



JOÃO THOMAZ CRUZ SILVA

**ANÁLISE DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GERENCIAL DO
SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL EM
PROPRIEDADES LEITEIRAS DA BACIA DO RIO TIJUCO
NO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA, MINAS GERAIS**

**LAVRAS - MG
2024**

JOÃO THOMAZ CRUZ SILVA

**ANÁLISE DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GERENCIAL DO SERVIÇO NACIONAL
DE APRENDIZAGEM RURAL EM PROPRIEDADES LEITEIRAS DA BACIA DO
RIO TIJUCO NO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA, MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras como parte das exigências do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável e extensão para a obtenção do título de Mestre.

Prof. Dr. Marcelo Márcio Romaniello
Orientador

**LAVRAS - MG
2024**

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Cruz Silva, João Thomaz.

Análise da Assistência Técnica e Gerencial do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural em propriedades leiteiras da bacia do rio Tijuco no município de Uberlândia, Minas Gerais / João Thomaz Cruz Silva. - 2024.

53 p.

Orientador(a): Marcelo Márcio Romaniello.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Lavras, 2024.

Bibliografia.

1. Assistência técnica e gerencial. 2. SENAR. 3. Indicadores produtivos. 4. Indicadores econômicos 5. Gestão. I. Romaniello, Marcelo Márcio. II. Título.

JOÃO THOMAZ CRUZ SILVA

**ANÁLISE DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GERENCIAL DO SERVIÇO NACIONAL
DE APRENDIZAGEM RURAL EM PROPRIEDADES LEITEIRAS DA BACIA DO
RIO TIJUCO NO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA, MINAS GERAIS**

**ANALYSIS OF THE TECHNICAL AND MANAGERIAL ASSISTANCE PROVIDED
BY THE NATIONAL RURAL LEARNING SERVICE IN MILK FARMS IN THE
TIJUCO RIVER BASIN IN THE MUNICIPALITY OF UBERLÂNDIA, MINAS
GERAIS.**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras como parte das exigências do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável e extensão para a obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 26 de março de 2024
Dr. Altino Júnior Mendes Oliveira SENAR
Dr. Brenon Diennivan Souza Barbosa GERDAU
Dr. João Barcellos Xavier SENAR
Dr. Thiago Rodrigo de Paula Assis UFLA
Prof. Dra. Viviane Santos Pereira UFLA

Prof. Dr. Marcelo Márcio Romaniello
Orientador

**LAVRAS - MG
2024**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela oportunidade de realizar mais esta etapa na minha vida profissional e acadêmica. Agradeço ao Sistema Faemg/Senar, pela oportunidade de realizar meu trabalho no dia a dia e por oportunizar a realização desta pesquisa. Agradecimento especial aos produtores rurais mineiros, que com sua simplicidade, coragem e resiliência nos ensinam lições valiosas. A minha família, por todo o apoio e incentivo, sempre colocando a educação como elemento primordial. Agradeço a Sarah, minha esposa, por todo o auxílio e encorajamento. Sem isso não teria sido possível. Ao meu orientador, Professor Marcelo Márcio Romaniello, que me orientou da melhor forma possível, me incentivando a ter foco e guiando esse meu trajeto. Agradeço também ao Projeto Rural Sustentável - Cerrado, realizado em parceria com a Universidade Federal de Lavras - UFLA, que viabilizou este curso de Mestrado Profissional. O Projeto Rural Sustentável – Cerrado é financiado pela Cooperação Técnica aprovada pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), com recursos do Financiamento Internacional do Clima do Governo do Reino Unido, tendo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) como beneficiário institucional. O Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade (IABS) é o responsável pela execução e administração do projeto, e a Embrapa, responsável pela coordenação científica, com apoio da Rede ILPF.

Muito obrigado!

“É melhor ter sorte. Mas eu prefiro fazer as coisas sempre bem. Então, quando a sorte chegar, estarei preparado.” (Ernest Hemingway)

RESUMO

O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR, visando oferecer, aos produtores rurais, assistência técnica associada ao controle gerencial para melhoria da gestão de suas propriedades, criou uma metodologia chamada de Assistência Técnica e Gerencial – ATeG, que tem como objetivos: assistir produtores para melhorar a produtividade e a renda e, conseqüentemente, contribuir com a evolução socioeconômica dos produtores assistidos. Entretanto, apesar da importância dessa metodologia como subsídio para a solução de problemas ela ainda não foi avaliada. O objetivo desse estudo foi analisar se os objetivos da metodologia da ATeG foram atingidos e os impactos do programa aos produtores de leite assistidos na bacia do rio Tijuco, em Uberlândia/MG. Os objetivos do estudo foram alcançados por meio de uma metodologia de caráter qualitativo, em que foi utilizado o método de pesquisa bibliográfico-documental, permitindo levantar informações primárias obtidas no Sistema de Gestão da Assistência Técnica e Gerencial (SISATEG) durante as visitas realizadas no período do ano de 2020 até 2022. Essas informações foram organizadas em duas categorias de análises: Indicadores Produtivos e Indicadores Econômicos. A análise permitiu identificar se os objetivos da metodologia ATeG foram, de fato, atingidos. De acordo com os resultados obtidos, pode-se perceber que não houve uma mudança significativa nos indicadores produtivos no período, acompanhando uma tendência de mercado, em que houve uma redução dos valores encontrados nas propriedades atendidas pela ATeG próxima ao da redução ocorrida nas propriedades mineiras, quanto no Brasil como um todo. Entretanto, a análise dos indicadores econômicos mostra que houve um controle gerencial mais assertivo e equilibrado por parte das propriedades leiteiras atendidas pela ATeG. Mesmo em um período de extrema preocupação para o setor, com elevação do preço dos insumos e de todos os custos de produção, as propriedades atendidas no programa conseguiram melhoras significativas nos valores de margens bruta, líquida e lucro por litro de leite produzido. Na avaliação dos próprios produtores atendidos, a assistência entregue pela ATeG é classificada na zona de excelência pela metodologia Net Promoter Score (NPS) de avaliação de satisfação.

Palavras-chave: Assistência técnica e gerencial; SENAR, indicadores produtivos, indicadores econômicos, gestão.

ABSTRACT

The Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR, aiming to offer rural producers technical assistance associated with managerial control to improve the management of their properties, created a methodology called Assistência Técnica e Gerencial – ATeG. The objectives of ATeG are to assist producers in improving productivity and income, and consequently, contribute to the socioeconomic evolution of the assisted producers. However, despite the importance of this methodology as a subsidy for problem-solving, it has not yet been evaluated. The objective of this study was to analyze whether the objectives of the ATeG methodology were achieved and the impacts of the program on the dairy producers assisted in the Tijuco River basin, in Uberlândia/MG. The study objectives were achieved through a qualitative methodology, using bibliographic-documentary research methods, which allowed the collection of primary information obtained from the Sistema de Gestão da Assistência Técnica e Gerencial - SISATEG during visits conducted from 2020 to 2022. This information was organized into two categories of analysis: Productive Indicators and Economic Indicators. The analysis allowed for the identification of whether the objectives of the ATeG methodology were indeed achieved. According to the results obtained, there was no significant change in productive indicators during the period, following a market trend where the values found in the properties served by ATeG were similar to the reduction that occurred in properties in Minas Gerais and Brazil as a whole. However, the analysis of economic indicators shows that there was more assertive and balanced managerial control by the dairy properties served by ATeG. Even during a period of extreme concern for the sector, with rising input prices and all production costs, the properties served by the program achieved significant improvements in gross, net margins, and profit per liter of milk produced. According to the evaluation of the producers themselves, the assistance delivered by ATeG is classified in the zone of excellence by the Net Promoter Score (NPS) satisfaction evaluation methodology.

Keywords: Technical and managerial assistance, SENAR, productivity indicators, economic indicators, management.

IMPACTOS SOCIAIS, TECNOLÓGICOS, ECONÔMICOS E CULTURAIS

Neste trabalho, foi levantado as ações e resultados do programa de Assistência Técnica e Gerencial – ATeG, oferecido pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR. Visando oferecer, aos produtores rurais, assistência técnica associada ao controle gerencial para melhoria da gestão de suas propriedades, a metodologia da ATeG tem como objetivos: assistir produtores para melhorar a produtividade e a renda e, conseqüentemente, contribuir com a evolução socioeconômica dos produtores assistidos. O objetivo desse estudo foi analisar se os objetivos da metodologia da ATeG foram atingidos e os impactos do programa aos produtores de leite assistidos na bacia do rio Tijuco, em Uberlândia/MG. Foram analisados os indicadores produtivos e econômicos das propriedades acompanhadas no período compreendido entre os anos 2020 e 2022. A análise permitiu identificar se os objetivos da metodologia ATeG foram, de fato, atingidos. De acordo com os resultados obtidos, pode-se perceber que não houve uma mudança significativa nos indicadores produtivos no período, acompanhando uma tendência de mercado, em que houve uma redução dos valores encontrados nas propriedades atendidas pela ATeG próxima ao da redução ocorrida nas propriedades mineiras, quanto no Brasil como um todo. Entretanto, a análise dos indicadores econômicos mostra que houve um controle gerencial mais assertivo e equilibrado por parte das propriedades leiteiras atendidas pela ATeG. Mesmo em um período de extrema preocupação para o setor, com elevação do preço dos insumos e de todos os custos de produção, as propriedades atendidas no programa conseguiram melhoras significativas nos valores de margens bruta, líquida e lucro por litro de leite produzido. Na avaliação dos próprios produtores atendidos, a assistência entregue pela ATeG é classificada na zona de excelência pela metodologia Net Promoter Score (NPS) de avaliação de satisfação. O presente trabalho se enquadra na temática de tecnologia e produção, devido ao potencial do programa de ATeG em disseminar tecnologias entre os produtores atendidos, contribuindo para ganhos de produção e financeiros. Devido a estes fatores o trabalho está alinhado principalmente com os objetivos de desenvolvimento sustentável 1, 8 e 10, sendo respectivamente erradicação da pobreza, trabalho decente e crescimento econômico e redução das desigualdades, sobre tudo no meio rural.

SOCIAL, TECHNOLOGICAL, ECONOMIC AND CULTURAL IMPACTS

In this work, the actions and results of the Assistência Técnica e Gerencial (ATeG) program, offered by the Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR, were examined. Aiming to provide rural producers with technical assistance associated with managerial control to improve the management of their properties, the ATeG methodology has the following objectives: to assist producers in improving productivity and income and, consequently, to contribute to the socioeconomic evolution of the assisted producers. The objective of this study was to analyze whether the goals of the ATeG methodology were achieved and the impacts of the program on the dairy producers assisted in the Tijuco River basin, in Uberlândia/MG. Productive and economic indicators of the properties monitored during the period from 2020 to 2022 were analyzed. The analysis allowed the identification of whether the goals of the ATeG methodology were indeed achieved. According to the results obtained, there was no significant change in productive indicators during the period, following a market trend where the values found in the properties served by ATeG were similar to the reduction observed in properties in Minas Gerais and Brazil as a whole. However, the analysis of economic indicators shows that there was more assertive and balanced managerial control by the dairy properties served by ATeG. Even during a period of extreme concern for the sector, with rising input prices and all production costs, the properties served by the program achieved significant improvements in gross, net margins, and profit per liter of milk produced. According to the evaluation of the assisted producers, the assistance delivered by ATeG is classified in the zone of excellence by the Net Promoter Score (NPS) satisfaction evaluation methodology. This work falls under the theme of technology and production due to the potential of the ATeG program to disseminate technologies among the assisted producers, contributing to production and financial gains. Due to these factors, the work is mainly aligned with Sustainable Development Goals 1, 8, and 10, which are respectively poverty eradication, decent work and economic growth, and reduction of inequalities, especially in rural areas.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 3. 1. - Cinco passos da ATeG..... | 19 |
| Figura 4. 1- Sistema de gestão da Assistência Técnica e Gerencial (SisATeG). | 28 |
| Figura 4. 2 - Formação do custo de produção. | 32 |
| Figura 4. 3 - Indicadores de rentabilidade econômica..... | 32 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 5. 1 - Sexo dos produtores atendidos pelo ATeG bovinocultura de leite na região da | 34 |
| Tabela 5. 2 - Idade dos produtores atendidos pelo ATeG bovinocultura de leite na região da | 36 |
| Tabela 5. 3 - Escolaridade dos produtores atendidos pelo ATeG bovinocultura de leite na região | 37 |
| Tabela 5. 4 - Área das propriedades atendidas pelo ATeG bovinocultura de leite na região da | 38 |
| Tabela 5. 5 - Indicadores produtivos e médias para os tempos T0 e T1. | 39 |
| Tabela 5. 6 - Indicadores econômicos e médias para os tempos T0 e T1 por propriedade. | 41 |
| Tabela 5. 7 – Respostas dos produtores as perguntas sobre gestão e produção | 46 |
| Tabela 5. 8 - Percentual de clientes promotores, neutros e detratores..... | 47 |
| Tabela 5. 9 - Zonas de classificação segundo metodologia NPS. | 47 |

LISTA DE ABREVIATURAS

| | |
|-----------|----------------------------------------------------------------|
| ATeG. | Assistência Técnica e Gerencial |
| ATER. | Assistência Técnica e Extensão Rural |
| CALU. | Cooperativa Agropecuária Limitada de Uberlândia |
| CEPEA. | Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada |
| CNA. | Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil |
| COE. | Custo Operacional Efetivo |
| COOPRATA. | Cooperativa dos Produtores Rurais de Prata |
| COT. | Custo Operacional Total |
| CT. | Custo Total |
| DPI. | Diagnóstico Produtivo Individualizado |
| FAEMG. | Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais |
| FAO. | Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura |
| FPR. | Formação Profissional Rural |
| IBGE. | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| MAPA | Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento |
| MB. | Margem Bruta |
| MG. | Minas Gerais |
| ML. | Margem Líquida |
| NPS. | Net Promoter Score |
| PS. | Promoção Social |
| SENAR. | Serviço Nacional de Aprendizagem Rural |
| SisATeG. | Sistema de Gestão da Assistência Técnica e Gerencial |

FAEMG. Federação

SUMÁRIO

| | | |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 14 |
| 2 | OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICO | 16 |
| 3 | REFERENCIAL TEÓRICO | 16 |
| 3.1 | Assistência técnica rural | 16 |
| 3.2 | SENAR | 17 |
| 3.3 | Assistência Técnica Gerencial na Gestão de Custos | 21 |
| 3.4 | Pecuária Leiteira | 23 |
| 3.5 | Pecuária de Leite no município de Uberlândia | 25 |
| 4 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS | 26 |
| 4.1 | Método de Pesquisa | 27 |
| 4.2 | Local de estudo | 29 |
| 4.3 | Série temporal | 29 |
| 4.4 | Organização e Operacionalização dos dados | 29 |
| 4.5 | Indicadores Produtivos para bovinocultura leiteira: | 30 |
| 4.6 | Indicadores econômicos para bovinocultura leiteira: | 30 |
| 5 | RESULTADOS E DISCUSSÃO | 33 |
| 5.1 | Caracterização do perfil dos produtores de leite da Bacia do Tijuco atendidos pelo programa de assistência técnica e gerencial do Senar/MG | 34 |
| 5.3 | Indicadores econômicos da atividade leiteira | 41 |
| 5.4 | Contribuição e evolução socioeconômica dos produtores assistidos | 44 |
| 6 | CONCLUSÕES | 48 |
| 7 | REFERÊNCIAS | 50 |

1 INTRODUÇÃO

O leite é um dos produtos de origem animal mais consumidos no mundo e apresenta grande importância para o cenário agrícola nacional. A cadeia produtiva do leite é uma das principais atividades econômicas do Brasil, com forte participação na geração de emprego e renda. Além disso, a participação da agricultura familiar na produção de leite é bastante expressiva, sendo responsável por cerca de 60% de toda a produção de leite (IBGE, 2017). Toda a cadeia envolvida na produção do leite é responsável pela geração de milhões de empregos de forma direta e indireta, além de movimentar cifras bilionárias na economia do país (BRASIL, 2020).

