R\$ 15.600,00	R\$ 15.600,00	R\$ 15.600,00
Alimentação / Farmácia	R\$ 66.994,44	R\$ 77.043,60	R\$ 88.600,14
MDO (Contrato / Diárias)	R\$ 150.000,00	R\$ 150.000,00	R\$ 150.000,00
Aquisição 01 trator com implementos	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00
Juros (Financiamentos totais)	R\$ 17.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 5.000,00
Total 01	R\$ 1.970.141,90	R\$ 2.054.981,74	R\$ 2.141.309,00

Administração / Manutenção (5%)	R\$ 98.507,09	R\$ 102.749,09	R\$ 107.065,45
Gastos Totais / R\$ ano	R\$ 2.068.648,99	R\$ 2.157.730,83	R\$ 2.248.374,45
Geração Bruta anual	R\$ 3.755.669,91	R\$ 3.668.901,45	R\$ 3.452.439,01
Geração líquida 01 / R\$ ano	R\$ 1.687.020,91	R\$ 1.511.170,62	R\$ 1.204.064,56
Geração líquida 01 / R\$ Acumulado	R\$ 8.001.162,47	R\$ 9.512.333,09	R\$10.716.397,66

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

A busca por produção intensiva é notória em todos os setores rurais, que tem objetivado cada dia maiores produções por unidade de área, animal e/ou planta. Nesse contexto, segundo Ervilha e Gomes (2017), é comum inserção de ferramentas tecnológicas e gerenciais que garantam produtividade e rentabilidade em um mercado dinâmico e cada vez mais competitivo e profissional.

No caso da pecuária leiteira, Huppel et al (2020) sugerem que, sendo um importantíssimo setor, pouco ainda se trabalha com o gerenciamento produtivo nas propriedades rurais, principalmente com relação à gestão de custos, dado o próprio desconhecimento e pouco interesse de aprofundamento nos indicadores pelos técnicos e produtores.

Portanto, diante deste cenário e desenvolvimento do trabalho, foram calculados alguns indicadores, importantes para avaliação e gestão do projeto, sendo apresentados no quadro 07. Os itens avaliados como principais para medir ou conhecer a eficiência de produção da propriedade foram:

- a) Custo operacional efetivo (COE):** considera todos os custos diretos e desembolsos imediatos envolvidos na produção leiteira (custeio) (LAVORATO e BRAGA, 2017).
- b) Custo operacional total:** É o somatório do COE acrescidos do valor correspondente à mão de obra familiar mais depreciação do patrimônio envolvido (LAVORATO e BRAGA, 2017).
- c) Custo total:** Corresponde ao COT acrescido da remuneração do capital envolvido no processo de produção. No presente cálculo foi trabalhado uma remuneração de 15% sobre todos os custos envolvidos na atividade durante um ano safra (MARTIN et al, 1998).

- d) Rentabilidade (%):** Valor em percentual que corresponde à valorização líquida por litro de leite sobre o preço de venda, ou seja, o quanto o projeto fatura por litro de leite produzido (MORAES et al, 2016).
- e) Receita Bruta (RB):** É o resultado primário da diferença entre o faturamento total e o COE, podendo ser expressa via porcentagem ou R\$, sendo este valor que irá remunerar os itens fixos do sistema, tais como terra, animais, benfeitorias, máquinas, MDO familiar (PEREIRA et al, 2017).
- f) Receita Líquida (RL):** É o valor residual em conta, após ter quitado todo o COT, ou seja, é a sobra embolsada pelo proprietário. Este valor pode ser usado de acordo cada projeto em novos investimentos para crescimento de patrimônio e/ou melhoria da qualidade de vida (LAVORATO e BRAGA, 2017).

QUADRO 6 Indicadores econômicos anuais (Continuação)					
Índices Econômicos	Ano 01	Ano 02	Ano 03	Ano 04	Ano 05
COE (litro)	R\$ 2,45	R\$ 2,60	R\$ 2,29	R\$ 1,68	R\$ 1,95
COT (litro)	R\$ 2,63	R\$ 2,76	R\$ 2,46	R\$ 1,79	R\$ 2,12
CT (litro)	R\$ 3,10	R\$ 3,21	R\$ 2,91	R\$ 2,10	R\$ 2,53
RB (litro)	R\$ 0,66	R\$ 0,44	R\$ 0,75	R\$ 1,36	R\$ 1,07
RL (litro)	R\$ 0,48	R\$ 0,28	R\$ 0,57	R\$ 1,25	R\$ 0,90
Rent. (litro)	15,96%	9,22%	19,14%	41,75%	30,09%
Litros / ha / ano	1957	1859	2577	5406	6030
R\$ / ha / ano	R\$ 932,97	R\$ 511,61	R\$ 1.472,53	R\$ 6.739,25	R\$ 5.418,63

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Além dos indicadores econômicos, foi calculada para ajudar na avaliação anual do projeto a rentabilidade por litro de leite produzido, quantidade produzida por hectare ano (litros totais e R\$/ha/ano). Nota-se que esta é crescente junto às fases de desenvolvimento do projeto, perfazendo um valor médio de 39,71% de lucro líquido por litro de leite produzido em 15 anos de avaliação.

Para Gomes et al (2022), assim como a gestão de custos, a eficiência técnica permite que o produtor visualize melhor a realidade do sistema e, inclusive, se a implementação de tecnologias produtivas está proporcionando os resultados técnicos, econômicos e financeiros almejados. De acordo com Fassio et al (2005), o volume de produção e a produtividade são fatores que impactam diretamente os custos da atividade, sendo que, em um cenário de baixa eficiência produtiva, a

propriedade ficará comprometida com alto custo por litro de leite. A combinação e alocação inadequada dos recursos produtivos, combinada pela falha na administração da propriedade, pode comprometer a rentabilidade do empreendimento.

Ao analisar os demonstrativos e índices econômicos contidos nos quadros 06 e 07, é possível visualizar os dados de uma maneira geral e unitária, ou seja, numa visão mais financista e empreendedora que o projeto é viável. Categorizando-o como um sistema de produção familiar e agropecuário, que proporciona rentabilidade aos proprietários na base de 56,98% sobre o total investido no período de 15 anos e, além disso, ainda terá uma importância social local, pois necessitará de capital humano (pessoas), gerando emprego e oportunidades de trabalho à população.

