



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS**

MAGNO VICTOR ALVES CARDOSO

**DIAGNÓSTICO DA PRODUÇÃO ORGÂNICA DE LEITE BOVINO NA  
REGIÃO SUDESTE DO BRASIL**

Brasília

Julho/2025

**MAGNO VICTOR ALVES CARDOSO**

**DIAGNÓSTICO DA PRODUÇÃO ORGÂNICA DE LEITE BOVINO NA  
REGIÃO SUDESTE DO BRASIL**

Programa de Pós-graduação em Agronegócios, da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAV) da Universidade de Brasília (UnB), como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Agronegócios.

**Orientador: Prof. Dr. João Paulo Guimarães Soares**  
Coorientadora: Profa. Ana Maria Resende Junqueira

Brasília

Julho/2025

CARDOSO, M.V.A.,**Diagnóstico da produção orgânica de leite bovino na região sudeste do Brasil.**2025,116 f. Dissertação. (Mestrado em Agronegócios) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2025.

Documento formal, autorizando reprodução desta dissertação de mestrado para empréstimo ou comercialização, exclusivamente para fins acadêmicos, foi passado pelo autor a Universidade de Brasília e acha-se arquivado na Secretaria do Programa. O autor reserva para si os outros direitos autorais, de publicação. Nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor. Citações são estimuladas, desde que citada a fonte.

### **Ficha catalográfica**

**MAGNO VICTOR ALVES CARDOSO**

**DIAGNÓSTICO DA PRODUÇÃO ORGÂNICA DE LEITE BOVINO NA  
REGIÃO SUDESTE DO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Agronegócios, da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAV) da Universidade de Brasília (UnB), como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Agronegócios.

**Aprovada pela seguinte Banca examinadora:**

---

**Prof. Dr. João Paulo Guimarães Soares – Embrapa Cerrados  
(ORIENTADOR)**

---

**Profa. Dra. Maria Júlia Pantoja – UnB  
(EXAMINADORA EXTERNA AO PROGRAMA)**

---

**Dr. Francisco Eduardo de Castro Rocha – Embrapa Algodão  
(EXAMINADOR EXTERNO A UNB)**

Brasília, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2025.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos que contribuíram para que esse propósito fosse, enfim, realizado.

Gratidão!

## **DEDICATÓRIA**

Ao único e verdadeiro Deus que me sustentou até aqui com sua graça e misericórdia, a  
ele a honra, louvor e glória.

# **DIAGNÓSTICO DA PRODUÇÃO ORGÂNICA DE LEITE BOVINO NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL**

## **RESUMO**

### **DIAGNÓSTICO DA PRODUÇÃO ORGÂNICA DE LEITE NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL**

## **RESUMO**

O leite orgânico é um alimento produzido por vacas, búfalas, cabras ou ovelhas em uma unidade orgânica de produção, a qual é gerida de forma sistêmica como um Organismo Agropecuário, com garantia da sua qualidade e rastreabilidade por meio de certificação pela Portaria no 52 (Brasil, 2021). No Brasil são 96 Unidades de Produção de leite orgânico distribuídos em 11 estados. A produção nacional está em torno de 21 milhões de litros/ano, fruto de um rebanho de 5,9 mil vacas, em uma área total de 6,5 mil ha. Nesse sentido, essa pesquisa teve como objetivo analisar o cenário atual da produção de leite orgânico na Região Sudeste do Brasil, identificando práticas adotadas, fatores motivadores, obstáculos e potencialidades do setor. Para isso, utilizou-se o método DCAP (Diagnóstico, Contextualização, Análise e Propostas), que combina uma abordagem qualitativa e quantitativa para compreender o comportamento dos produtores e o funcionamento da cadeia produtiva na adoção de tecnologias. Como materiais, foram utilizados dados de entrevistas realizadas com produtores de leite orgânico na região, além de uma revisão da literatura sobre o tema. O estudo também empregou análise bibliométrica para identificar as principais áreas de pesquisa relacionadas à produção orgânica de leite. O método consistiu em aplicar um instrumento de avaliação técnica, que inclui um questionário estruturado com perguntas sobre a caracterização das propriedades, o rebanho, infraestrutura, práticas de manejo, certificação e comercialização. Foram realizadas entrevistas com produtores de leite orgânico na Região Sudeste, incluindo proprietários, meeiros e gerentes, com o objetivo de coletar dados sobre suas experiências, desafios e motivações. Os resultados indicam que o setor está em expansão, onde os produtores enfrentam dificuldades relacionadas a recursos, acesso à certificação e canais de comercialização, contudo há potencial de crescimento impulsionado pelo aumento da demanda por produtos sustentáveis. A pesquisa conclui que ações voltadas à capacitação, fortalecimento institucional e facilitação do acesso ao mercado podem contribuir para o desenvolvimento sustentável do sistema de produção de leite orgânico na região e no Brasil.