O cenário da produção de leite no país mudou muito nas últimas décadas, isso devido a adoção de novas tecnologias que permitiram um ganho de produtividade por animais, terra e mão de obra, levando dessa forma, a uma melhor escala de produção das fazendas leiteiras (EMBRAPA, 2020). Esse crescimento fez com que o Brasil se consolidasse com terceiro maior produtor de leite a nível mundial, atrás apenas de Estados Unidos e Índia. Entretanto o país ainda possui um enorme potencial a ser explorado, podendo elevar mais ainda seus índices de produtividade e se tornar um potencial exportador de leite e derivados.

Historicamente, Minas Gerais é o maior estado produtor de leite do Brasil. Entre os anos de 1997 e 2018 sua produção cresceu cerca de 60%. Assim como na estatística de produção, Minas Gerais também apresenta o maior rebanho leiteiro. Em 2018, o número já superava 3,1 milhões de vacas. Esses fatos reforçam a adoção de tecnologias e melhores de produtividades do rebanho, já que neste período com aumento expressivo da produção mineiro ocorreu uma redução em quase 900 mil cabeças no rebanho leiteiro no estado (EMBRAPA, 2020). As principais regiões produtoras do estado são o Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e Sul/Sudoeste de Minas, responsáveis por 26,3 e 15,9% da produção mineira respectivamente.

Neste cenário, o município de Uberlândia apresenta destaque na produção de leite, sendo escalado entre os maiores produtores do estado. Souza (2002) destacou que já na época do estudo, os indicadores de produção leiteira do município eram maiores que os valores obtidos para a média nacional, entretanto ainda eram números muito abaixo do potencial que poderia ser explorado. O mesmo estudo mostrou ainda que a região recebia assistência técnica em grande parte das propriedades, entretanto essa assistência não era ofertada de maneira continuada.

Contudo, apesar de todas as melhoras, a eficiência produtiva e econômica de muitas propriedades leiteiras ainda é baixa, especialmente entre as pequenas propriedades, fazendo com que o negócio passe a ser menos atrativo e mais arriscado no longo prazo. Propriedades leiteiras de pequeno porte, por possuírem mais limitação de recursos, são fortemente impactadas pelos riscos que podem surgir (Gebreegziabher & Tadesse, 2014). Em uma atividade tão concorrida como a da produção leiteira, na qual o gerenciamento do negócio é fator chave para a prosperidade da fazenda, entregar aos produtores uma assistência focada na produção e gestão pode auxiliar na profissionalização do produtor e enfrentamento das adversidades de mercado.

Visando tornar as pequenas e médias propriedades mais eficientes em suas atividades e assim proporcionar maior segurança no longo prazo aos produtores, além de manter o papel de destaque do estado de Minas Gerais nas atividades agropecuárias, o SENAR, a partir do ano de 2016 passa a oferecer a Assistência técnica e gerencial (ATeG), com a proposta de auxiliar não apenas com melhorias técnicas e produtivas, mas levar uma visão de gerenciamento do negócio rural aos produtores atendidos.

A ATeG tem como objetivos assistir produtores para melhorar a produtividade e a renda, além de contribuir com a evolução socioeconômica dos produtores, das famílias e da comunidade. Entretanto, apesar da importância dessa metodologia como subsídio para a solução de problemas referentes à pecuária leiteira na região do cerrado mineiro, ela ainda não foi avaliada. A demanda por avaliação de programas de desenvolvimento rural é observada à medida que se procura aperfeiçoar tanto a elaboração quanto a execução desses tipos de programas. Essa tendência tem se manifestado pela crescente necessidade que os programas estão enfrentando para justificar as suas finalidades e responder aos frequentes questionamentos sobre a contribuição que estão dando à solução de problemas, principalmente aqueles relacionados à promoção da mudança social e aumento de renda econômica. Afora esses aspectos, existem aqueles que envolvem a alocação e a administração de recursos financeiros e o custo de oportunidade que representam para a sociedade, ampliando-se e aprofundando-se os sistemas de prestação de contas. As propostas para o desenvolvimento rural sustentável devem ser avaliadas, principalmente se estão sendo exercidas com efetividade, eficácia e equidade.

Dentro, então, dessa perspectiva de analisar e avaliar os efeitos causados pela ATeG do SENAR surge o problema de estudo: Qual a contribuição da ATeG para aumento de renda e de produtividade de pequenos produtores leiteiros na região da Bacia de Tijuco, no município de Uberlândia? Além disso, tem-se a proposta de realizar uma análise do perfil de produtores atendidos e avaliar quais obtiveram melhor evolução, justificando a aplicação de recursos. Em contrapartida, justifica-se a avaliação da metodologia ATeG, procurando torná-la duradoura

para que possa contribuir cada vez mais com ações que auxiliem efetivamente o desenvolvimento da pecuária leiteira na Bacia do Tijuco no município Uberlândia no estado de Minas Gerais. Com este trabalho, também procura-se oferecer aos idealizadores da metodologia ATeG informações sobre a maneira pela qual esse programa vem sendo conduzido e, com base nessas averiguações, poder oferecer-lhes subsídios para a melhoria e a sua retroalimentação, avaliando os objetivos propostos e os resultados alcançados.

2 OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICO

O objetivo geral do trabalho foi analisar a ATeG para os produtores leiteiros assistidos na Bacia do Tijuco no município de Uberlândia, quanto a melhorias na produtividade e renda de cada um.

Seguindo essa linha, tem-se como objetivos específicos:

- a) Caracterizar o perfil dos produtores de leite da bacia do Tijuco atendidos pelo programa de assistência técnica e gerencial do Senar/MG;
- b) Avaliar indicadores de produtividade leiteira das propriedades assistidas pela ATeG;
- c) Avaliar indicadores de renda das propriedades leiteiras assistidas pela ATeG;
- d) Avaliar o nível de satisfação dos produtores de leite atendidos pela ATeG na bacia do rio Tijuco.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Assistência técnica rural

A assistência técnica tem importância fundamental para as atividades agropecuárias, entre elas a pecuária de leite. Este tipo de assistência técnica rural é definida como a prestação de serviço aos produtores rurais, levando capacitação, comunicação e difusão de tecnologias, preservando e recuperando os recursos naturais existentes, tendo por objetivos desenvolver a produção rural, solucionar problemas, gerar mais lucros, aumentar a produtividade, trazer sustentabilidade, e outras funções (Pedrozo, 2018).

O termo “assistência técnica”, de certa maneira, é uma atividade voltada para resolver algum problema em específico ou apresentar uma solução imediata, sem exigir maior capacitação do agricultor, sendo um elo da extensão rural, mas não sua totalidade (CASTRO, 2017). Nesse sentido, a extensão rural difere conceitualmente da assistência técnica pelo fato

de que esta não tem, necessariamente, um caráter educativo, pois visa somente resolver problemas específicos, pontuais, sem capacitar o produtor rural (PEIXOTO, 2008). Assistência técnica se limita à transmissão de conhecimentos técnicos pontuais, não fazendo uso de processos participativos e/ou educacionais. Dificilmente, uma ação de extensão rural deixará de abranger ações de assistência técnica (PEIXOTO, 2008).

Durante o processo da assistência técnica, os técnicos de campo precisam identificar o perfil do produtor rural no que diz respeito aos seus objetivos e metas, seus valores e nível de produção. É necessário que o profissional responsável pela assistência técnica trabalhe com o produtor informações com qualidade, possibilitando que essas sejam utilizadas na tomada de decisão no dia a dia do produtor. Essa deve ser uma relação de mão dupla, baseada na ética e honestidade para gerar confiança recíproca. Além do produtor, é necessário que toda a família esteja engajada no trabalho, tendo cada membro sua responsabilidade no esforço técnico e pedagógico para a disseminação de novas tecnologias, de inovação dos processos produtivos, acompanhamento e motivação nos programas de qualidade, preservação ambiental e bem-estar animal (PEDROZO, 2018).

De acordo com o Censo Agropecuário realizado pelo IBGE (2017), apenas 19,9% dos 5 milhões de estabelecimentos rurais do país recebem assistência técnica. São dados preocupantes, porque o conhecimento técnico empregado pelos produtores é um dos fatores de sucesso do agronegócio brasileiro. O levantamento aponta enormes e históricas diferenças regionais em relação à assistência técnica. No Nordeste, 7,4% dos estabelecimentos rurais receberam esse tipo de serviço. Já na região sul, esse percentual foi de 48,6%. Entre as Unidades da Federação, aquelas com melhor percentual de atendimento foram o Distrito Federal (82,5%), seguidas de Santa Catarina (55,2%), Rio Grande do Sul (51,8%), Paraná (46%) e São Paulo (42,1%), ainda segundo IBGE (2017). Assim, a ATeG, proporcionando acesso à assistência técnica às propriedades produtoras de leite localizadas na bacia do rio Tijuco, pode ter potencial contribuinte para o desenvolvimento da atividade leiteira na região.

3.2 SENAR

O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR, criado pela Lei nº 8.315, de 23 de dezembro de 1991, é uma entidade de direito privado, paraestatal, mantida pela classe patronal rural, vinculada à Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA). Integrante do chamado “Sistema S”, tem como função cumprir a missão estabelecida pelo seu Conselho Deliberativo, composto por representantes do governo federal e das classes trabalhadora e

patronal rural. O SENAR é composto por uma Administração Central, em Brasília, e por 27 Administrações Regionais, estabelecidas em cada estado e no Distrito Federal (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural, 2013).

O Senar tem como missão realizar a Educação Profissional, a Assistência Técnica e as atividades de Promoção Social, contribuindo para um cenário de crescente desenvolvimento da produção sustentável, da competitividade e de avanços sociais no campo. Atende, gratuitamente, mais de 3 milhões de brasileiros do meio rural, todos os anos, contribuindo para sua profissionalização, sua integração na sociedade, melhoria da sua qualidade de vida e para o pleno exercício da cidadania. Nos últimos anos, a entidade ampliou, significativamente, o seu leque de ofertas educativas de Formação Profissional Rural (FPR*), Promoção social (PS*) e Educação Profissional Técnica. Em 2013, sinalizou um novo caminho para ofertar também cursos técnicos, presenciais e à distância. Aderiu à Rede e-Tec* Brasil e, em 2014, passou a oferecer curso técnico de nível médio à distância, e parte da carga horária total em polos de apoio presencial criados em vários estados do país. Como próximo passo nesse trabalho educacional, criou a metodologia de Assistência Técnica Gerencial (ATeG), passando a contribuir com adequação técnica e organização gerencial em diversas propriedades rurais. Essa metodologia auxilia, principalmente, os pequenos e médios produtores rurais, de diversos estados do país, que não têm acesso à assistência técnica e às novas tecnologias (Documento Norteador – ATeG, 2022).

Em Minas Gerais, o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – Administração Regional de Minas Gerais (Senar Minas), criado no dia 7 de abril de 1993, é uma entidade privada, vinculada à Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais (FAEMG). É responsável pela capacitação profissional e promoção social do produtor, do trabalhador rural e seus familiares. Anualmente, capacita cerca de 250 mil pessoas nas mais diversas áreas, além de oferecer Assistência Técnica e Gerencial gratuita para 13 cadeias produtivas do agronegócio (Sistema FAEMG/SENAR, 2023). A partir do ano de 2019, percebe-se que a ATeG passou a ter grande relevância dentro do cenário da assistência técnica rural no estado de Minas Gerais, saltando de 800 propriedades atendidas para mais de 20 mil propriedades no ano de 2022 (Sistema FAEMG/SENAR, 2023).

*FPR: Processo educativo, não formal, participativo e sistematizado que possibilita ao indivíduo a aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes para o exercício de uma ocupação.

*PS: Conjunto de atividades com enfoque educativo que possibilita às pessoas ligadas ao meio rural a aquisição de conhecimentos, o desenvolvimento de habilidades pessoais e sociais, bem como mudanças de atitudes, favorecendo, assim, uma melhor qualidade de vida e maior participação na comunidade rural.

*Rede e-Tec Brasil: Criada pelo Ministério da Educação em 2011, sua finalidade é desenvolver a educação profissional e tecnológica na modalidade da educação a distância, ampliando e democratizando a oferta e o acesso à educação profissional pública e gratuita no país.