A pecuária leiteira passa por heterogeneidade, por isso o instrumento de gestão de custos é fundamental para garantir a competitividade e eficiência na atividade, através da avaliação dos indicadores técnicos e econômicos, o que possibilita a visualização da realidade financeira do projeto (LOPES et al, 2007). Portanto, conhecer os custos de produção é fundamental para uma gestão satisfatória da pecuária leiteira (ASSIS et al, 2017). Tais dados são claros no quadro 07, enfatizando ao empreendedor que variações ao longo do período são comuns e devem ser controladas visando sanidade financeira.

QUADRO 7 Indicadores econômicos anuais (continuação)					
Índices Econômicos	Ano 06	Ano 07	Ano 08	Ano 09	Ano 10
COE (litro)	R\$ 1,84	R\$ 1,55	R\$ 1,72	R\$ 1,64	R\$ 1,55
COT (litro)	R\$ 2,03	R\$ 1,73	R\$ 1,88	R\$ 1,79	R\$ 1,68
CT (litro)	R\$ 2,46	R\$ 2,11	R\$ 2,26	R\$ 2,14	R\$ 2,00
RB (litro)	R\$ 1,30	R\$ 1,56	R\$ 1,38	R\$ 1,45	R\$ 1,54
RL (litro)	R\$ 1,10	R\$ 1,38	R\$ 1,22	R\$ 1,30	R\$ 1,41
Rent. (litro)	36,96%	46,21%	40,71%	43,58%	47,10%
Litros / ha / ano	7076	10820	13946	16270	19808
R\$ / ha / ano	R\$ 7.808,79	R\$ 14.930,98	R\$ 16.952,45	R\$ 21.169,54	R\$ 27.856,40

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

No quadro 07, analisando a evolução do projeto, nota-se que existe uma variação ao longo do período inicial. Sendo essa a fase inicial do mesmo, que necessita de investimentos e alocação de esforços e recursos para se atingir a

evolução e crescimento produtivo pujante. Com isso, o plano de negócios e gestão dos custos contribui com o desenvolvimento de análises de riscos de empreendimentos agropecuários (RAMOS et al, 2015).

Rossler et al (2016), reforçam que análises econômicas contribuem com o desenvolvimento de melhores parâmetros gerenciais para o desenvolvimento do processo produtivo e, sobretudo, a atuação preventiva e corretiva caso necessite, do rumo da produção. O resultado disso tudo em junção e consonância são sistemas produtivos mais eficientes com maior capacidade de retornos econômicos (SABBAG e COSTA, 2015).

Quadro 07. Indicadores econômicos anuais (conclusão)					
Índices Econômicos	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15
COE (litro)	R\$ 1,55	R\$ 1,53	R\$ 1,51	R\$ 1,64	R\$ 1,75
COT (litro)	R\$ 1,68	R\$ 1,62	R\$ 1,60	R\$ 1,73	R\$ 1,85
CT (litro)	R\$ 2,00	R\$ 1,89	R\$ 1,86	R\$ 2,01	R\$ 2,15
RB (litro)	R\$ 1,54	R\$ 1,77	R\$ 1,81	R\$ 1,74	R\$ 1,64
RL (litro)	R\$ 1,41	R\$ 1,67	R\$ 1,72	R\$ 1,64	R\$ 1,53
Rent. (litro)	47,10%	56,08%	57,71%	54,93%	51,30%
Litros / ha / ano	19808	22267	24970	23026	22427
R\$ / ha / ano	R\$ 27.856,40	R\$ 37.286,37	R\$ 43.031,47	R\$ 37.766,37	R\$ 34.353,07

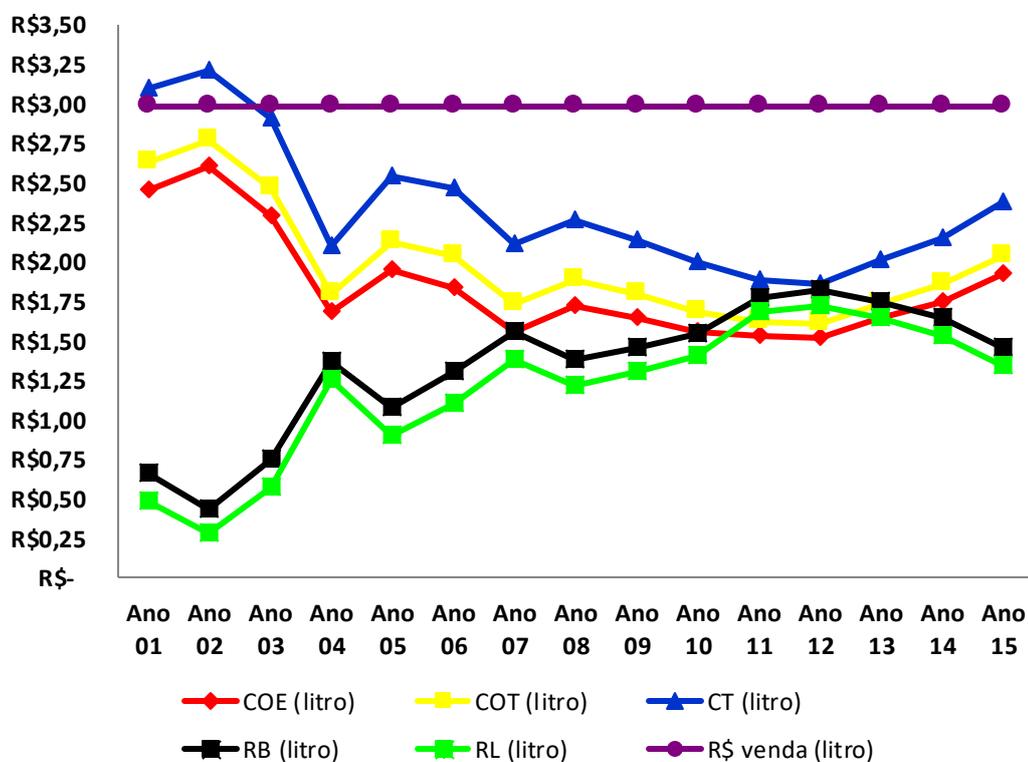
Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

O quadro 07, na sua última linha, deixa o segredo de um projeto produtivo, que nada mais é a produtividade máxima e crescente por área.

A figura 29, mostra resumidamente e numa perspectiva mais digital, os resultados indexados por unidade de produção deste sistema, que é litro de leite, a sua evolução gradual ao longo de 15 anos. Nesta demonstração o empreendedor ano a ano consegue ver o seu custo direto efetivo, operacional e total já acrescidos dos investimentos e retorno financeiro pelo trabalho e capital alocado na propriedade.