**Palavras-chave:** Bovinos, Leite orgânico, Sustentabilidade, Certificação, Motivação

# **DIAGNOSIS OF BOVINE ORGANIC MILK PRODUCTION IN THE SOUTHEAST REGION OF BRAZIL**

## **ABSTRACT**

Organic milk is a food produced by cows, buffaloes, goats or sheep in an organic production unit, which is managed systematically as an Agricultural Organization, with its quality and traceability guaranteed through certification under Ordinance No. 52 (Brazil, 2021). In Brazil, there are 96 organic milk production units distributed across 11 states. National production is around 21 million liters/year, from a herd of 5,900 cows, on a total area of 6,500 hectares. In this sense, this research had aims to analyze the current scenario of organic milk production in the Southeast region of Brazil, identifying adopted practices, motivating factors, obstacles, and potential of the sector. To achieve this, the DCAP (Diagnosis, Contextualization, Analysis, and Proposals) method was used, which combines a qualitative and quantitative approach to understand producer behavior and the functioning of the production chain in the adoption of technologies. Data from interviews with organic milk producers in the region were used as materials, as well as a literature review on the topic. The study also employed bibliometric analysis to identify the main research areas related to organic milk production. The method consisted of applying a technical assessment instrument, which included a structured questionnaire with questions about the characteristics of the properties, the herd, infrastructure, management practices, certification, and marketing. Interviews were conducted with organic milk producers in the Southeast region, including owners, sharecroppers, and managers, to gather data on their experiences, challenges, and motivations. The results indicate that the sector is expanding, with producers facing challenges related to resources, access to certification, and marketing channels. However, there is potential for growth driven by increased demand for sustainable products. The research concludes that actions aimed at training, institutional strengthening, and facilitating market access can contribute to the sustainable development of the organic milk production system in the region and in Brazil.

**Keywords:** Bovine, Organic milk, Sustainability, Certification, Motivation

# **Artigo 1 - PRODUÇÃO DE LEITE ORGÂNICO: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA**

## **LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1.</b> : Gráfico da produção ao longo do tempo na base de dados Scopus 2023.....	31
<b>Figura 2:</b> Gráfico da produção por país ao longo do tempo na base de dados Scopus.....	31
<b>Figura 3.</b> Mapa da cooperação na pesquisa em produção de leite orgânico. Relatório de bibliometria da base Scopus Elsevier, 2023.....	32
<b>Figura 4.</b> Mapa de agrupamentos de colaboração de autores (VOSViewer) em estudos sobre a produção de leite orgânico2023.....	33
<b>Figura 5.</b> Mapa de rede de co-ocorrência de palavras-chave (VOSViewer), 2023.....	35
<b>Figura 6.</b> Mapa de densidade de agrupamento de co-ocorrência de palavras-chave (VOSViewer),2023.....	35

## **LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 1.</b> Estrutura metodológica.....	34
<b>Tabela 2.</b> Principais autores, quantidade de artigos, quantidade de citações (VOSViewer), 2023.....	36

# CAPITULO 3 – DIAGNÓSTICO DA PRODUÇÃO ORGÂNICA DE LEITE BOVINO NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Tamanho da propriedade .....	55
<b>Figura 2:</b> Qual a área da propriedade destinada á produção orgânica.....	56
Figura 3: Tempo de atividade em produção orgânica .....	57
<b>Tabela 4:</b> Valor das produtividades antes e depois do sistema orgânico .....	59
<b>Figura 5:</b> Valor das produtividades antes e depois do sistema orgânico.....	60
<b>Figura 6:</b> Despesas antes e depois da adoção do sistema orgânico .....	60
<b>Figura 7:</b> Produção média em litros do rebanho no sistema orgânico.....	61
<b>Figura 8:</b> Área da propriedade destinadas a produção orgânica e outras atividades agropecuárias.....	63