Criado, em 2013, pelo SENAR Nacional, o Programa de Assistência Técnica e Gerencial do SENAR teve início em Minas Gerais no ano de 2016 e proporciona, aos produtores rurais, assistência em gestão da propriedade e técnicas de produção com visitas de frequência mensal e duração de quatro horas. A ATeG é direcionada a pequenos e médios produtores que nunca receberam assistência técnica e gerencial regular. O acompanhamento oferecido tem duração de dois a quatro anos. As ações cobrem as principais cadeias do agronegócio de Minas Gerais, sendo elas bovinocultura de leite, bovinocultura de corte, caprinocultura, apicultura, avicultura, cafeicultura, fruticultura, olericultura, piscicultura, agroindústria (lácteos e cachaça), silvicultura e grãos.

Dada a importância da assistência técnica para a agricultura familiar e sua capacidade em permitir ao produtor potencializar sua rentabilidade e produtividade, o SENAR elaborou sua própria metodologia de assistência técnica rural para a propagação do conhecimento no campo, por meio de uma assistência técnica aliada à consultoria gerencial (Documento Norteador – ATeG, 2022). A ATeG do SENAR Minas visa atender produtores rurais de todas as regiões do estado, possibilitando o acesso a um modelo de assistência técnica associado a controle gerencial, em consonância com as ações de formação profissional rural e promoção social, já amplamente consolidadas em âmbito nacional pelo SENAR.

A metodologia da ATeG é fundamentada em cinco etapas que abrangem o processo a ser aplicado no desenvolvimento da propriedade rural atendida. Inicia-se pela etapa do Diagnóstico Produtivo Individualizado (DPI), que subsidia a elaboração conjunta do planejamento estratégico para que, com base nele, sejam realizadas as ações de adequação tecnológica e de capacitação profissional complementar com posterior avaliação sistemática de resultados (Documento Norteador - ATeG, 2022).

Figura 3. 1. - Cinco passos da ATeG



Fonte: Acervo CNA – Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária

Durante a primeira fase, faz-se a análise de dados coletados por meio de um questionário socioeconômico. Aliado ao inventário de recursos e à coleta de informações técnicas e econômicas, é possível determinar parâmetros para realização do DPI, que oferece ao produtor assistido uma análise de seu empreendimento, determinando os pontos fortes e fracos da propriedade. Além disso, a partir do DPI, criam-se soluções específicas por meio de visitas personalizadas, analisando separadamente cada situação, sem oferecer um pacote tecnológico predeterminado, mas recomendando ações adaptadas à sua realidade e que resultem em maior eficiência econômica.

Após realizada a etapa do diagnóstico, parte-se para a fase do planejamento. Elaborado em conjunto com o produtor, o planejamento estratégico da atividade produtiva para o primeiro ano abrange os aspectos levantados no DPI, que irão nortear as principais implementações futuras.

O planejamento das intervenções técnicas aliadas à gestão financeira é uma ferramenta imprescindível para garantir a viabilidade operacional e econômica das estratégias de gestão na propriedade. Como forma de direcionar o planejamento anual das propriedades, o técnico, em acordo com o produtor rural, desenvolve uma análise crítica da propriedade e um plano para as ações no próximo ano, traçando metas a serem alcançadas.

A adequação tecnológica é a etapa de execução das recomendações planejadas para melhoria do processo produtivo, com monitoramento e auxílio do técnico, além de utilizar as ferramentas desenvolvidas pelo Senar. Estabelecidas nas metas do planejamento estratégico, as orientações técnicas para a adequação tecnológica são implementadas com intuito de melhorar a eficiência produtiva e a rentabilidade da atividade. As soluções enquadram-se à capacidade operacional, gerencial e econômica do produtor, visando a uma evolução sustentável de seus negócios.

Para a quarta etapa, a de capacitação profissional complementar, o técnico de campo participa realizando a identificação das necessidades de capacitação dos produtores assistidos. Ele, após identificar as carências, sugere aos produtores alguns temas de cursos relacionados à Atividade Produtiva e Gestão/Administração. Dessa forma, ao serem apontadas as principais deficiências relacionadas ao processo produtivo, é possível obter maior efetividade nas ações de capacitação e nas visitas da ATeG.

Completado o primeiro ciclo produtivo, os técnicos da ATeG do Senar, juntamente com o produtor, fazem a avaliação do sistema de produção e dos resultados alcançados. Com base nos indicadores de desempenho estabelecidos no planejamento da propriedade, é possível medir a evolução obtida após a adoção de tecnologias, bem como a produtividade e a rentabilidade da

atividade rural. As avaliações dos resultados darão condições ao produtor e ao técnico de tomar decisões e projetar os próximos passos da empresa rural.

Para atingir seus objetivos, a partir desse novo modelo, o serviço de assistência técnica deixa de se preocupar apenas com a produção e produtividade e começa a se atentar em levar ao agricultor tudo o que ele precisa saber para se beneficiar economicamente e reduzir a desigualdade no campo. Nessa fase, as principais mudanças observadas nos espaços rurais foram maior diversificação das ocupações das famílias no campo e maior participação dos agricultores, o que estreitou as relações com os técnicos, além de novas visões e imagens sobre os espaços rurais brasileiros (Documento Norteador – ATeG, 2022).

Segundo seus idealizadores, a viabilização da metodologia ATeG no estado de Minas Gerais tem permitido a aplicação de um processo educativo de caráter continuado, que visa atender a produtores rurais por meio de uma metodologia única, trabalhada de modo individualizado em cada propriedade, de forma a possibilitar a multiplicação de conhecimentos e tecnologias entre produtores que não tem acesso a esses recursos e contribuindo para o desenvolvimento dessas famílias, através do aumento da renda e de melhorias nas condições de trabalho e vida (Senar, 2021). Tudo isso é possibilitado através do conhecimento adquirido pelos produtores, tanto na parte técnica, para que possa ser mais eficiente na produção, quanto na parte gerencial, em que se consegue medir e avaliar sua eficiência produtiva e econômica.

Essa metodologia está sendo amplamente utilizada em uma das cadeias mais tradicionais e de maior relevância no estado, a bovinocultura leiteira, que é a atividade que conta com o maior número de propriedades em atendimento pela ATeG em Minas atualmente. São 6.961 propriedades em atendimento por todo o estado (Sistema FAEMG/SENAR, 2023). Na região do triângulo mineiro, este número também é expressivo. Ao todo, são 1080 propriedades leiteiras atendidas nesta região do estado. Apenas do município de Uberlândia, são 266 propriedades atendidas, em 4 atividades distintas: bovinoculturas de leite e corte, fruticultura e olericultura. Nesse município, encontra-se a Bacia do rio Tijuco, onde 118 propriedades foram atendidas na atividade da produção de leite.

3.3 Assistência Técnica Gerencial na Gestão de Custos

Dentre os objetivos da ATeG, um deles é capacitar os produtores rurais para a gestão do negócio. Para isso, o entendimento dos custos de produção é o pilar principal para o gerenciamento e controle de qualquer atividade, sobretudo uma tão complexa quanto a pecuária de leite.

Entretanto, percebe-se ainda que apesar de todo o desenvolvimento muitas dificuldades ainda convivem com o dia a dia dos produtores de leite. Muitas famílias não possuem o devido preparo profissional para gerenciar economicamente a atividade leiteira (LOPES et al., 2016). Esta limitação está em muito ligada ao desenvolvimento gerencial e compromete o desempenho produtivo da atividade leiteira e a geração de renda para o produtor (SORJ, 2001).

De acordo com Nascif (2008), os produtores de leite dos tempos atuais que obtém sucesso profissional precisam controlar além das informações sobre sua produção, conceitos administrativos das mais diversas áreas da empresa rural. Ter controle de todos os dados que permitem gerenciamento do negócio é fundamental para se obter resultados que permitam conquistar produção, produtividade e o sucesso do negócio. Dentre esses dados, o gerenciamento dos custos de produção do leite são fator essencial a ser controlado. O acompanhamento destes indicadores permite aos produtores a correção de falhas encontradas no processo, bem como se anteciparem na tomada de medidas antes que toda a atividade seja comprometida, fazendo-os mais competitivos no mercado (LOPES; SANTOS; CARVALHO, 2011). Nesse sentido, a ATeG, através do seu pilar gerencial, tem como objetivo permitir que os produtores tenham controle e entendimento dos custos de produção ligados ao seu negócio. Desse modo, as propriedades passam a ter maior segurança e conseguem fazer sua gestão no médio e no longo prazo, sobretudo em uma atividade como a pecuária leiteira, em que o produtor precisa controlar cada centavo.

Os custos de produção são todos os gastos ligados ao processo de produção do leite (ASSIS et al., 2017). Esses gastos podem ser separados em duas categorias diferentes, com desembolso ou sem desembolso. Exemplos de gastos com desembolso são os custos de alimentação e mão de obra. Já para os gastos sem desembolso os mais comuns são a depreciação e o custo da mão de obras familiar (AGUIAR; ALMEIDA, 2002).

Podemos definir como custos operacionais de produção as despesas efetivamente desembolsadas pelo produtor, juntamente com a depreciação de máquinas e benfeitorias e o custo estimado da sua mão de obra Antunes e Rieis (2001). Custo operacional é o custo de todos os recursos de produção que exigem desembolso por parte do produtor, envolvendo o custo operacional efetivo, o custo operacional total e o custo total.

No custo operacional efetivo (COE) estão incluídos os gastos com alimentação, melhoramento genético, qualidade do leite, medicamentos, energia, combustível, entre outros (LAVORATO; BRAGA, 2017). Estão são em suma os gastos de custeio da atividade e que refletem desembolso do produtor (MEGLIONE, 2001).

Já o custo operacional total (COT) é composto pelo COE, além de considerar depreciações de máquinas, equipamentos e benfeitorias e a remuneração da mão de obra familiar (pró-labore) (MATSUNAGA; BEMELMANS; TOLEDO, 1976). Essas são chamadas de despesas explícitas e implícitas (SILVA, 2009).

Por fim, o conceito de custos operacionais também considera o custo total (CT). Na formação do CT entram o COT, além da remuneração do capital investido na atividade sendo considerado um custo de oportunidade do valor investido em máquinas, equipamentos, benfeitorias, rebanho e terra (MARTIN et al., 1998). Custo de oportunidade é um valor pelo qual o montante investido pelo produtor na atividade possa minimamente se remunerar (EHRENBRINK, 2015). Para este cálculo geralmente é considerada a taxa de 6% ao ano, levando em consideração o rendimento médio histórico da poupança, um dos investimentos mais comuns do país (LOPES et al., 2016).

3.4 Pecuária Leiteira

O setor do leite e derivados tem uma grande importância para o Brasil, tanto no ponto de vista econômico quanto social. Com produção superior a 34 bilhões de litros por ano, o Brasil se destaca com o 3º maior produtor deste artigo em nível mundial. Além disso, a produção de leite é bastante difundida por todos os cantos do país. Aproximadamente de 98% dos municípios brasileiros apresenta produção de leite, envolvendo ao todo perto de 4 milhões de pessoas e com predominância nas pequenas e médias propriedades agrícolas. Toda essa produção é compartilhada por mais de 1 milhão de propriedades produtoras de leite, entretanto estudos com estimativas futuras feitos pela Secretaria de Política Agrícola traçam dados para 2030 nos quais permanecerão ativos apenas os produtores mais eficientes, ou seja, aqueles que se adaptarem à nova realidade de adoção de tecnologia, melhorias na gestão e maior eficiência técnica e econômica (MAPA, 2023). Devido a isso, a ATeG tem papel fundamental na busca por ajudar essas propriedades leiteiras a se tornarem sustentáveis e lucrativas.

A bovinocultura leiteira é uma atividade de grande importância, pois produz alimento, emprega mão de obra familiar, gera empregos e renda. Portanto, trata-se de um importante mecanismo de fixação do homem no campo e colabora para a redução dos problemas sociais (CAMPOS; PIACENTE, 2007). Apesar disso é necessário que as propriedades que atuam com essa atividade possam se desenvolver, deixando de lado sistemas de produção arcaicos e passando a utilizar técnicas mais avançadas. Dessa forma, podendo tornar-se mais eficientes do ponto de vista produtivo e também econômico.

No Brasil, segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO, 2019), a taxa média de crescimento da produção leiteira tem se mantido em 4% ao ano, colocando o país em terceiro lugar na produção geral de litros de leite, atrás apenas dos Estados Unidos da América e da Índia. Entretanto, o país precisa avançar na produtividade, que, no ano de 2018, foi de 2.068 L/vaca/ano, aquém da de muitas nações, até mesmo pertencentes à América Latina (IBGE, 2020).

As áreas de maior concentração da produção de leite estão nos Estados de Minas Gerais, Goiás, Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo e Santa Catarina (SIQUEIRA; ALMEIDA, 2011). Segundo Silva Neto e Basso (2005), por estar difundida por inúmeros municípios e contar com grande participação da agricultura familiar a pecuária leiteira se constitui numa atividade imprescindível para a construção de uma sociedade economicamente mais produtiva, socialmente mais justa e territorialmente mais equilibrada. Assim é preciso trabalhar a produção de leite como estratégia para a promoção do desenvolvimento.

A bovinocultura leiteira destaca-se na agricultura familiar e tem papel social de destaque, mediante a geração de emprego, renda e segurança alimentar (CAMPOS; PIACENTE, 2007). Gomes (2009) expressa que a capacidade de sustentação e reprodução deste agricultor com a prática agrícola que exerce e no contexto socioeconômico em que ele está inserido poderá mostrar um caminho a ser seguido por políticas públicas e uma base para futuros estudos acerca do produtor, da produção familiar e seu posicionamento quanto à agricultura sustentável. Assim, torna-se importante o treinamento e a capacitação tecnológica dos produtores, cooperativas e laticínios, objetivando a sustentabilidade social, ambiental e econômica da bovinocultura leiteira.

Para Zoccal (2005), o grande aumento na produção diária de leite por propriedade conquistado ao longo dos últimos anos mostra que a atividade está se tornando mais profissional no país. Entretanto ainda é necessário uma maior evolução e crescimento para fazer com que a atividade possa ser considerada eficiente e sustentável.