Segundo Brizolla et al (2017), diferentes metodologias podem ser utilizadas para analisar custos de produção da pecuária leiteira. Conhecer esses custos é fundamental para que elevados padrões de gestão em longos períodos de tempo sejam assegurados e sobretudo conquistados.

Figura 29: Índices econômicos anuais (15 anos).

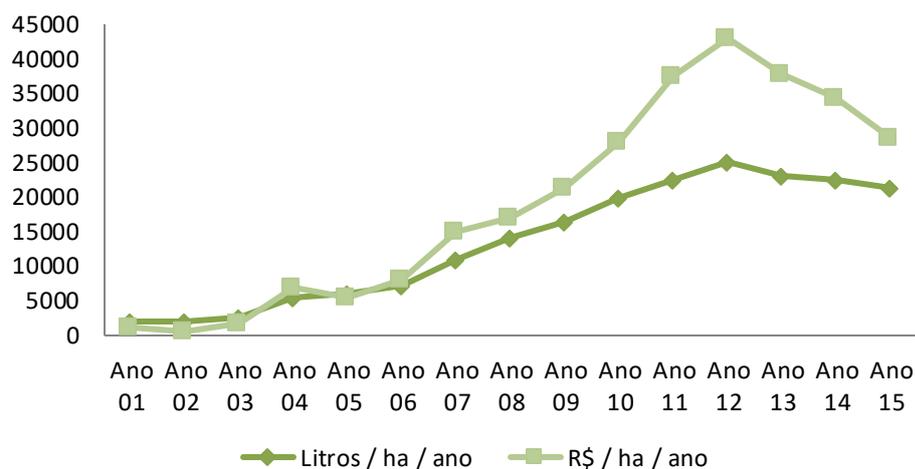


Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

A vivência e análise dos dados contidos no trabalho permite entender que uma boa pecuária leiteira intensiva é rentável e sustentável, desde que dada a ela a devida atenção administrativa técnica e financeira. Sorj (2001) afirma que a limitação proveniente do desenvolvimento gerencial compromete o desempenho produtivo da atividade leiteira e a geração de renda da agricultura familiar.

Na figura 30, estão demonstrados os índices zootécnicos produtivos do sistema avaliados e indexados por hectare através da produtividade média de 13300 litros de leite e receita líquida de R\$ aproximadamente 19.000,00 por hectare ano. Nota-se que é crescente e o projeto através dos seus resultados finais, implantação de tecnologia e processos com o único objetivo de ser sustentável financeiro e socialmente para a família envolvida.

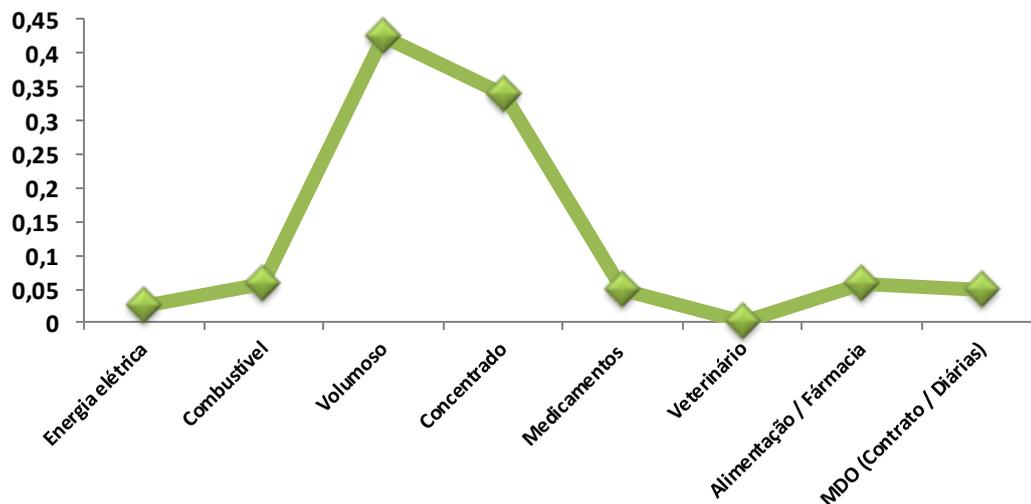
Figura 30: Indicadores zootécnicos anuais (15 anos).



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

A figura 31, demonstra os insumos que compõe o COE diretamente, que mais impactam no custo do litro de leite produzido, num panorama médio de visualização do período em 15 anos. Está expresso que o insumo mais impactante na produção é o volumoso e concentrado para alimentação do rebanho. Com isso, pode-se aferir mais uma vez que o controle de produtividade do rebanho deve ser criteriosamente aferido e a busca por animais que tenham essa aptidão produtiva deve ser o protagonista no sistema.

Figura 31: Centro de custo por insumo (média em 15 anos).



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Por isso, a atividade deve ser tratada com profissionalismo, entendendo que numa propriedade familiar, o item paixão ao negócio, pesa muito nas decisões. Mas, essa deve ser analisada e sobretudo decidida financeiramente acima de qualquer item, pensando na sustentabilidade ao longo do tempo.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Empreendimentos surgem de pequenas ideias, transformadas textualmente em projetos, dados, informações gráficas e numéricas. Assim, é a sensação de construção de um plano de negócios: documento, que tem a obrigatoriedade de fazer valer ou não a ideia inicial, transformá-la num negócio de futuro, de valor econômico e pessoal. O empreendedor tem a possibilidade de viver virtualmente seu projeto mediante a metodologia de fluxo de caixa, receita, investimento e lucratividade.

Referente ao contexto de desenvolvimento deste plano de negócios, buscou-se responder quanto ao mercado do leite no norte do estado de Minas Gerais, a demanda em volume de litros, produtos e plano de crescimento futuro das empresas atuantes neste segmento regionalmente.

Dessa forma, constatou-se que a relação de compradores de leite são pequenos e médios empreendimentos que juntos somam um potencial comprador de leite superior a 200 mil litros dia. Esse número é bem superior, pois nesta avaliação foram pesquisados somente 07 indústrias, sendo ao todo 21 unidades de beneficiamento de leite instaladas na região norte mineira. Com isso, é possível de se afirmar que a capacidade de processamento de leite nessa região considerando todas as indústrias lácteas é superior a 1.000.000 de litros.

O raio médio em quilômetros nas empresas pesquisadas, entre a distância percorrida da base das indústrias até as fazendas produtoras para coleta de leite, foi de 163 quilômetros. O valor atual do litro é R\$ 2,708 e nos últimos 05 anos o preço médio foi de R\$ 2,117. Os principais produtos fabricados são: queijos, iogurtes, requeijão cremoso, doces, leite pasteurizado, manteiga, muçarela, ricota, provolone e parmesão. Além dessa infinidade de produtos, as empresas, primam por qualidade, volume e distância de coleta, nessa ordem na formação do preço por litro pago ao produtor. As indústrias ouvidas têm de 15 a 200 fornecedores de leite (produtores rurais) e 43% delas oferecem alguma assistência técnica às fazendas parceiras.

Quanto à disponibilidade de mão de obra local, de acordo aos dados obtidos 55,2% é masculino e 44,78% feminino, com idade média nas faixas inferior a 18 até 40 anos. Além disso, dentre a população feminina, são pessoas mais jovens ainda, com uma proporção ampla da faixa inferior a 18 até 30 anos, perfazendo um total de

pessoas economicamente ativa 87,56% com idade média variando principalmente na faixa entre 18 e 40 anos.

Sobre a escolaridade da mão de obra local, observou-se que 77,47% e 72,22% para o sexo masculino e feminino, respectivamente, possuem o ensino médio como base da educação. Em relação aos que possuem o nível superior, a pesquisa mostra que apenas 8% dos homens e 23% das mulheres possuem este nível de instrução. 25% da mão de obra ouvida têm cursos gerais de aperfeiçoamento em seu currículo, e 75% não possuem nenhuma competência de extensão profissional.

Assim, a vocação agropecuária mediante as repostas obtidas, quando somadas às pessoas ouvidas, acredita-se que 78% das atividades de maior desenvolvimento no município serão ligadas ao agronegócio e delas a de maior expansão será a pecuária leiteira de maneira crescente.

No tocante a experiência profissional, 37% da mão de obra local, não tem nenhuma e apenas 18% são ligadas ao agronegócio. Quanto à possibilidade de trabalhar em projetos agropecuários, 80% dos entrevistados manifestaram interesse, contra 20% que não tem vontade em trabalhar neste ramo de atividade no município de Lagoa dos Patos – MG.

64,67% dos entrevistados preferem folga aos finais de semana e 10,9% no sistema quinzenal. 8,4% e 16,4% optaram por folga mensal e semanal, respectivamente. Aproximadamente 71% das pessoas ouvidas afirmaram trabalhar aos finais de semana dependendo da combinação prévia, 10% não trabalham e 15% e 5% responderam sim e na modalidade plantão, respectivamente.

Sobre a remuneração fixa somada mais bonificação, a grande maioria das pessoas ouvidas não conhecem e também não manifestam interesse em conhecer o sistema. Acontecendo o mesmo com a remuneração variável em proporções bem semelhantes para as respostas de cada um dos sistemas de pagamento por prestação de serviços. A maioria das respostas foi o tratamento com respeito e educação seguido de boa remuneração no trabalho.

40,3% das pessoas ouvidas tem o desejo de residir no local de trabalho durante a semana e retornar para a casa aos finais de semana, utilizando-se condução própria. Semelhante a essa metodologia acima, 13,9% manifestaram a mesma vontade, mas, em contrapartida, não tem condução própria para o

deslocamento. Aproximadamente 15% dos pessoas ouvidas residiriam na fazenda ou local de trabalho, 23% e 8% optaram por ida e volta com condução própria e ida e volta sem condução própria, respectivamente. 57,2% não tem conhecimento algum sobre intensificação da produção agropecuária. Por outro lado, 42,8% entende que intensificação é ter altas produções.

Economicamente o plano de negócios é viável. O valor presente líquido positivo em R\$ 1.580.656,90 apresentando uma taxa interna de retorno de 3,9% e um payback de 12 anos, além de um índice de lucratividade geral de 39,7% por litro de leite produzido no período avaliado. A rentabilidade líquida média no período foi de R\$13.715,52 e uma produtividade de 12.793 litros por hectare ano.

7 APÊNDICES

7.1 Matriz SWOT

QUADRO 8: Matriz FOFA do Sítio Sumidouro	
Fortalezas	Oportunidades
1. Assistência técnica diretamente na propriedade	1. Mercado do leite é forte e promissor na região
2. Disponibilidade de água para irrigação	2. Pecuária leiteira forte no município
3. Possibilidade de intensificação geral do sistema	3. Possibilidade de irrigação das lavouras
4. Solo de textura média, facilmente agricultável	4. Renda percapita municipal baixa (1/2) salário mínimo
5. Relevo plano e bem drenado	5. Disponibilidade de área para intensificação produção, de acordo ao objetivo de
6. Facilidade de acesso – 4km da LMG 625	

	escalonamento e crescimento
7. Mão de obra na propriedade é familiar	6. Pouca oportunidade de trabalho formal
8. 100 km da cidade polo regional	7. Terra barata na região e com médio potencial produtivo, sendo maioria facilmente mecanizável
9. Áreas de produção de volumoso já implantadas, sendo 1,8 ha irrigados e 2,9 ha de cana-de-açúcar	8. Produção média de leite / vaca / dia 60% do padrão americano
Fraquezas	Ameaças
1. Não possui muitos maquinários	1. Dificuldade de obter mão de obra
2. Disponibilidade de insumos é distante	2. Apenas 10,8% da população municipal trabalha ou tem uma ocupação (442 pessoas de 4062 habitantes)
3. Pouca disponibilidade de recursos próprios imediato	3. Área de pastagens com presença de algum indício de degradação
4. Dificuldade de MDO local e regional	5. Alto custo do aluguel e pouca oferta de máquinas/implementos para

	prestação de serviços
5. Infraestrutura pequena para armazenamento de insumos	6. Pequena quantidade de prestadores de terceiros que prestam serviços com máquinas e/ou implementos
6. Não possui internet local	

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Figura 32: Cronograma de execução ano 01