Na ótica de analisar o desenvolvimento futuro da atividade, o estado de Minas Gerais possui condições ecológicas e socioeconômicas excepcionais para desenvolver um modelo de produção de leite específico e altamente competitivo (CARVALHO et al., 2002). Dados da pesquisa pecuária municipal do IBGE (2020) indicam que Minas Gerais é o maior produtor de leite do Brasil, com a participação de 27%, o que corresponde a 9,7 bilhões de litros produzidos e 1,2 milhões de trabalhadores diretos. Em 2020, o valor bruto da produção da atividade leiteira, em Minas, foi de 21,4 bilhões.

3.5 Pecuária de Leite no município de Uberlândia

A produção de leite no estado de Minas Gerais pode ser considerada um importante setor do agronegócio, responsável pelo desenvolvimento de pequenas propriedades familiares (LIZOT et al., 2017). O estado de Minas Gerais é o principal produtor de leite no país (IBGE, 2020), com 9,7 bilhões de litros, sendo que o município de Uberlândia (MG) ocupa o 11º lugar dentre os municípios de maior produção leiteira do estado, com uma produção anual com cerca de 85.000.000 litros de leite (DINIZ, 2015). Ainda, a pecuária leiteira constitui um importante segmento da produção rural na microrregião de Uberlândia (MG), sobretudo das propriedades rurais familiares.

Em estudo realizado por Souza (2002), a média de produção de leite em Uberlândia era de 88 litros por dia, apresentando-se maior que a média nacional da época, porém, ainda baixa se comparada à média de outros países. Ainda no mesmo estudo, é possível perceber que já existia uma grande diferença entre os resultados obtidos por aqueles produtores com acesso a tecnologias e assistência técnica e aqueles sem essas condições. Os primeiros apresentavam uma média de 210 litros/dia, enquanto o segundo grupo possuía média de 62 litros/dia.

De acordo o mesmo estudo realizado por Souza (2002), em um levantamento realizado com os produtores de leite da região de Uberlândia, 83,6% tinham acesso à assistência técnica, enquanto 16,4% não haviam recebido nenhum tipo de assistência técnica. Por outro lado, o mesmo levantamento mostra que a maior parte dos produtores não recebiam um acompanhamento constante e educativo.

Assim como em grande parte das propriedades produtoras de leite, em Uberlândia, é possível constatar que muitas das propriedades são ineficientes. Em análise feita por Rocha (2017), das 22 propriedades avaliadas na região, 11 apresentavam algum tipo de ineficiência, sendo essas ineficiências técnicas ou de escala produtiva. Nesse cenário que envolve uma atividade tão competitiva como a da produção de leite, em que a gestão é peça essencial para a continuidade da propriedade no negócio, ter acompanhamento técnico e gerencial eficientes contribuindo para o auxílio na profissionalização do produtor, pode colaborar para o sucesso do empreendimento.

Existe uma heterogeneidade entre as propriedades leiteiras da região. Como a cidade de Uberlândia é um expoente no agronegócio nacional, contrasta a diferença entre propriedades familiares e tradicionais e propriedades familiares com bastante tecnologia, além de empresas rurais modernas e de grande porte. Alguns fatores contribuíram para que a região de Uberlândia e do Triângulo Mineiro como um todo se desenvolvessem como uma bacia leiteira de relevante

importância. Entre estes fatores, são citados por Souto (2021) a abertura de alguns laticínios, entre eles uma planta da Nestlé®, voltada para a produção de leite em pó, além da proximidade com grandes áreas produtoras de grãos, utilizados na alimentação animal, no Triângulo e nos estados de Goiás e Mato Grosso do Sul, bem como a abertura de áreas planas agricultáveis no cerrado, que permite a instalação de pastagens, barateando o custo de produção da atividade, se comparado a métodos de confinamento.

Tendo parte da sua área situada no município de Uberlândia, a bacia do Rio Tijuco engloba várias das características relatadas anteriormente sobre o agronegócio da cidade. A atividade agrossilvipastoril mais representativa, segundo Rosa & Ferreira (2022), na bacia hidrográfica do Rio Tijuco, é a criação de bovinos, em regime extensivo, com 63 empreendimentos regularizados. Em seguida, as atividades de culturas anuais, semiperenes, perenes e silvicultura possuem 61 regularizações.

Justifica-se a importância da produção de leite bovina na bacia do rio Tijuco devido à implantação de vários laticínios na região, responsáveis por garantir a compra do leite produzido. São eles: a Fazendeira®, Nestlé®, Canto de Minas®, Laticínio Catupiry®, Laticínios Bela Vista – Piracanjuba®, Agroverde®, CALU®, COOPRATA®, Doce Triângulo Mineiro®, Itambé® e Leitíssimo®. Enfatiza-se que ocorre, inclusive, a coleta de leite dos produtores desta microrregião por outras plantas industriais dos municípios das proximidades, contribuindo para a formação de uma identidade produtiva nessa região (Souto, 2021).

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Metodologicamente, esse estudo se caracteriza como de caráter qualitativo. Neste tipo de trabalho, o autor trazer não somente o que os resultados numéricos estão mostrando, mas entender seu significado de acordo com cada contexto (Triviños,1987). Gil (1999) menciona que o uso desse tipo de estudo permite aprofundar as investigações nos fenômenos e nas suas relações dentro da pesquisa.

Minayo (2008) defende que “o método qualitativo é adequado aos estudos das interpretações que os humanos fazem durante suas vidas”. Ainda segundo Minayo (2008), neste tipo de pesquisa o objeto é mais importante que o resultado, pois é preciso avaliar a complexidade dos fatos durante o estudo, analisando todo o material relacionado de forma específica e contextualizada.

Conforme relatado por Silva (2014), a abordagem qualitativa auxilia na compreensão do objeto de estudo, com base em dados qualificáveis, da realidade de determinados fenômenos,

e, em algumas situações, da percepção dos diversos atores sociais estudados. Nesse caso, não há preocupações com a frequência com que eles se repetem no contexto do estudo.

A pesquisa qualitativa torna viável a possibilidade de estudar os fatos que envolvem os seres humanos e suas relações sociais, estabelecidas em diversos ambientes. Os estudos qualitativos buscam analisar um fenômeno numa perspectiva integrada, considerando-se os pontos de vistas das pessoas envolvidas e os pontos de vista relevantes (Godoy, 1995).

A adoção do método qualitativo nesse estudo tem por objetivo permitir uma análise para além, apenas, dos números. É importante buscar os significados dos valores encontrados e entender sua natureza, procurando compreender se a atuação da ATeG, de fato, contribui para o ganho produtivo nas propriedades leiteiras situadas na bacia do rio Tijuco, bem como para a melhora da situação socioeconômica dos produtores.

4.1 Método de Pesquisa

Para esse estudo, foi utilizado o método de pesquisa qualitativa bibliográfica-documental, a partir de dados retirados do sistema de gestão da assistência técnica e gerencial (SisATeG), software desenvolvido e de uso exclusivo do Senar para atendimento as propriedades que fazem parte do programa de ATeG. Esses dados são coletados na rotina de visitas dos técnicos às propriedades atendidas, onde, além do acompanhamento técnico, o profissional responsável pelo atendimento também lança no sistema todos os gastos e receitas referentes à atividade acompanhada, para que, através desses dados, possam ser gerados indicadores da atividade que serão discutidos entre produtor e técnico, realizando, assim, o controle gerencial da propriedade. Os dados coletados durante as visitas ainda não foram analisados ou utilizados para a confecção de nenhum estudo ou publicação, tendo, até o momento, servido de base, apenas, para embasar discussões entre técnico e produtor, norteando os rumos que a atividade deve tomar. Devido aos dados não terem sido utilizados em nenhuma outra pesquisa ou finalidade, eles são considerados dados primários. Após a inserção dos dados no sistema pelo técnico de campo, essas informações geram indicadores que foram extraídos através da busca individualizada por propriedade e mês de atendimento. Para avaliação dos dados da pesquisa de satisfação dos produtores atendidos pela ATeG, foram utilizados os questionários da visita de supervisão. Esses questionários são aplicados pelos supervisores técnicos do programa quando visitam alguma propriedade atendida. O supervisor realiza uma visita de campo por mês para cada um dos técnicos sob seu acompanhamento.

Figura 4. 1- Sistema de gestão da Assistência Técnica e Gerencial (SisATeG).

The screenshot displays the SisATeG web application interface. The main content area is titled 'LANÇAMENTOS DE RECEITAS E DESPESAS' and shows a table of expenses. The table has columns for 'Referência', 'QUANTIDADE', 'VALOR UNITÁRIO', and 'VALOR TOTAL'. The data is filtered for 'Despesa' and 'Concentrado comercial - bezerras (kg)'. The table lists expenses for various months from June 2023 to November 2023, with quantities ranging from 37,000 kg to 110,000 kg and total values from 203,500.00 to 627,000.00.

| Referência | QUANTIDADE | VALOR UNITÁRIO | VALOR TOTAL |
|------------------|------------|----------------|-------------|
| junho de 2023 | 37,0000 | 5,5000 | 203,5000 |
| maio de 2023 | 40,0000 | 5,5000 | 220,0000 |
| abril de 2023 | 45,0000 | 5,6000 | 252,0000 |
| março de 2023 | 58,0000 | 5,8500 | 339,3000 |
| março de 2023 | 60,0000 | 5,8500 | 351,0000 |
| março de 2023 | 82,0000 | 5,7000 | 467,4000 |
| janeiro de 2023 | 110,0000 | 5,7000 | 627,0000 |
| dezembro de 2... | 80,0000 | 5,7500 | 460,0000 |
| novembro de 2... | 75,0000 | 5,1500 | 386,2500 |

Fonte: Print Screen tela SisATeG.

Embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho desta natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. Para Gil (2008), a principal vantagem da pesquisa bibliográfica-documental reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Esta vantagem se torna particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço.

Ainda segundo Gil (2008), o uso da pesquisa documental também se apresenta como um ponto positivo, pois, nestes casos, pode-se utilizar de materiais que ainda não receberam tratamento analítico, ou que podem ser reelaborados conforme os objetivos do trabalho.

A análise bibliográfico-documental permite levantar, sistematizar e entender criticamente documentos e materiais acadêmico-científicos sobre a temática (Gil, 2008).

Para o estudo em questão, a pesquisa bibliográfico-documental é a mais adequada, pois permite analisar um grande volume de informações produzidas mensalmente sobre as propriedades de interesse que ainda não foram analisadas sob a ótica de avaliar se o programa de assistência técnica e gerencial tem atingido seus objetivos. Cita-se, ainda, como ponto positivo para sua utilização, o fato de permitir fazer uma análise aprofundada de um número elevado de propriedades rurais distantes geograficamente, o que seria inviável para uma pesquisa de campo.

4.2 Local de estudo

O trabalho foi conduzido no município de Uberlândia-MG, sobretudo em propriedades rurais produtoras de leite, localizadas as margens do rio Tijuco, situado na região do Triângulo Mineiro, na latitude 18° 55' 08' Sul e longitude 48° 16' 37' Oeste (IBGE, 2009), com altitude média de 863 metros. O clima característico da região é tropical, com diminuição marcante das chuvas durante o inverno.

4.3 Série temporal

Os dados que foram analisados são do período de 2020 até 2022, onde a ATeG executou os trabalhos de acompanhamento de grupos de produtores na cadeia produtiva da bovinocultura de leite no município de Uberlândia. As análises foram feitas a partir de dados primários coletados pelos técnicos de campo durante as visitas com o objetivo de fazer o controle técnico e gerencial das propriedades acompanhadas pelo projeto.

4.4 Organização e Operacionalização dos dados

Para a caracterização do perfil dos produtores de leite atendidos pelo programa ATeG na bacia do rio Tijuco, foram analisados dados primários de 118 propriedades atendidas, traçando um perfil dessas, considerando área total e área produtiva. Também foram analisados dados referentes aos produtores, tais como sexo, idade e escolaridade. Posteriormente, esses dados do perfil dos produtores foram cruzados com os resultados alcançados por cada propriedade para saber se existe algum perfil pré-estabelecido de produtor que melhor responde à metodologia da ATeG.

Além disso, foram organizados, de cada propriedade individualmente, os indicadores produtivos para bovinocultura leiteira e indicadores econômicos para bovinocultura leiteira. Esses indicadores representam uma amostra de 118 propriedades produtoras de leite, acompanhadas no período de 2020 até 2022. As informações foram obtidas através do SisATeG, ferramenta que reúne informações coletadas em campo para o monitoramento de dados e análise das propriedades e projetos atendidos. Esses dados são coletados mensalmente durante as visitas realizadas pelos técnicos às propriedades, representando todas as receitas e despesas relacionadas à atividade atendida pela ATeG na propriedade.

Através de relatórios de indicadores por período, foram analisados os indicadores produtivos e econômicos das propriedades em dois momentos distintos. O primeiro período se

refere aos três primeiros meses de assistência recebida pela propriedade, chamado de T0. Os indicadores desse período foram coletados e foi realizada a média desses valores obtidos nos três primeiros meses para poder caracterizar a realidade das propriedades antes do trabalho efetivo da ATeG. O período de três meses foi estabelecido, porque corresponde ao período dado ao técnico de campo, de acordo com a metodologia, para realizar o diagnóstico produtivo da propriedade.

No segundo período, foram coletados indicadores referentes aos três meses finais de atendimento da propriedade pelo técnico de campo responsável, período T1. Do mesmo modo, foi obtida a média dos indicadores desse momento. A comparação entre os dois períodos analisados permitiu avaliar o resultado dos trabalhos implementados pela ATeG. Assim, os indicadores produtivos e econômicos considerados para as propriedades leiteiras foram:

4.5 Indicadores Produtivos para bovinocultura leiteira:

-Produção de Leite (litros por ano): Volume total de leite produzido ao longo do ano (tanto comercializado quanto consumido na propriedade).

-Produção média de leite (litros/dia): volume total de leite produzido no período dividido pelo total de dias.