PLANO DE NEGÓCIO : SUMIDOURO												
Cronograma de execução : ANO 01												
Ações / Atividades	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Inv. 01 Irrigação 3ha (Estrutura)			X	X	X					X	X	X
Inv 2 Plantio 3ha (Cana de Açucar) / Manutenção											X	X
Inv. 2.1 1,8ha pasto irrigado / Manutenção			X	X	X					X	X	X
Volumoso / Silagem 7ha				X	X						X	X
Colheita silagem Cana de Açucar				X	X							
Subdivisão de pastagens			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Adubo - Pastagem											X	X
Corretivos - Pastagem				X	X							
Herbicidas - Pastagem										X	X	X
Reprodução - IATF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alimentação do rebanho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Figura 33: Cronograma de execução ano 02

PLANO DE NEGÓCIO : SUMIDOURO												
Cronograma de execução : ANO 02												
Ações / Atividades	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Inv 2 Plantio 3ha (Cana de Açucar) / Manutenção	X	X	X									
Inv. 2.1 1,8ha pasto irrigado / Manutenção			X	X								
Volumoso / Silagem 7ha	X	X		X	X						X	X
Colheita silagem Cana de Açucar									X	X		
Subdivisão de pastagens	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Adubo - Pastagem											X	
Corretivos - Pastagem			X	X								
Herbicidas - Pastagem										X	X	X
Aquisição de 01 Carregador/Misturador e Dist.	X											
Veterinário	X				X				X			
Reprodução - IATF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alimentação do rebanho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Figura 34: Cronograma de execução ano 03.

PLANO DE NEGÓCIO : SUMIDOURO												
Cronograma de execução : ANO 03												
Ações / Atividades	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Inv 2 Plantio 3ha (Cana de Açúcar) / Manutenção	X	X	X									
Inv. 2.1 1,8ha pasto irrigado / Manutenção			X	X								
Volumoso / Silagem 7ha	X	X		X	X						X	X
Colheita silagem Cana de Açúcar									X	X		
Subdivisão de pastagens	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Adubo - Pastagem											X	
Corretivos - Pastagem			X	X								
Herbicidas - Pastagem										X	X	X
Veterinário	X		X		X		X		X		X	
Obra (Curral de espera - Ordenha - Sala do leite)	X	X	X									
Reprodução - IATF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alimentação do rebanho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Figura 35: Cronograma de execução ano 04

PLANO DE NEGÓCIO : SUMIDOURO												
Cronograma de execução : ANO 04												
Ações / Atividades	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Inv 1.1 Plantio 3ha (Cana de Açúcar) / Manutenção	X	X	X									
Inv. 02 1,8ha pasto irrigado / Manutenção			X	X								
Volumoso / Silagem 7ha	X	X		X	X						X	X
Colheita silagem Cana de Açúcar									X	X		
Subdivisão de pastagens	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Adubo - Pastagem											X	
Corretivos - Pastagem			X	X								
Herbicidas - Pastagem										X	X	X
Veterinário	X		X		X		X		X		X	
Obra (Barracão: máquinas / implementos / ração)	X	X	X									
Reprodução - IATF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alimentação do rebanho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Figura 36: Cronograma de execução ano 05

PLANO DE NEGÓCIO : SUMIDOURO												
Cronograma de execução : ANO 05												
Ações / Atividades	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Inv 1.1 Plantio 3ha (Cana de Açúcar) / Manutenção	X	X	X									
Inv. 02 1,8ha pasto irrigado / Manutenção			X	X								
Volumoso / Silagem 7ha	X	X		X	X						X	X
Colheita silagem Cana de Açúcar									X	X		
Subdivisão de pastagens	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Adubo - Pastagem											X	
Corretivos - Pastagem			X	X								
Herbicidas - Pastagem										X	X	X
Veterinário	X		X		X		X		X		X	
Obra (Barracão para alimentação - 50 vacas)		X	X	X	X							
Inv 05 Usina fotovoltaica						X	X	X	X			
Reprodução - IATF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alimentação do rebanho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Figura 37: Cronograma de execução ano 06

PLANO DE NEGÓCIO : SUMIDOURO												
Cronograma de execução : ANO 06												
Ações / Atividades	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Inv 1.1 Plantio 3ha (Cana de Açucar) / Manutenção	X	X	X									
Inv. 02 1,8ha pasto irrigado / Manutenção			X	X								
Volumoso / Silagem 7ha	X	X		X	X						X	X
Colheita silagem Cana de Açucar									X	X		
Subdivisão de pastagens	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Adubo - Pastagem											X	
Corretivos - Pastagem			X	X								
Herbicidas - Pastagem										X	X	X
Veterinário	X		X		X		X		X		X	
Reprodução - IATF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alimentação do rebanho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aquisição 01 trator com implementos	X											

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Figura 38: Cronograma de execução ano 07

PLANO DE NEGÓCIO : SUMIDOURO												
Cronograma de execução : ANO 07												
Ações / Atividades	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Inv 1.1 Plantio 3ha (Cana de Açucar) / Manutenção	X	X	X									
Inv. 02 1,8ha pasto irrigado / Manutenção			X	X								
Volumoso / Silagem 7ha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Colheita silagem Cana de Açucar									X	X		
Subdivisão de pastagens	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Adubo - Pastagem											X	
Corretivos - Pastagem			X	X								
Herbicidas - Pastagem										X	X	X
Veterinário	X		X		X		X		X		X	
Inv 03 Construção de um reservatório 2 milhões de lts	X	X	X	X								
Inv 03 (10 há irrigado 7 milho / 03 pasto)/Manutenção	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Reprodução - IATF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alimentação do rebanho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Figura 39: Cronograma de execução ano 08

PLANO DE NEGÓCIO : SUMIDOURO												
Cronograma de execução : ANO 08												
Ações / Atividades	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Inv 1.1 Plantio 3ha (Cana de Açucar) / Manutenção	X	X	X									
Inv. 02 1,8ha pasto irrigado / Manutenção			X	X								
Volumoso / Silagem 7ha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Colheita silagem Cana de Açucar									X	X		
Subdivisão de pastagens	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Adubo - Pastagem											X	
Corretivos - Pastagem			X	X								
Herbicidas - Pastagem										X	X	X
Veterinário	X		X		X		X		X		X	
Reprodução - IATF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alimentação do rebanho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Figura 40: Cronograma de execução ano 09

PLANO DE NEGÓCIO : SUMIDOURO												
Cronograma de execução : ANO 09												
Ações / Atividades	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Inv 1.1 Plantio 3ha (Cana de Açúcar) / Manutenção	X	X	X									
Inv. 02 1,8ha pasto irrigado / Manutenção			X	X								
Volumoso / Silagem 7ha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Colheita silagem Cana de Açúcar									X	X		
Subdivisão de pastagens	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Adubo - Pastagem											X	
Corretivos - Pastagem			X	X								
Herbicidas - Pastagem										X	X	X
Veterinário	X		X		X		X		X		X	
Reprodução - IATF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alimentação do rebanho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Inv 03 (10 há irrigado 7 milho / 03 pasto)/Manutenção	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aquisição de caminhonete frontier 0 km							X	X				

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Figura 41: Cronograma de execução ano 10

PLANO DE NEGÓCIO : SUMIDOURO												
Cronograma de execução : ANO 10												
Ações / Atividades	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Inv 1.1 Plantio 3ha (Cana de Açúcar) / Manutenção	X	X	X									
Inv. 02 1,8ha pasto irrigado / Manutenção			X	X								
Volumoso / Silagem 7ha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Colheita silagem Cana de Açúcar									X	X		
Subdivisão de pastagens	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Adubo - Pastagem											X	
Corretivos - Pastagem			X	X								
Herbicidas - Pastagem										X	X	X
Veterinário	X		X		X		X		X		X	
Reprodução - IATF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alimentação do rebanho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Inv 03 (10 há irrigado 7 milho / 03 pasto)/Manutenção	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aquisição de caminhonete frontier 0 km							X	X				

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Figura 42: Cronograma de execução 11º ao 15º ano

PLANO DE NEGÓCIO : SUMIDOURO												
Cronograma de execução : ANO 11/12/13/14/15												
Ações / Atividades	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Inv 1.1 Plantio 3ha (Cana de Açúcar) / Manutenção	X	X	X									
Inv. 02 1,8ha pasto irrigado / Manutenção			X	X								
Volumoso / Silagem 7ha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Colheita silagem Cana de Açúcar									X	X		
Subdivisão de pastagens	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Adubo - Pastagem											X	
Corretivos - Pastagem			X	X								
Herbicidas - Pastagem										X	X	X
Veterinário	X		X		X		X		X		X	
Reprodução - IATF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alimentação do rebanho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Inv 03 (10 há irrigado 7 milho / 03 pasto)/Manutenção	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Figura 43: Demonstrativo anual volume de chuvas em mm (10 anos)

Estação/Ano Agrícola											
	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	
M e s e s	JUL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
	AGO	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	18,5	18,5	0,0	0	
	SET	45,0	0,0	0,0	87,0	27,5	0,0	25,5	0,0	10	
	OUT	82,5	20,0	0,0	63,5	11,0	127,0	25,0	152,5	84,5	137,5
	NOV	207,5	125,0	141,0	427,0	130,5	159,0	160,0	108,5	157,5	356,5
	DEZ	370,0	325,0	195,5	92,5	248,0	173,5	190,0	198,0	485,5	430
	JAN	46,5	140,0	428,5	64,0	135,0	65,0	393,0	210,0	449,5	416,5
	FEV	114,5	10,5	39,5	300,0	274,5	204,0	201,5	469,0	307,5	35
	MAR	130,0	208,5	47,5	47,5	0,0	145,5	307,5	25,0	32,5	10,5
	ABR	18,0	67,5	27,5	0,0	0,0	22,0	37,5	0,0	10,0	80
	MAI	0,0	90,5	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	0
	JUN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Média	18,1	21,5	24,0	27,0	18,0	17,9	22,4	23,3	25,0	30,1	
Dias CC	56,0	46,0	37,0	40,0	46,0	51,0	61,0	50,0	61,0	49,0	
Total	1014,0	987,0	889,5	1081,5	826,5	914,5	1368,5	1163,0	1527,0	1476,0	

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

QUADRO 9 : Relatório Assistência Técnica e Gerencial (Continuação)

12 meses (ATeG)

Item	Indicadores		
1	Produção de leite	R\$/ano	68.083,80
2	Produção média diária	L/dia	186,53
3	Área para a atividade	ha	31,30
	Área produtiva	ha	21,50
4	Vacas em lactação	cab/mês	13,58
5	Total de vacas	cab/mês	20,33
6	Total de animais no rebanho	cab/mês	29,42
7	Vacas em lactação sobre o total de vacas	%	66,80
8	Vacas em lactação sobre o total do rebanho	%	46,16
	Total de Vacas / Rebanho	%	69,10
9	Vacas em lactação por área para a	VL/ha	0,43

	atividade		
10	Produção por vaca em lactação	L/vaca/dia	13,74
11	Produção por vacas totais	L/vaca/dia	9,18
12	Produção por mão de obra permanente	L/dh	205,69
13	Produção por área para a atividade	L/ha	2.175,20
14	Produção / área produtiva	L/ha	3.166,69

QUADRO 10 : Relatório Assistência Técnica e Gerencial (Conclusão)

12 meses (ATeG)



Item Indicadores

15	Renda bruta da atividade	R\$/ano	190.862,07
16	Renda bruta do leite	R\$/ano	190.262,07
17	Preço médio do leite	R\$/ano	2,79
18	Gasto com concentrados	R\$	73.612,27
19	Gasto com mão de obra Contratada	R\$	2.517,50
20	Custo operacional efetivo da atividade	R\$/ano	154.125,86
21	Custo operacional total da atividade	R\$/ano	176.580,92
22	Custo total da atividade	R\$/ano	189.427,57
23	Custo operacional efetivo do leite	R\$/L	2,26
24	Custo operacional total do leite	R\$/L	2,58
25	Custo total do leite	R\$/L	2,77
26	Percentual do COE no preço do leite	%	81,00
27	Percentual do COT no preço do leite	%	92,47
28	Percentual do CT no preço do leite	%	99,28
29	Percentual do COE no preço do leite	%	81,00
30	Margem bruta da atividade	R\$/ano	36.736,21
31	Margem bruta unitária	R\$/L	0,54
32	Margem bruta por área	R\$/ha	1.173,68