-Área para atividade (ha): Área total utilizada, incluindo pastos, área para produção de volumoso e grãos.

-Vacas em lactação (animais): Número médio de vacas em lactação durante o ano.

-Total de Vacas (animais): Número médio de vacas ao longo do ano.

-Vacas em lactação/Total de vacas (%): Porcentagem de vacas em lactação sobre o número total de vacas.

-Vacas em lactação/rebanho (%): Porcentagem de vacas em lactação sobre o total de animais do rebanho.

-Produção/vaca em lactação (litros/animal): produção média diária dividido pelo número médio de vacas em lactação diário ao longo do ano.

-Produção/área para pecuária (litros/ha): produção anual de leite dividida pela área utilizada para pecuária.

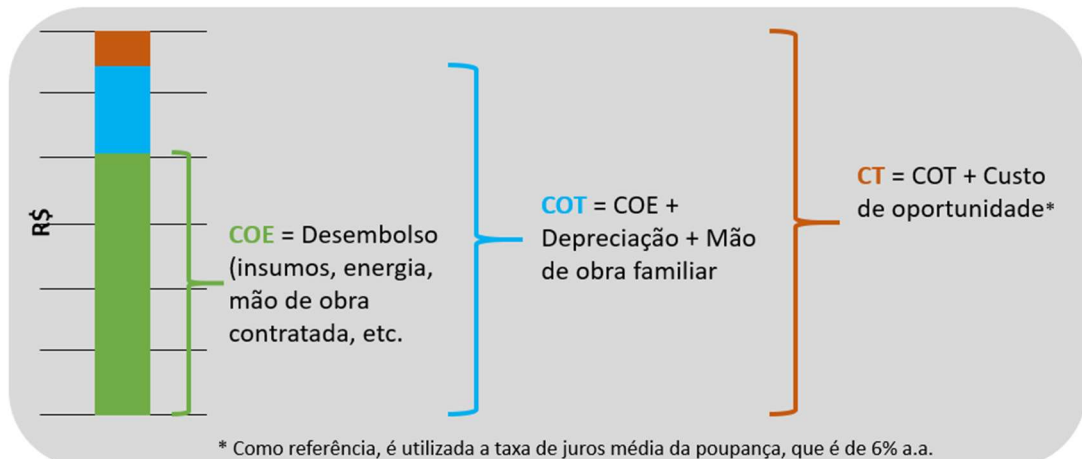
4.6 Indicadores econômicos para bovinocultura leiteira:

-Renda bruta anual do leite (R\$/ano): renda obtida com a venda do leite (incluso consumo interno e aleitamento de bezerras).

- Preço médio do leite (R\$/litro): preço médio obtido pelo litro de leite ao longo do ano.
- Custo operacional efetivo da atividade (COE) (R\$/período): total de gastos diretos ao longo do período para a produção de leite.
- Custo operacional total da atividade (COT) (R\$/período): total de gastos diretos para a produção do leite, somados com a despesa de mão de obra familiar e custos com depreciação dos bens utilizados na atividade ao longo do período.
- Custo total da atividade (CT) (R\$/período): custo operacional total da atividade, somado aos juros sobre o capital investido na atividade ao longo do período. Considera-se 6% a.a.
- Custo operacional efetivo/litro de leite (R\$/litro): custo operacional efetivo da atividade dividido pelo volume de leite produzido no período.
- Custo operacional total/litro de leite (R\$/litro): custo operacional total da atividade dividido pelo volume de leite produzido no período.
- Custo total/litro de leite (R\$/litro): custo total dividido pelo volume de leite produzido no período.
- Margem bruta anual da atividade (MB) (R\$/período): renda bruta do leite descontando o custo operacional efetivo.
- Margem líquida anual da atividade (ML) (R\$/período): renda bruta do leite descontando o custo operacional total.
- Lucro da atividade (R\$/período): renda bruta do leite descontando o custo total da atividade.
- Margem bruta por litro de leite (R\$/litro): margem bruta da atividade dividida pela produção de leite.
- Margem líquida por litro de leite (R\$/litro): margem líquida da atividade dividida pela produção de leite.
- Lucro por litro de leite (R\$/litro): lucro da atividade dividido pela produção de leite.

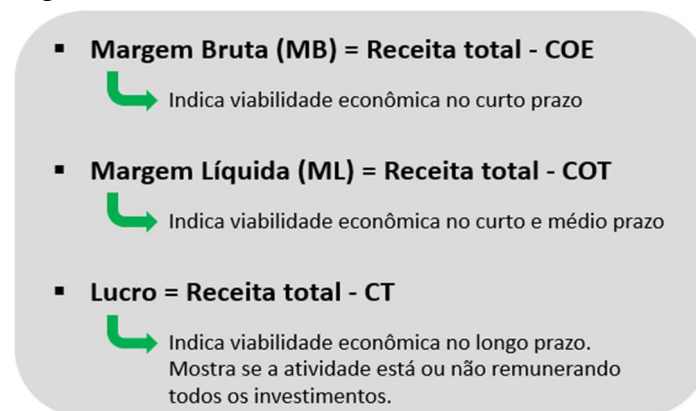
Para melhor entendimento de cada um dos indicadores, seguem nas figuras 4.2 e 4.3 esquemas de formação dos custos de produção e dos principais indicadores de rentabilidade para uma atividade econômica.

Figura 4. 2 - Formação do custo de produção.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 4. 3 - Indicadores de rentabilidade econômica.



Fonte: Elaboração própria.

Cada uma das propriedades teve os indicadores dos dois períodos comparados para avaliar se elas se tornaram mais eficientes produtivamente durante o período de assistência, convertendo o uso de recursos em uma maior produção de leite, bem como se houve redução no custo de produção ou uma melhor remuneração do produto ao longo do período. Além disso, através da análise dos indicadores econômicos, foi possível identificar se as propriedades foram sustentáveis a curto, médio ou longo prazo, de acordo com os resultados obtidos.

Os dados encontrados através das análises dos dois períodos de avaliação para as propriedades atendidas pela ATeG foram comparados com dados disponíveis na literatura para outras propriedades leiteiras. O resultado dessa comparação permitiu verificar se a metodologia da ATeG contribui, de fato, para a evolução socioeconômica dos produtores assistidos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos dados coletados, na metodologia empregada e na revisão bibliográfica-documental realizada, na presente etapa de resultados e discussão, busca-se analisar a contribuição do programa de ATeG aos produtores rurais de propriedades leiteiras na bacia do rio Tijuco, localizada no município de Uberlândia, em Minas Gerais. Este capítulo foi dividido em quatro partes, cada uma direcionada para responder aos objetivos propostos.

- 1- Caracterização do perfil dos produtores;
- 2- Avaliação dos indicadores de produtividade leiteira;
- 3- Avaliação dos indicadores de renda das propriedades leiteiras assistidas;
- 4- Contribuição e evolução socioeconômica dos produtores assistidos.

Na primeira parte, estão apresentadas as características e informações relevantes relacionadas ao perfil dos produtores que foram atendidos pelo programa ATeG na bacia do rio Tijuco. Aspectos como tamanho da propriedade, sexo, nível educacional e idade foram analisados para traçar um panorama mais completo dos beneficiários do programa. Na segunda seção, estão apresentados os indicadores específicos de produtividade leiteira das propriedades que receberam a assistência técnica e gerencial. Foram examinados aspectos como a produção média de leite por vaca, número de animais do rebanho, produção por área e outros indicadores relevantes que demonstram o impacto do programa sobre a produção leiteira. A terceira parte deste capítulo é destinada a analisar os indicadores relacionados à renda dos produtores atendidos pelo programa ATeG. Foram considerados dados referentes aos custos de produção, preços de venda do leite, margens da atividade e outros fatores que influenciam diretamente a renda dos produtores rurais. Na última seção deste capítulo, é feita uma discussão e interpretação dos resultados encontrados, relacionando-os com a literatura pertinente e entrevistas de satisfação aplicadas aos produtores atendidos. Foi avaliada a efetividade da metodologia ATeG na evolução socioeconômica dos produtores de propriedades leiteiras na bacia do rio Tijuco, verificando se o programa promoveu melhorias significativas, do ponto de vista do produtor, na qualidade de vida, no desenvolvimento das propriedades e no bem-estar dos envolvidos.

A análise detalhada de cada parte contribuiu para uma compreensão aprofundada dos impactos do programa ATeG nas propriedades leiteiras da região, fornecendo informações relevantes para aprimorar e desenvolver estratégias de assistência técnica voltadas ao setor leiteiro e, potencialmente, a outras atividades agrícolas atendidas pela ATeG. Além disso,

permitiu a identificação de pontos fortes e áreas que demandem aperfeiçoamento de acordo a metodologia prevista da ATeG.

5.1 Caracterização do perfil dos produtores de leite da Bacia do Tijuco atendidos pelo programa de assistência técnica e gerencial do Senar/MG

A caracterização do perfil dos produtores atendidos pelo programa de ATeG na bacia do rio Tijuco tem papel importante na compreensão das características demográficas e socioeconômicas dos beneficiários. A análise a seguir examina os aspectos de gênero, faixa etária e nível de escolaridade dos produtores, proporcionando uma visão abrangente e informativa sobre o público que foi atendido pelo programa.

Entre os produtores atendidos pelo programa de ATeG na bacia do rio Tijuco, destaca-se uma participação mais expressiva de homens em relação a mulheres. Dos 118 produtores participantes no programa ATeG considerados para a pesquisa, 79 são do sexo masculino, representando aproximadamente 66,9% do total de beneficiários. Por outro lado, 39 são do sexo feminino, correspondendo a cerca de 33,1% do total.

Tabela 5. 1 - Sexo dos produtores atendidos pelo ATeG bovinocultura de leite na região da bacia do Rio Tijuco, Uberlândia – MG.

| Sexo | Frequência Absoluta | Frequência Percentual | |
|--------------|---------------------|-----------------------|-------------|
| | | (%) | % Acumulado |
| Masculino | 79 | 66,9 | 66,9 |
| Feminino | 39 | 33,1 | 100 |
| Total | 118 | 100 | |

Fonte: Dados da pesquisa

Embora a participação feminina seja menor em número absoluto, é importante reconhecer que tanto os homens quanto as mulheres têm papéis cruciais na atividade leiteira e na sustentabilidade das propriedades. A inclusão equitativa de gênero não apenas promove a diversidade, mas também garante que as perspectivas, conhecimentos e necessidades de ambos os grupos sejam considerados nas estratégias de assistência técnica e nas iniciativas de desenvolvimento rural (Ribeiro, 2022).

A discrepância nas proporções pode ser reflexo de fatores culturais, socioeconômicos ou de acessibilidade, que merecem atenção. Explorar esses fatores em pesquisas futuras pode fornecer insights valiosos para promover uma maior participação das mulheres nas atividades agrícolas e no acesso a programas de assistência técnica como a ATeG, já que existe a presença

de mulheres no meio rural em diversas atividades e faz-se necessário dar maior visibilidade e apoio a isso (Sales, 2007).

A análise da distribuição de gênero entre os participantes do programa ATeG na bacia do rio Tijuco ressalta a importância contínua de promover a igualdade de gênero no setor agrícola. Nesse meio, segundo dados do Censo Agropecuário de 2017, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apenas 19% das propriedades rurais do país são geridas por mulheres. A representatividade mais expressiva dos homens evidencia a necessidade de aprofundar as investigações sobre os fatores que influenciam essa discrepância, buscando maneiras de envolver, de forma mais eficaz, as mulheres na atividade leiteira e nas oportunidades de desenvolvimento rural. A igualdade de oportunidades para ambos os sexos não apenas promove o enriquecimento das comunidades rurais, mas também contribui para um crescimento mais inclusivo e sustentável da região. Ainda segundo o Censo Agropecuário realizado pelo IBGE (2017), em Minas Gerais, entre os anos de 2006 e 2017, o número de estabelecimentos rurais geridos por mulheres cresceu 46%. A participação crescente das mulheres no dia a dia da propriedade está ligada à maior segurança que essas mulheres conquistam através de capacitações e união. Segundo Maia (2018), a articulação entre os movimentos de mulheres e instituições de assistência técnica e extensão rural (ATER), demonstram a importância do agente externo na colaboração para a sensibilização/mobilização dessas mulheres e consequente apoio no envolvimento com a atividade.

A faixa etária dos produtores atendidos pela ATeG na bacia do rio Tijuco revela um cenário preocupante de envelhecimento da população rural. Os dados indicam uma distribuição desigual entre as faixas etárias, com a grande maioria dos participantes concentrada em faixas etárias mais avançadas. Em particular, praticamente 78% dos produtores tem 50 anos ou mais, evidenciando um claro problema de envelhecimento da população rural. O IBGE, no Censo Agropecuário 2017, constatou que houve um crescimento da população rural pertencente às faixas etárias mais elevadas e uma diminuição da população pertencente às faixas etárias mais jovens. Essa concentração de produtores em faixas etárias mais avançadas levanta preocupações sobre a sucessão nas atividades agrícolas e a sustentabilidade das propriedades leiteiras a longo prazo.

Tabela 5. 2 - Idade dos produtores atendidos pelo ATeG bovinocultura de leite na região da bacia do Rio Tijuco, Uberlândia – MG.

| Faixa etária | Frequência absoluta | Frequência Percentual | |
|--------------|---------------------|-----------------------|-------------|
| | | (%) | % Acumulado |
| 18-24 anos | 2 | 1,7 | 1,7 |
| 25-29 anos | 3 | 2,5 | 4,2 |
| 30-34 anos | 5 | 4,2 | 8,5 |
| 35-39 anos | 3 | 2,5 | 11,0 |
| 40-44 anos | 8 | 6,8 | 17,8 |
| 45-49 anos | 5 | 4,2 | 22,0 |
| 50-54 anos | 19 | 16,1 | 38,1 |
| 55-59 anos | 21 | 17,8 | 55,9 |
| 60 ou mais | 52 | 44,1 | 100,0 |
| Total | 118 | 100 | |

Fonte: Dados da pesquisa

A presença de apenas cinco produtores com idade inferior a 30 anos é um indicativo preocupante da falta de sucessão familiar no setor. A ausência de jovens agricultores pode ser reflexo de diversos fatores, incluindo a busca por oportunidades urbanas, a falta de incentivos para ingressar na atividade rural e o acesso limitado a recursos. A predominância de produtores de faixas etárias mais avançadas também pode impactar na adoção de inovações tecnológicas e práticas sustentáveis, uma vez que a familiaridade e a disposição para implementar mudanças podem variar de acordo com a idade. Segundo Bittencourt (2017), para se fixarem no campo, os jovens querem ter acesso a soluções tecnológicas inovadoras. Além disso, a agricultura familiar precisa ser lucrativa para que haja a renovação de pessoas no meio rural. Esse cenário reforça a necessidade de estratégias que promovam o engajamento e a capacitação dos jovens agricultores, visando garantir a continuidade e o fortalecimento das atividades agropecuárias.