33	Margem bruta em equivalentes litros de	L/ano	13.167,10
33	Margem bruta por vaca em lactação	R\$/VL	2.705,17
35	Margem bruta por total de vacas	R\$/TV	1.807,00
36	Margem líquida da atividade	R\$/ano	14.281,15
37	Margem líquida unitária	R\$/L	0,21
38	Margem líquida em equivalente litros de	L/ano	5.118,69
39	Lucro da atividade	R\$/ano	1.434,50
40	Lucro unitário	R\$/L	0,02
41	Lucro em equivalente litros de leite	L/ano	514,16
42	Renda do leite em relação à renda da	%	99,69
43	Estoque de capital sem terra	R\$	214.110,76
44	Estoque de capital com terra	R\$	401.910,76
45	Custo da mão de obra familiar	R\$	21.600,00
46	Taxa de retorno do capital sem terra	%	6,67
47	Taxa de retorno do capital com terra	%	3,55
48	Remuneração da mão de obra familiar	R\$/Ano	35.881,15
59	Taxa de giro do capital	%	47,00
50	Lucratividade	%	7,48
51	Ponto de cobertura total	L/dia	186,01

Fonte: Adaptado pelo autor e **SISATeG** - Sistema de monitoramento da Assistência

Técnica e Gerencial do SENAR

Emitido em : 06.03.2023 às 12h46min

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, E. S.; PEROBELLI, F. S.; FERREIRA, P. G. C. Existe convergência espacial da produtividade agrícola no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 46, n. 1, p. 31-52, 2008.
- ALVES, E. R. A.; SOUZA, G. DA S.; ROCHA, D. DE P. Lucratividade da agricultura. **Revista de Política Agrícola**, v. 21, n. 2, p. 45-63, 2012.
- ALVES, F.F.; SOUSA, L.V. de C.; ERVILHA, G.T. Planejamento e previsão do preço do leite em Minas Gerais: análise empírica com base no modelo X12-Arima. **Revista de Economia e Agronegócio**, v.12, p.115-134, 2014.
- ASSIS, L. P. DE et al. Análise econômica e de custos de produção da atividade leiteira durante 10 anos em uma propriedade do Alto Vale do Jequitinhonha. **Custos e Agronegócio Online, Recife**, v. 13, n. 2, p. 176-200, 2017.
- BALIEIRO NETO, G et al. Óxido de cálcio como aditivo na ensilagem de cana-de-açúcar. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 36, p. 1231-1239, 2007.
- BARRETO, I. Gestão eficiente da alimentação animal pode diminuir custo e elevar receita. **CEPEA: USP**. 2018. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/revista/pdf/0600198001544723897.pdf>>. Acesso em: 22 de Abril 2022.
- BRIZOLLA, M. M. B. et al. Sistema de informação sob o enfoque do custeio variável em organizações agrícolas. **Custos e Agronegócio Online, Recife**, v. 13, n. 4, p. 257-282, 2017.
- CAMPOS, S. A. C.; PEREIRA, M. W. G.; TEIXEIRA, E. C. Trajetória de modernização da agropecuária mineira no período de 1996 a 2006. **Economia Aplicada**, v. 18, n. 4, p. 717-739, 2014.
- CASTOLDI, G et al. Sistema de cultivo e uso de diferentes adubos na produção de silagem de milho. **Revista Acta Scientiarum agronomy**, Maringá, v. 33 n. 1, p. 139-146, 2011.
- CELLA, D. **A administração e o administrador rural: caracterização dos fatores relacionados ao sucesso de um empreendedor rural**. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2002.
- CNA - Confederação Nacional de Agricultura**. CNA discute demandas do setor leiteiro. 2019. Disponível em: <<https://www.cnabrasil.org.br/noticias/cna-discute-demandas-do-setor-leiteiro>>. Acesso em: 30 out. 2022.
- DIAS, M. B. DE C et al. Milk composition and blood metabolic profile from holstein cows at different calving orders and lactation stages. **Acta Scientiarum Animal Sciences**, v. 39, n. 3, p. 315-321, 2017.
- ERVILHA, G. T.; GOMES, A. P. Eficiência e seleção de benchmarks na produção de leite em Minas Gerais - Brasil. **Revista Italiana de Economia Agrícola**, v. 72, n. 2, p. 107-134, 2017.
- FASSIO, L. H. et al. Custos e shut-down point da atividade leiteira em Minas Gerais. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 43, n. 4, p. 759-777, 2005.
- FGV - Fundação Getúlio Vargas**. Índice Geral de Preços: Disponibilidade Interna (IGP-DI). 2021. Disponível em: <<https://portalibre.fgv.br/igp>>. Acesso em: 30 de Outubro 2022.
- GEM - Monitoramento do Empreendedorismo Global**. Empreendedorismo no Brasil. Relatório Executivo 2007. Disponível em: <www.gemconsortium.org/download.asp?fid=672>. Acesso em: 24 de Abril de 2022.

GEM - Monitoramento do Empreendedorismo Global. Empreendedorismo no Brasil. Relatório Executivo 2019. Disponível em: <<https://ibqp.org.br/PDF%20GEM/Relat%C3%B3rio%20Executivo%20Empreendedorismo%20no%20Brasil%202019.pdf>>. Acesso em: 24 de Abril de 2022.

GEM - Monitoramento do Empreendedorismo Global. Empreendedorismo no Brasil. Relatório Executivo 2020. Disponível em: <<https://datasebrae.com.br/wp-content/uploads/2021/06/Relat%C3%B3rio-Executivo-BR-v7-FINAL.pdf>>. Acesso em: 24 de Abril de 2022.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GODOY, A S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de administração de empresas**, v. 35, p. 57-63, 1995.

GOMES, A. P.; ERVILHA, G. T.; MELO, T. DE P. Eficiência e sistemas de produção de leite: o caso do programa de desenvolvimento da pecuária leiteira (PDPL). In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER), 60, 2022, Natal. **Anais...** Natal: Even3, 2022.

GOMES, R. C.; FEIJÓ, G. L. D.; CHIARI, L. Evolução e Qualidade da Pecuária Brasileira. Campo Grande: **EMBRAPA**, 2017. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/10180/21470602/EvolucaoEQua>

GONCALVES, G. A. M et al. SISTEMA INTEGRADO DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA NO NORTE DO ESTADO DE MINAS GERAIS: UM ESTUDO DE CASO. In: **Pesquisa e Extensão no IF Goiano -Campus Posse: primeiros passos.** 1ed. Posse - GO: IF Goiano, 2021, v. 1, p. 49-56.