O cenário da distribuição etária dos produtores atendidos pelo programa ATeG na bacia do rio Tijuco revela um desafio significativo em relação ao envelhecimento da população rural. A concentração de beneficiários em faixas etárias mais avançadas destaca a urgência de ações voltadas para a renovação geracional, a capacitação dos jovens agricultores e o incentivo à permanência na atividade agrícola. Oliveira, Mendes e Vasconcelos (2021) abordam que discutir esse problema é crucial para garantir a continuidade das atividades agrícolas e promover um desenvolvimento rural sustentável e dinâmico.

A análise da escolaridade dos produtores atendidos pelo programa de assistência técnica e gerencial na bacia do rio Tijuco destaca uma realidade em que a maioria dos beneficiários possui níveis educacionais até o ensino médio. Entre os produtores avaliados, praticamente 90% possui, no máximo, a conclusão do ensino médio. Esse indicador ressalta o desafio significativo

que a falta de formação educacional mais avançada pode representar para a adoção de novas técnicas agrícolas, práticas de gestão e inovações tecnológicas.

Tabela 5. 3 - Escolaridade dos produtores atendidos pelo ATeG bovinocultura de leite na região da bacia do Rio Tijuco, Uberlândia – MG.

| Escolaridade | Frequência absoluta | Frequência | |
|--------------------|---------------------|----------------|-------------|
| | | Percentual (%) | % Acumulado |
| Sem Escolaridade | 4 | 3,4 | 3,4 |
| Ensino Fundamental | 56 | 47,5 | 50,8 |
| Ensino Médio | 46 | 39,0 | 89,8 |
| Graduação | 9 | 7,6 | 97,5 |
| Pós Graduação | 3 | 2,5 | 100,0 |
| Total | 118 | 100 | |

Fonte: Dados da pesquisa

Particularmente notável é o fato de que 83% dos produtores que possuem apenas o ensino fundamental tem 50 anos ou mais. Isso sugere uma correlação entre a idade avançada e os níveis educacionais mais baixos, ampliando os desafios de promover a renovação geracional e a capacidade de adaptação às mudanças no setor.

A educação desempenha um papel crítico na capacitação dos produtores para adotar métodos mais eficientes e sustentáveis, além de compreender as dinâmicas de mercado e as demandas dos consumidores. Pereira et al. (2020) diz que o nível de escolaridade dos produtores é um fator importante para a tomada de decisões, visto que a baixa escolaridade pode afetar o processo de inclusão de novas tecnologias na propriedade. A falta de formação educacional pode limitar a capacidade dos agricultores de enfrentar os desafios modernos e aproveitar as oportunidades emergentes na atividade leiteira.

A concentração de beneficiários com formação até o ensino médio, especialmente entre aqueles apenas com ensino fundamental, ressalta a importância de programas que ofereçam capacitação específica e acessível para melhorar os conhecimentos e habilidades dos agricultores. O enfrentamento desse desafio educacional é fundamental para capacitar os produtores a adotar práticas mais sustentáveis e inovadoras (Pereira et al., 2020), promovendo, assim, a competitividade das propriedades leiteiras e contribuindo para um desenvolvimento rural mais dinâmico e inclusivo.

Quanto ao tamanho das propriedades atendidas pelo programa de ATeG na bacia do rio Tijuco, a avaliação desse revela que o programa está cumprindo seu objetivo de proporcionar assistência técnica a pequenos e médios produtores. Entretanto, existe também a participação de propriedades com grandes extensões territoriais, subentendendo que os proprietários dessas

fazendas também enxergam a gestão e adequações técnicas como fatores capazes de contribuir com melhorias na propriedade. Além disso, a proximidade de produtores com esses perfis variados no grupo pode representar um enorme ganho ao grupo de produtores com troca de experiências e oportunidades de negócios.

Tabela 5. 4 - Área das propriedades atendidas pelo ATeG bovinocultura de leite na região da bacia do Rio Tijuco, Uberlândia – MG.

| Área Produtiva (ha) | Frequência absoluta | Frequência Percentual | |
|---------------------|---------------------|-----------------------|-------------|
| | | (%) | % Acumulado |
| Até 4,99 | 7 | 5,9 | 5,9 |
| 5 - 9,99 | 10 | 8,5 | 14,4 |
| 10 - 19,99 | 65 | 55,1 | 69,5 |
| 20 - 39,99 | 24 | 20,3 | 89,8 |
| 40 - 99,99 | 6 | 5,1 | 94,9 |
| 100 ou maior | 6 | 5,1 | 100,0 |
| Total | 118 | 100 | |

Fonte: Dados da pesquisa

Os dados apresentados na tabela 5.4 revelam uma ampla gama de tamanhos de propriedades entre os beneficiários do programa ATeG. A propriedade mais extensa possui 760 hectares, enquanto a menor apresenta apenas dois hectares. Essa variação considerável ilustra a heterogeneidade das unidades produtivas na região.

A média do tamanho das propriedades atendidas é calculada em 66,45 hectares, refletindo uma média ponderada da distribuição de tamanhos. No entanto, a mediana, que é o valor central na distribuição ordenada, apresenta um valor de 22,47 hectares. Isso sugere que a maioria das propriedades atendidas é composta por áreas menores, com algumas propriedades de grande extensão causando um impacto significativo na média.

Uma observação é a correlação entre o tamanho das propriedades e o nível educacional dos produtores. Entre as 11 maiores propriedades, 9 pertencem a produtores com pelo menos ensino superior, enquanto os outros dois possuem nível médio de educação. Essa tendência sugere uma associação entre um maior nível educacional e a gestão de propriedades de maior extensão. De acordo com estudo de Ney e Hoffmann (2003), a escolaridade está entre os principais fatores responsáveis pela concentração fundiária, juntamente com a concentração de renda.

Essa correlação pode ser explicada pelo fato de que propriedades maiores frequentemente demandam habilidades mais avançadas em termos de gestão, tecnologia e conhecimento de mercado. Produtores com ensino superior podem estar mais aptos a adotar

práticas inovadoras e estratégias de gestão mais eficazes, o que contribui para o desenvolvimento das propriedades em uma escala maior.

A correlação entre o tamanho das propriedades e o nível educacional dos produtores ressalta a importância da educação na gestão eficaz das propriedades, especialmente em casos de extensas áreas agrícolas. Essa observação sugere oportunidades para promover a capacitação entre os agricultores de menor nível educacional, a fim de melhorar suas habilidades de gestão e aumentar sua competitividade no mercado agrícola.

5.2 Indicadores de produtividade leiteira

Em uma visão geral, os indicadores produtivos na pecuária leiteira não apresentaram variações significativas ao longo do período analisado. No entanto, um declínio moderado de 4,86% na média de produção diária de leite foi registrado. Esse declínio acompanha uma tendência de mercado, onde a captação de leite no Brasil reduziu 5,05% para o mesmo período, segundo levantamento do IBGE no ano de 2022. Em Minas Gerais, maior estado produtor, a redução foi ainda mais acentuada, atingindo 5,9%.

Tabela 5. 5 - Indicadores produtivos e médias para os tempos T0 e T1.

| Indicador | Unidade | Média T0 | Média T1 |
|------------------------------------|------------|----------|----------|
| Produção de Leite | L | 28554,13 | 27166,71 |
| Produção média de leite | L/dia | 317,27 | 301,85 |
| Área Produtiva | ha | 32,53 | 33,09 |
| Vacas em lactação | cab/mês | 27,49 | 25,84 |
| Total de Vacas | cab/mês | 34,86 | 37,50 |
| Vacas em lactação / Total de vacas | % | 78,90 | 68,90 |
| Vacas em lactação / rebanho | % | 44,42 | 33,10 |
| Produção / vaca em lactação | L/vaca/dia | 11,54 | 11,68 |
| Produção / área para pecuária | L/ha | 877,68 | 821,03 |

Fonte: Dados da pesquisa

Uma análise mais detalhada revela que a redução na média de produção diária de leite foi influenciada principalmente pelos produtores considerados maiores, com produção acima de 300 litros por dia. Dos 22 produtores nessa categoria no momento T0, 18 apresentaram redução na produção diária. No entanto, esse cenário contrasta com um panorama positivo: a menor produção inicial, registrada no primeiro momento, de 3,3 litros por dia, passou a ser de 16,65 litros por dia, enquanto a maior produção aumentou de 1961,87 litros por dia para 2540,66 litros por dia na comparação dos dois períodos.

Essa análise revela uma dinâmica interessante, em que a ATeG parece ter impactado de maneira diferenciada os produtores de maior e menor produção. Esses resultados indicam a influência da assistência técnica na melhoria da produtividade e sugerem que a atenção personalizada às necessidades individuais dos produtores pode ter desempenhado um papel importante na otimização dos resultados. Em estudo semelhante, realizado em propriedades atendidas pela metodologia ATeG em Imperatriz /MA, foi constatado um aumento na produtividade de leite nas fazendas assistidas. No estudo é relatado que a atividade contínua com acompanhamento técnico especializado auxilia no desenvolvimento das propriedades (Oliveira, 2022).

No entanto, existem pontos de atenção a serem considerados. Houve uma queda de 10% no percentual de vacas em lactação em relação ao total de vacas do rebanho, reduzindo de 78,9% para 68,9%. Segundo Gomes (2005), o percentual de vacas em lactação é um indicador de intensificação do sistema de produção relacionado a tecnologias bioquímicas poupadoras de terra, muito relevante em localidades onde o valor da terra é elevado. Entretanto, a produção por vaca em lactação registrou uma pequena elevação, de 11,54 litros para 11,69 litros, configurando um aumento de 1,2%. Comparando esses valores com os encontrados em trabalho realizado por Nascif (2008), também na região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, os valores foram bastante semelhantes. No trabalho em questão, o percentual de vacas em lactação pelo total de vacas foi de 73,1% e a produção de litros por vaca em lactação foi de 11,27 litros/dia.

Esses números representam dados significativos, uma vez que a evolução desses indicadores é intrinsecamente ligada à adequação tecnológica e às práticas de gestão adotadas pelos produtores. Como um dos objetivos do programa ATeG é impulsionar a capacidade técnica dos produtores, esses resultados podem apontar para áreas onde a assistência técnica pode ser mais intensificada, visando a otimização da produção e a melhoria sustentável da pecuária leiteira na região.

A análise dos indicadores de produtividade na pecuária leiteira fornece informações valiosas sobre o impacto do programa ATeG nas propriedades atendidas. Embora a média de produção diária de leite tenha experimentado uma queda moderada, a análise detalhada revela tendências positivas em termos de adaptação tecnológica e aumento da produtividade em propriedades menores. Os pontos de atenção identificados também servem como diretrizes para orientar futuras intervenções e aprimorar os resultados produtivos, alinhando-se aos objetivos do programa e promovendo a sustentabilidade da atividade leiteira na região.

5.3 Indicadores econômicos da atividade leiteira

A análise dos indicadores econômicos é um aspecto crucial para compreender o impacto financeiro do programa de ATeG na bacia do rio Tijuco. Uma observação notável é a melhoria considerável no preço de venda do litro de leite ao longo do período analisado. Houve um crescimento de pouco mais de 27%, saindo de uma média de R\$2,16 por litro para R\$2,75 por litro. Essa evolução positiva contribuiu para a melhoria da receita dos produtores e reflete o contexto de aumento dos preços de produtos lácteos no mercado. No entanto, é importante contextualizar essa melhoria observada nos preços de venda. De forma geral, os preços pagos aos produtores tiveram altas generalizadas no país durante esse período, alcançando patamares históricos. Segundo dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA, 2022), o preço médio pago ao produtor atingiu R\$3,57 por litro, representando um aumento expressivo.

Tabela 5. 6 - Indicadores econômicos e médias para os tempos T0 e T1 por propriedade.

| Indicador | Unidade | Média T0 | Média T1 |
|-------------------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Renda bruta do leite | R\$ | 62602,24 | 76482,49 |
| Preço médio do leite | R\$ | 2,19 | 2,81 |
| Custo operacional efetivo da atividade leiteira | R\$ | 25549,85 | 34861,25 |
| Custo operacional total da atividade leiteira | R\$ | 32355,54 | 42703,22 |
| Custo total da atividade leiteira | R\$ | 46939,75 | 59271,78 |
| Custo operacional efetivo do leite | R\$/L | 0,89 | 1,28 |
| Custo operacional total do leite | R\$/L | 1,13 | 1,57 |
| Custo total do leite | R\$/L | 1,64 | 2,18 |
| Margem bruta da atividade | R\$ | 37052,39 | 41621,24 |
| Margem bruta unitária | R\$/L | 1,29 | 1,53 |
| Margem líquida da atividade | R\$ | 30246,70 | 33779,27 |
| Margem líquida unitária | R\$/L | 1,05 | 1,24 |
| Lucro Total | R\$ | 15662,49 | 17210,71 |
| Lucro Total unitário | R\$/L | 0,54 | 0,63 |

Fonte: Dados da pesquisa

Uma análise mais detalhada revela uma abordagem de gestão equilibrada das propriedades acompanhadas pela ATeG. Enquanto o custo operacional efetivo teve um aumento médio de 50% entre janeiro de 2020 e fevereiro de 2023, citado pelo CEPEA, as propriedades atendidas pelo programa experimentaram um aumento mais modesto, com a média dos COEs individuais de cada propriedade apresentando um crescimento na casa de

43,8%. Esse resultado sugere a adoção de estratégias eficazes para controlar os custos de produção, incluindo a implementação de tecnologias adequadas e a busca por alternativas de menor custo. A relação entre COE e preço do leite apresentou uma proporção de 45,5%. Em estudo semelhante conduzido por Nascif, (2008), foi encontrado o valor de 72,9% para essa mesma relação entre COE e preço do leite para as propriedades da região do triângulo mineiro. Esse indicador mostra o percentual do valor pago pelo leite que é utilizado para cobrir os custos de desembolso da atividade, como insumos e mão de obra contratada. A diferença entre os dois estudos pode estar ligada ao perfil das propriedades, já que pequenas propriedades, como atendidas na ATeG, tendem a ter maiores gastos de mão de obra familiar e menos gastos com mão de obra contratada.