HUPPES, C. M et al. Análise Custo-Volume-Lucro para Ponderação de Sistemas de Produção Leiteira. **Anais do XXVIII Congresso Brasileiro de Custos - Associação Brasileira de Custo**, 2020. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4737>>. Acesso em: 05 de Julho de 2023.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo agropecuário 2022. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/lagoa-dos-patos.html>>. Acesso em: 08 de Julho de 2023.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo agropecuário 2018. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2018/agropecuario.pdf>>. Acesso em: 05 de Julho de 2023.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo agropecuário 2007. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/lagoa-dos-patos/panorama](http://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/lagoa-dos-patos/panorama.html)>. Acesso em: 08 de Julho de 2023.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo agropecuário 2006. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/agropecuario.pdf>>. Acesso em: 05 de Julho de 2023.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo agropecuário de 1995-1996. Rio de Janeiro: IBGE, 1996. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/1995_1996/>. Acesso em: 05 de Julho de 2023.

JORGE, D. M.; MACHADO, J. G. C. F. Análise de softwares de gestão da pecuária de corte. In: **48º Congresso SOBER.** 2010.

KLAUCK, J. B.; RUI, F. V.; ALBUQUERQUE, C. A produção de leite e seus riscos ambientais. **Artigo no Curso de Especialização em Produção de Leite da**

Faculdade de Ciências Biológicas e de Saúde da Universidade Tuiuti do Paraná. Curitiba, 2010.

LAMPUGNANI, C et al. Qualidade do leite cru refrigerado e características da produção leiteira na mesorregião oeste paranaense, Brasil. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**. Juiz de Fora. v. 73, n. 1, p. 19-26, 2018.

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

LOPES, M. A et al. Uso de ferramentas de gestão na atividade leiteira: um estudo multicase em Uberlândia, MG. **Revista Agropecuária Técnica**. V. 39, N. 1, p. 73-86, 2018.

LOPES, P. F.; REIS, R. P.; YAMAGUCHI, L. C. T. Custos e escala de produção na pecuária leiteira: Estudo nos principais estados produtores do Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 45, n. 3, p. 567–590, 2007.

LUCCI, C.S. **Nutrição e manejo de bovinos leiteiros**. São Paulo: Manole, 1997. 170 p.

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

MARTINS, P. C.; GUILHOTO, J. J. M. Leite e derivados e a geração de emprego, renda e ICMS no contexto da economia brasileira. In: GOMES, A. T.; Leite, J. L. B.; Carneiro, A. V. (Org.) O agronegócio do leite no Brasil. Brasília: Embrapa Gado de Leite, 2001.

MONTOYA, M. A.; FINAMORE, E. B. Delimitação e encadeamentos de sistemas agroindustriais: o caso do complexo lácteo do Rio Grande do Sul. **Economia Aplicada**, v. 9, n. 4, p. 663- 682, 2005.

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

CONAB, **Companhia Nacional de Abastecimento**. Custos de Produção Agrícola: A metodologia da CONAB. Brasília, v.1, n. 9-10, 39-40, 2010. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/images/arquivos/informacoes_agricolas/metodologia_custo_producao.pdf>. Acesso em: 05 de Julho de 2023.

NUSSIO, L.G. Cana. Depois de se impor em pequenos confinamentos, ela começa a atrair os grandes. Para isso tem de vencer o desafio da ensilagem. **Revista DBO Rural**, n.6, p.104-112, 2003.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. **Nutrient requirements of dairy cattle**. 7.rev.ed. Washinton: National Academy of Sciences, 2001. 381p.

PEROBELLI, F. S et al. Produtividade do setor agrícola brasileiro (1991-2003): uma análise espacial. **Nova economia**, v. 17, n. 1, p. 65-91, 2007.

PIMENTEL, A. E. B et al. A formação do profissional de ciências agrárias e o programa de residência agrária – experiência no assentamento Laudenor de Souza (SP) – Brasil. **Educação em Revista**, Marília, v.9, n.2, p.21-36, 2008.

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

RAMOS, Y et al. Evaluación de los riesgos económicos y los costos de localidad em aa actividad ganadera de la CCSF Victoria de Girón, Matanzas, Cuba. **Pastos y Forrajes**, Matanzas, v. 38, n. 1, p. 80-84, 2015.

Richardson, R.J. Pesquisa Social: métodos e técnicas. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROSSLER, N.; GIUSIANO, J.; BLANGETTI, D. Evaluación del impacto sobre el margen bruto de un conjunto de estrategias de manejo em la actividad lechera. FAVE. **Sección Ciências Agrárias**, Santa Fe, v. 15, n. 2, dic. 2016.

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

SANTOS, G. J. DOS.; MARION, J. C.; SEGATTI, S. **Administração de custos na agropecuária**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SANTOS, G. T et al. Importância do manejo e considerações econômicas na criação de bezerras e novilhas. In: SIMPÓSIO SOBRE SUSTENTABILIDADE DA PECUÁRIA LEITEIRA NA REGIÃO SUL DO BRASIL, 2002, Maringá. **Anais...** Maringá: UEM, 2002. p. 239-267.

SILVA, C. A. B. The growing role of contract farming in agri-food systems development: drivers, theory and practice. Rome: **FAO**, 2005.

SIQUEIRA, K. B.; SILVA, C. A. B. DA; AGUIAR, D. R. D. Viability of introducing milk futures contracts in Brazil: a multiple criteria decision analysis. **Agribusiness**, v.24, p.491-509, 2008.

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

SOUZA, P. M.; LIMA, J. E. Intensidade e dinâmica da modernização agrícola no Brasil e nas unidades da Federação. **Revista Brasileira de Economia**, v. 57, n. 4, p. 795-824, 2003.

VIANA, G.; FERRAS, R. P. R. A cadeia produtiva do leite: um estudo sobre a organização da cadeia e sua importância para o desenvolvimento regional. **Revista Capital Científico**, v. 5, n. 1, p. 23-40, 2007.

VIÉGAS, J. Manejo de novilhas leiteiras, em busca da eficiência técnica. In: Santos, G.T.; Massuda, E.M.; Kazama, D.C.S.; Jobim, C.C.; Branco, A.F. Bovinocultura leiteira: bases zootécnicas, fisiológicas e de produção. Maringá: EDUEM, 2010. p.79-107.

VILELA, D et al. A evolução do leite no Brasil em cinco décadas. **Revista de Política Agrícola**, v. 26, n. 1, p. 5-24, 2017.

VILELA, D. Para onde caminha o leite. **Revista Balde Branco**, n. 603, p. 41-43, 2015.

ZOCCAL, R. Indicadores da produção mundial de leite. **IN: Anuário leiteiro**. Brasília: EMBRAPA, 2018. p. 18-20. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/Anuario-Leite-2018%20(1).pdf>. Acesso em: 05 de Julho de 2023.