A gestão equilibrada dos recursos e as estratégias de controle de custos adotadas pelas propriedades atendidas pela ATeG têm implicações significativas. Essas abordagens permitiram que os produtores enfrentassem o aumento dos custos operacionais sem comprometer de forma drástica a rentabilidade. Esse cenário acarretou benefícios notáveis, especialmente em um contexto de preços elevados do leite. Os produtores puderam aproveitar os períodos de preços mais altos, otimizando sua receita e mitigando riscos financeiros.

Uma análise mais abrangente considera o custo operacional total (COT), que engloba não apenas o COE, mas também os gastos com mão de obra familiar e depreciação. O COT teve uma elevação de quase 39% no período analisado, passando de R\$1,13 para R\$1,57 por litro. Esse aumento é reflexo da alta no preço dos insumos no período, já que o aumento de quase 44% no COE também causa impactos na formação do COT. Entretanto, como o percentual de aumento do COT foi menor que do COE, pode-se inferir que houve uma melhor gestão dos recursos de mão de obra familiar e também de máquinas e estruturas utilizados na atividade. A relação COT/preço do leite para as propriedades atendidas pela ATeG apresenta índice de 55,8%, valor abaixo do valor de referência citado por Gomes (2000), de 75%. Gomes (2000) cita que existe uma relação em sistemas de maior volume de produção de leite e maior produtividade por animal em lactação, de se ter maiores gastos com concentrado para o rebanho que gastos com mão de obra contratada para a atividade. O inverso ocorre para sistemas de produção de menores volumes e menores produtividades por animal. Essa tendência citada por Gomes (2000) é observada nas propriedades atendidas pela ATeG.

Uma das implicações dessa redução é a eficácia dos cursos de formação profissional rural oferecidos pelo programa ATeG. A capacitação da mão de obra dos produtores contribuiu diretamente para a otimização do trabalho realizado na propriedade, aumentando a eficiência e

a qualidade das atividades agrícolas. Essa contribuição é refletida nos gastos com mão de obra familiar, refletida na queda proporcional do COT entre os períodos T0 e T1.

A análise dos números também aponta para uma melhoria na adequação da estrutura existente para a produção leiteira nas fazendas. A otimização dos recursos e dos custos operacionais podem indicar que os produtores conseguiram adaptar suas operações de maneira mais eficiente às demandas da atividade leiteira. Isso pode ter envolvido a utilização mais precisa dos recursos disponíveis, a otimização da logística e a adoção de práticas de gestão mais eficientes.

A avaliação das margens brutas da atividade leiteira em dois momentos distintos revela uma perspectiva interessante. No primeiro momento, a margem bruta foi de R\$1,29 por litro, aumentando para R\$1,53 por litro no segundo momento. Esses números indicam que a atividade leiteira conseguiu manter margens brutas positivas em ambos os cenários, demonstrando sua viabilidade no curto prazo. De acordo com Nascif (2008), se a margem bruta for menor que zero, significa que a interrupção do processo produtivo é indicada, pois a atividade não gera renda suficiente para sequer cobrir seus custos. Além disso, se, mesmo nessas condições, o produtor permanecer na atividade, ele estará retirando recursos de outro local para viabilizar o empreendimento.

A análise da margem líquida, que representa a diferença entre a receita bruta e o COT, apresenta uma perspectiva adicional sobre a sustentabilidade financeira da atividade leiteira. No primeiro momento, essa margem era de R\$1,05 por litro, e no segundo momento, aumentou para R\$1,24 por litro. Esses resultados indicam que, no médio prazo, a atividade também demonstra sustentabilidade financeira, embora a margem tenha sido mais ajustada no primeiro momento, exigindo um controle rigoroso dos custos por parte dos produtores. Nascif (2008) explica que, se a margem líquida for negativa, o custo de oportunidade da mão de obra familiar pode estar muito baixo ou pode não estar ocorrendo sua remuneração. Também é possível que as depreciações e amortizações de bens utilizados na produção não estejam sendo considerados, o que gera dificuldades para repor esses bens ao final de sua vida útil.

Uma análise importante se concentra no lucro, que é a diferença entre a receita total e o custo total (CT) da produção. No primeiro momento, essa diferença era de R\$0,54 por litro. No entanto, no segundo cenário, a atividade alcançou um equilíbrio financeiro, com um lucro de R\$0,63 por litro. Embora essa evolução seja encorajadora, refletindo melhorias significativas, ainda é crucial notar que a atividade não apresenta grandes margens de lucro e pode não ser totalmente viável no longo prazo. A análise do lucro reflete o desempenho econômico da atividade no longo prazo (Nascif, 2008). Caso o valor do lucro apresentado seja menor que

zero, significa que a remuneração do capital investido na atividade é menor que a taxa de juros da oportunidade utilizada, indicando que podem haver outros investimentos mais atrativos. Já quando o lucro é igual a zero, chamado de lucro normal, o valor investido na atividade está sendo remunerado na mesma proporção da taxa de juros de oportunidade considerada (Nascif, 2008). Para a atividade de pecuária leiteira, imaginando que os produtores estejam em um ambiente de concorrência perfeita, caracterizado pela influência individual no mercado e pela livre mobilidade de empresas, existe a tendência de manutenção do lucro normal neste meio (Oliveira *et al*, 2017).

As análises adicionais dos indicadores econômicos da atividade leiteira enriquecem nossa compreensão da sustentabilidade financeira dos produtores na bacia do rio Tijuco. As margens bruta e líquida positivas evidenciam a capacidade da atividade de gerar receitas e cobrir custos no curto e médio prazo, respectivamente. O aumento de R\$0,09 de lucro por litro de leite, alta de 16,6% é um passo importante na direção certa, mas também ressalta a necessidade contínua de rigor no controle de custos. Uma alta dessa proporção em um período complicado para a atividade como o analisado mostra que o acompanhamento da ATeG pode contribuir muito com as propriedades que recebem o atendimento.

Essas informações revelam a complexidade da viabilidade econômica da atividade leiteira e destacam que, embora haja melhorias notáveis, ainda há desafios a serem enfrentados. Esses resultados podem guiar os esforços futuros para otimizar a gestão de custos, melhorar a rentabilidade e garantir a sustentabilidade financeira dos produtores no longo prazo. A evolução da pecuária leiteira está associada à adoção de técnicas de produção e manejo de rebanho eficientes, mas também à capacidade de gerenciamento da atividade (Konzen, 1998).

5.4 Contribuição e evolução socioeconômica dos produtores assistidos

Para avaliar a contribuição da ATeG e sua metodologia para a evolução socioeconômica dos produtores atendidos na região da bacia do rio Tijuco, em Uberlândia, foi conduzida uma análise baseada em dados obtidos por meio de pesquisa de satisfação aplicada aos produtores durante as visitas realizadas pelos supervisores de campo do programa.

Como parte do trabalho do supervisor de campo, a cada visita realizada às propriedades acompanhadas pelos técnicos, o supervisor realiza a aplicação de um questionário de satisfação ao produtor atendido. Esse questionário tem o objetivo de avaliar se a metodologia da ATeG está sendo executada durante as visitas, além de medir a satisfação do produtor com o programa e com o profissional que o atende. Os questionários aplicados aos produtores de leite atendidos

na bacia do rio Tijucu foram selecionados para a avaliação, na visão dos próprios produtores, de como foi o atendimento recebido, bem como se eles atribuem a evolução conquistada ao programa.

Essa pesquisa tem um papel relevante na avaliação dos impactos da ATeG, permitindo uma compreensão mais profunda dos resultados do programa. As perguntas incluídas na pesquisa abordam uma gama de tópicos essenciais para a condução do programa, desde como o produtor vem sendo atendido, como tem sido sua satisfação, a qualidade do atendimento e o controle das informações gerenciais da propriedade até cordialidade e pontualidade das visitas.

A primeira pergunta do questionário é “Houve melhoria na qualidade de vida da família?”. Com essa pergunta, busca-se entender se a ATeG foi capaz de ajudar o produtor a melhorar de vida através da geração de renda pelo seu trabalho, bem como se as tecnologias implantadas pelo programa trouxeram maior conforto ao produtor na execução do seu trabalho. Para esta pergunta as opções de resposta eram “sim”, “parcialmente” e “não”. Nesse sentido, 91,6% das respostas foram “sim”, 6,2% responderam “parcialmente” e 2,1% responderam “não”. As respostas mostram que a ATeG, na visão dos próprios produtores atendidos, tem sido importante para a melhoria da qualidade de vida dos participantes.

Além disso, foi investigado se os produtores perceberam uma evolução na gestão de suas propriedades, incluindo aspectos relacionados ao planejamento estratégico e controle de custos. Também foi avaliado se observaram melhorias na produtividade e eficiência da produção leiteira em suas propriedades após a implementação da ATeG. Para essas perguntas, as opções de respostas dadas foram “muita evolução”, “média evolução”, “pouca evolução” e “nenhuma evolução”. Para ambas as perguntas, somente foram registradas as respostas “muita evolução” e “média evolução”. Para a pergunta sobre gestão da propriedade, 91,67% dos entrevistados disse ter observado muita evolução na propriedade com o auxílio do programa e 8,33% relataram que houve uma evolução considerada média nesse quesito. Para a pergunta sobre a avaliação na melhoria da produtividade, 93,75% afirmaram que houve muita mudança, enquanto 6,25% consideraram a mudança como sendo média. Tais fatos mostram que, pela percepção dos produtores, o programa tem atingido seus objetivos de levar melhorias técnicas e gerenciais às propriedades rurais.

Tabela 5. 7 – Respostas dos produtores as perguntas sobre gestão e produção

| Pergunta | Muita evolução | Média evolução | Pouca evolução | Nenhuma evolução | Total |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|--------------|
| Na sua visão, houve melhorias na gestão da propriedade? | 44 (91,67%) | 4 (8,33%) | 0 (0%) | 0 (0%) | 48 (100%) |
| Na sua visão, houve melhorias nas partes produtivas e de eficiência de produção na atividade? | 45 (93,75%) | 3 (6,25%) | 0 (0%) | 0 (0%) | 48 (100%) |

Fonte: Dados da pesquisa

Os produtores também foram convidados a avaliar seu interesse em continuar recebendo a assistência técnica e gerencial no futuro, demonstrando a percepção sobre a importância contínua do programa em suas propriedades. Para essa pergunta, as respostas possíveis foram “sim”, “parcialmente” e “não”, sendo que 81,2% dos entrevistados responderam que tem interesse total em continuar recebendo a assistência técnica e gerencial após findado o período de atendimento pelo programa. Já 8,4% responderam que tem certo interesse em manter a assistência a sua propriedade, a depender das condições para que isso ocorra, como o custo para a manutenção da mesma. Ainda, 10,4% dos produtores mencionaram que não possuem interesse em continuar recebendo a assistência técnica e gerencial após o período do programa. O principal motivo mencionado pelos produtores que não possuem interesse na continuação do programa é que, devido ao fato de serem pequenos produtores, não possuem condições de arcar com os custos para a manutenção de uma assistência técnica nas suas propriedades.

Por fim, os produtores foram convidados a avaliar a probabilidade de recomendar o programa ATeG para um amigo ou parente, fornecendo uma indicação do nível de satisfação e confiança no programa. Essa é considerada a principal pergunta dentro da metodologia de avaliação da satisfação de clientes chamada Net Promoter Score (NPS). A pergunta permite mensurar, rapidamente, o sentimento do cliente em relação a empresa, pois não há indicativo maior de satisfação para a empresa do que ser indicada. Uma vez que o cliente indica uma alta possibilidade de referendá-la, certamente ele confia na estrutura oferecida pela empresa e a maneira como ela entrega o produto ou serviço.

Segundo Reichheld (2011), criador da metodologia NPS, a resposta a essa pergunta permite avaliar os clientes em três grupos distintos, representando diferentes padrões de comportamento. De acordo com o estudo, os clientes podem ser separados em “detratores”, para aqueles que deram notas de 0 até 6, onde este grupo é formado por clientes que criticam a

empresa em público e que jamais voltariam a fazer negócios juntos. Também existem os chamados clientes neutros, que deram notas 7 ou 8, sendo considerados clientes que apenas pagam pelo produto ou serviço, não sendo leais nem entusiastas da empresa. Por último, há os clientes promotores, que atribuíram as notas 9 ou 10. Estes são leais, dão feedback sobre o produto ou serviço e são entusiasmados com a marca. Para o cálculo do NPS é utilizada a fórmula $NPS = \% \text{ promotores} - \% \text{ detratores}$.

As respostas obtidas para esta pergunta entre os produtores atendidos foram 10 (39 produtores), 9 (3 produtores), 8 (4 produtores) e 7 (2 produtores). Pelas respostas, todos os produtores estão enquadrados nas categorias “promotores” e “neutros”, não havendo ninguém considerado “detrator”. Deste modo, os produtores promotores representam 87,5% do total, sendo este o valor do índice NPS para o programa de ATeG, segundo respostas dos produtores entrevistados.

Tabela 5. 8 - Percentual de clientes promotores, neutros e detratores.

| Pergunta | Promotores | Neutros | Detratores | NPS (P - D) | Total |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|------------|-------------|--------------|
| Em uma escala de 0 a 10, qual a probabilidade de você recomendar o ATeG a um parente ou amigo? | 42 (87,5%) | 6 (12,5%) | 0 (0%) | (87,5%) | 48 (100%) |

Fonte: Dados da pesquisa

O indicador NPS varia de -100 a 100, e o enquadramento de classificação das empresas se divide em quatro áreas: Zona Crítica (entre -100 e 0), Zona de Aperfeiçoamento (entre 1 e 50), Zona de Qualidade (entre 51 e 75) e Zona de Excelência (entre 76 e 100), conforme estudo de Tracksale, 2019.

Tabela 5. 9 - Zonas de classificação segundo metodologia NPS.

| NPS | Zonas de classificação do NPS |
|----------------|-------------------------------|
| Entre 76 e 100 | Zona de Excelência |
| Entre 51 e 75 | Zona de Qualidade |
| Entre 1 e 50 | Zona de Aperfeiçoamento |
| Entre -100 e 0 | Zona de Crítica |

Fonte: adaptado de TRACKSALE (2019)

Assim, a ATeG é classificada na zona de excelência. As empresas que atingem a classificação de excelência ocupam lugar de destaque no mercado e são referência em experiência do cliente (TRACKSALE, 2019). Para Reichheld e Markey (2012), é importante realizar um trabalho com os clientes neutros, já que eles estão parcialmente satisfeitos. Para

isso, a empresa precisa melhorar a qualidade dos seus serviços, produtos e processos, fazendo com que os neutros se tornem promotores, ao invés de detratores.

6 CONCLUSÕES

A utilização do método qualitativo e o emprego de dados coletados em visitas revelaram-se adequados para extrair e analisar informações da avaliação do programa de assistência técnica e gerencial. Ao longo deste estudo, foi possível avaliar, de forma abrangente, o desempenho e os impactos do programa nas propriedades leiteiras da região da bacia do rio Tijuco, em Uberlândia.

É observado que o programa de ATeG está cumprindo com sua proposta de entregar assistência contínua com foco em técnica e gestão aos produtores, com atenção principal nas pequenas e médias propriedades. Entretanto, a presença de propriedades de diferentes portes no programa demonstra que a metodologia é versátil e adaptável a diversas realidades, ressaltando a importância dos dois focos, técnico e gerencial, em todas as propriedades.

Pela análise dos dados encontrados na pesquisa, foi observado um envelhecimento da população rural, destacando a necessidade de traçar estratégias para estimular a sucessão no campo. É consenso entre os autores estudados que resolver esse problema é crucial para garantir a continuidade das atividades agrícolas e promover um desenvolvimento rural sustentável e dinâmico.

Além disso, o mercado leiteiro enfrentou um período de crise durante o período em que houve a análise dos dados para condução do trabalho, com elevação dos preços dos insumos e consequente saída de vários produtores da atividade. Nesse contexto, a ATeG desempenhou um papel importante ao auxiliar os produtores na gestão de suas propriedades, dando informações e suporte que podem ter sido o ponto diferencial para manter a atividade, mesmo diante das adversidades do mercado.

É fundamental que os produtores se tornem cada vez mais profissionais, fazendo uma gestão eficiente de seus negócios. A realização de uma gestão correta das finanças e da produção é crucial para o sucesso do empreendimento a longo prazo. Um acréscimo de 9 centavos a mais de lucro por litro de leite em um cenário instável como o da pandemia representa um passo importante na viabilidade do negócio, mas ressalta a necessidade de continuação do trabalho e rigor no controle de custos e gestão das propriedades.

Os próprios produtores atendidos perceberam a importância da assistência técnica e gerencial em suas propriedades, na atividade de gestão e na parte produtiva. Ainda, observaram

como esse trabalho contribuiu para a geração de renda, proporcionando maior conforto a produtores e familiares. Além disso, o programa é classificado na zona de excelência pelos seus próprios usuários, de acordo com a metodologia NPS de avaliação de satisfação, evidenciando seu êxito na realização dos objetivos propostos.

Em suma, os resultados obtidos neste estudo reforçam a relevância e eficácia do programa de assistência técnica e gerencial na evolução socioeconômica dos produtores de propriedades leiteiras na região da bacia do rio Tijuco, em Uberlândia. Essa análise contribui para fortalecer o entendimento sobre a importância da assistência técnica e gerencial no desenvolvimento sustentável do meio rural, fornecendo análises valiosas para futuras políticas e estratégias de apoio ao setor agropecuário.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, A. P. A.; ALMEIDA, B. H. P. J. F. Planejamento e administração da produção de leite e carne no Brasil. Uberaba: FAZU, 2002. 92 p.
- ANTUNES, Luciano Medici; RIES, Leandro Reneu. Gerência Agropecuária. 2ª ed. Guaíba: Agropecuária, 2001.
- 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, abr./jun. 2017.
- BITTENCOURT, D. Sem renovação, população rural brasileira envelhece, 2017. Embrapa. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/34653595/sem-renovacao-populacao-rural-brasileira-envelhece>. Acesso em: 05/01/2024
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Valor Bruto da Produção Agropecuária. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasília, DF, 2019.
- CAMPOS, K.C.; PIACENTI, C.A. Agronegócio do leite: cenário atual e perspectivas. XLV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Londrina PR, 2007.
- CARVALHO, L.A.; NOVAES, L.P.; MARTINS, C.E.; ZOCCAL, R.; MOREIRA, P.; RIBEIRO, A.C.C.L.; LIMA, V.M.B. Importância econômica. Embrapa Gado de Leite. Sistema 37 de Produção, 2, 2002.
- CASTRO, C.; PEREIRA, C. Agricultura Familiar, Assistência técnica e extensão rural e a política nacional de Ater. Texto para discussão/ Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília: Ipea, 2017.
- CEPEA, Centro de estudos avançados em economia aplicada. USP/ESALQ. Média Brasil, 2022
- DINIZ, N. D. Produção por município: MG tem mais municípios entre os maiores, RS lidera nas cidades com maior produtividade. Giro de Notícias, Milk Point, 2015.
- Documento Norteador – ATeG, 2022. Disponível em: https://ateg.cna.org.br/ateg/public/documentos/Documento%20norteador%20ATEG_versao21nov2022.pdf. Acesso em: 12/02/2023
- EHRENBRINK, C. F. Estudo de caso: Mapeamento dos custos de produção leiteira em uma propriedade rural do vale do Taquari. Trabalho de conclusão de curso – UNIVATES. Lajeado, 2015.
- EMPRABA. Cadeia produtiva do leite no Brasil: Produção primária. Circular técnica 123. Juiz de Fora, Agosto, 2020.
- FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO STAT - Livestock Primary. Roma, Italy, 2019.

- GEBREEGZIABHER, K., & TADESSE, T. (2014). Risk perception and management in smallholder dairy farming in Tigray, Northern Ethiopia. *Journal of Risk Research*, 17(3), 367-381.
- GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GODOY, A S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 35, n 3, p. 20-29, maio/jun. 1995.
- GOMES, S. T. Economia da produção de leite. Belo Horizonte: Itambé, 2000. 132p.
- GOMES, S.T. Capital investido na produção de leite. *Jornal da Produção de Leite Convênio Nestlé/Funarbe/UFV*. Ano XV, n.191, janeiro/2005.
- GOMES, S. T. Diagnóstico e perspectivas da produção de leite no Brasil. 2009
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual técnico de Geomorfologia. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. 175 p.
- IBGE, 2017. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário.
- IBGE, 2020. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa da Pecuária Municipal: produção de origem animal.
- IBGE, 2022. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa trimestral sobre a produção de leite.
- KONZEN, O. G. Modernização e competitividade entre sistemas na produção de leite. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 36, n. 1, p. 105, 1998.
- 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*, Brasília, v. 26, n. 3, p. 22-30, 2017.
- LIZOT, M.; ANDRADE JUNIOR, P. P.; LIMA, J. D. de; TRENTIN, M. G.; SETTI, D. Análise econômica da produção de aveia preta para pastejo e ensilagem utilizando a metodologia multi-índice ampliada. **Custos e agronegócio on line**, v. 13, n. 2, p. 141-155, 2017.
- LOPES, M. A. et al. Uso de ferramentas de gestão na atividade leiteira: um estudo de caso no sul de Minas Gerais. *Revista Científica de Produção Animal*, Areia, v. 18, n. 1, p. 26-44, 2016.
- LOPES, M. A.; SANTOS, G. dos; CARVALHO, F. de M. Estudo da rentabilidade de sistemas de produção de leite no município de Nazareno - Minas Gerais. *Ciência Animal Brasileira*, Goiânia, v. 12, n. 1, p. 58-69, 2011.
- MAIA, A. H.; SANT'ANA, A. L.; SILVA, F. C.; ZARATIM, A. P. P. Participação das mulheres a partir da formação de grupos produtivos em assentamentos rurais da microrregião de Andradina (SP) - *Revista do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural (UFV)*, ISSN 2359-5116 | V. 7 | N.1 | JAN.-JUN.2018

MAPA. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/mapa-do-leite#:~:text=O%20Brasil%20%C3%A9%20o%20terceiro,de%204%20milh%C3%B5es%20de%20pessoas..> Acesso em: 18/03/2023.

MARTIN, N. B. et al. Sistema integrado de custos agropecuários CUSTAGRI. Informações Econômicas - Governo do Estado de São Paulo Instituto de Economia Agrícola, v. 28, p. 7-28, 1998.

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

MEGLIONI, Evandir. Custos. São Paulo: Makron, 2001.

MINAYO, M. C. de S. O desafio do conhecimento. 11 ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

NASCIF, C. Indicadores técnicos e econômicos em sistema de produção de leite de quatro mesorregiões do estado de Minas Gerais – Universidade Federal de Viçosa – UFV, 2008

NEY, M. G. e HOFFMANN, R. Desigualdade de renda na agricultura: o efeito da posse da terra. Economia, Niterói, v. 4, n. 1, jan./jun. de 2003.

OLIVEIRA, A. S. *et al.* Identificação e quantificação de indicadores-referência de sistemas de produção de leite. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 36, n. 2, p. 507-516, 2007

OLIVEIRA, M. D. Análise da metodologia da assistência técnica e gerencial – (ATEG) do Sistema Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR em propriedades do município de Imperatriz / Michael Douglas Oliveira. – Araguatins, TO, 2022.

OLIVEIRA, M. F., MENDES, L., & VASCONCELOS, A. C. van H. (2021). Desafios à permanência do jovem no meio rural: um estudo de casos em Piracicaba-SP e Uberlândia-MG. Revista De Economia E Sociologia Rural.

PEDROZO, J. Z. Conhecimento e assistência técnica – FAESC, Santa Catarina. Senar, 2018. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/artigos/conhecimento-e-assistencia-tecnica..> Acesso em: 05/03/2023.

PEIXOTO, M. Extensão rural no Brasil – uma abordagem histórica da legislação. Textos para Discussão - Senado Federal, 2008.

PEREIRA, G. do C.; SOUZA, A. A. de; CUNHA, L. T. da. Perfil de produtores de hortaliças provenientes da agricultura familiar em boa esperança e Varginha–MG. Revista Agroveterinária do Sul de Minas, v. 2, n. 1, p. 33-44, 2020.

REICHHELD, F. F. A Pergunta Definitiva 2.0 - Como as empresas que utilizam o Net Promoter Score prosperam em um mundo voltado aos clientes. Rio de Janeiro, p.3, Elsevier, 2011.

REICHHELD, F. F.; MARKEY, R. A pergunta definitiva 2.0: como as empresas que implementam o net promoter score prosperam em um mundo voltado aso clientes. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

RIBEIRO, M. C>. Diversidade e inclusão de mulheres no agro. Portal AgroMulher, 2022. Disponível em: <https://portal.agromulher.com.br/diversidade-e-inclusao-de-mulheres-no-agro/>. Acesso em: 24/02/2024

ROCHA, A. G. F., Eficiência técnica e de escala em diferentes sistemas familiares de produção de leite da microrregião de Uberlândia (MG), 2017

ROSA, R. M.; FERREIRA, V. O. Perfil das atividades produtivas da bacia hidrográfica do Rio Tijuco-MG com destaque à criação de bovinos em regime extensivo: subsídios à avaliação de impactos ambientais. Revista Cerrados, Montes Claros – MG, v. 20, n. 02, p. 306-326, jul./dez.-2022.

SALES, C. de M. V.; (2007). Mulheres rurais: tecendo novas relações e reconhecendo direitos. Revista Estudos Feministas, 15(2), 437–443.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL – SENAR CENTRAL. ATeG: Cinco etapas da transformação rural, 2021

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL. / — 1. ed. -- Brasília: SENAR, 2013. Série Metodológica.

SILVA NETO, B.; BASSO, D. A produção de leite como estratégia de desenvolvimento para o Rio Grande do Sul. Desenvolvimento em questão. Revista do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento. Ijuí: Ed. Unijuí, jan./jun. 2005, ano 3, n. 5. p. 53-72.

SILVA, R. A. Garcia da. Administração Rural: teoria e prática. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2009.

SILVA, A. J. H. D. Metodologia de pesquisa: conceitos gerais. Unicentro, PR, 2014.

SIQUEIRA, K.B.; ALMEIDA, M.F. O comércio de lácteos do Mercosul. Juiz de Fora, 2011.

SISTEMA FAEMG/SENAR, 2023. Disponível em: <<https://www.sistemafaemg.org.br/programas/programa-de-assistencia-tecnica-e-gerencial-ateg>> Acesso em: 14/03/2023

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

SOUTO, T. R. A pecuária leiteira na microrregião geográfica de Ituiutaba (MG): atuação dos sujeitos da cadeia produtiva do leite. UFSM, 2021. Santa Maria - RS

SOUZA, M. M. O. O produtor familiar de leite e o processo de granelização na região do triângulo mineiro. Sociedade & Natureza, Uberlândia, 14 e 15, 21-38, 2002-2003.

TRACKSALE. Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <https://tracksale.co.> Acesso em 12/02/2024.

TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

ZOCCAL, R.Z; SOUZA, A.D; GOMES, A.T. Produção de leite na agricultura familiar. Juiz de Fora - MG, 2005.