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Área da propriedade destinadas a produção orgânica e outras atividades agropecuárias.....	64
<b>Tabela 2</b> Aspecto técnico.....	66
<b>Tabela 3:</b> Aspecto comportamental .....	69
<b>Tabela 4:</b> Grau de conhecimento dos produtores em temas básicos da produção orgânica .....	73
<b>Tabela 5:</b> Grau de motivação dos produtores em relação a produção orgânica .....	75
<b>Tabela 6:</b> Praticas tecnológicas adotadas .....	77
<b>Tabela 7:</b> Preparados e capacitações .....	79
<b>Tabela 8:</b> Tomada de decisões.....	80
<b>Tabela 9:</b> Indicadores após adoção do sistema orgânico.....	82

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**DCAP** Diagnóstico Comportamental da Atividade Produtiva

**ABRALEITE** Associação Brasileira dos Produtores de Leite

## Sumário

<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>Introdução.....</b>	14
1.1	Formulação do Problema .....	17
1.2	Objetivos .....	17
1.2.1	Objetivo Geral .....	17
1.2.2	Objetivos Específicos .....	17
1.3	Justificativa.....	18
1.4	Estrutura da Pesquisa .....	21
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>Artigo 1 - PRODUÇÃO DE LEITE ORGÂNICO: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA .....</b>	23
1	INTRODUÇÃO .....	24
2	REFERENCIAL TEÓRICO .....	26
3	PROCEDIMENTO METODOLÓGICO .....	29
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	30
4.1.	Análise da evolução das publicações sobre a produção de leite orgânico.....	30
4.2	. Análise da rede de cooperação por pais .....	31
4.3	Análise da rede de cooperação de autores.....	32
4.4	. Análise dos temas importantes de pesquisa sobre a produção de leite orgânico	
	34	
5	CONCLUSÃO .....	38
6	REFERÊNCIAS .....	39
<b>CAPÍTULO 3</b>	<b>DIAGNÓSTICO DA PRODUÇÃO ORGÂNICA DE LEITE BOVINO NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL.....</b>	42
1	INTRODUÇÃO .....	44
2	REFERENCIAL TEÓRICO .....	46
2.1	Desafios na produção de leite orgânico: entre a revolução verde e práticas agroecológicas.....	46
2.2	Leite orgânico no brasil: tendências, desafios e potencialidades para uma produção sustentável.....	47
2.3	Normas para a produção de leite orgânico .....	49
3	METODOLOGIA .....	51
3.1	Estruturas metodológicas .....	51
3.2	Tipo de caracterização da pesquisa .....	53
3.3	População e Amostra.....	53
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	54
4.1	Diagnóstico Prévio .....	54

4.2 Caracterização Do sistema de produção de leite orgânico levando em consideração a socioeconômica, ambiental, técnica e o diagnostico comportamental da atividade produtiva.....	58
<b>4.2.1 Aspecto socioeconômico .....</b>	<b>58</b>
4.2.2 Aspecto ambiental .....	62
4.2.3 Aspecto técnico .....	65
4.2.4 Aspecto comportamental.....	67
4.3 Grau de conhecimento e motivação em temas básicos da produção que influenciam a tomada de decisão dentro do sistema produtivo orgânico.....	70
4.3.1 Conhecimento.....	71
4.3.2 Motivação.....	73
4.4 Ações na adoção de práticas e tecnologias adotadas e como essas tecnologias tem influenciado na tomada de decisões por parte dos produtores .....	75
4.4.1 Práticas e tecnologias adotadas .....	76
4.4.2 Tomada de decisão .....	80
4.5 Impactos e consequências provenientes de práticas, usos de tecnologias e clima na produção de leite orgânico.....	81
4.5.1 Impactos diretos .....	81
4.5.2 Clima e ambiente.....	83
5 CONCLUSÃO .....	84
6 REFERÊNCIAS .....	86
.CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES .....	90
ANEXO A – Instrumento de avaliação técnica DCAP .....	93
<b>Instrumento de avaliação técnica-DCAP .....</b>	<b>93</b>
<b>Avaliação da adoção do sistema orgânico de produção de leite .....</b>	<b>93</b>
<b>Caracterização do sistema de produção .....</b>	<b>93</b>
<b>Conhecimento .....</b>	<b>94</b>
<b>Motivação .....</b>	<b>96</b>
<b>Motivação Pessoal.....</b>	<b>96</b>
<b>Motivação Social.....</b>	<b>96</b>
<b>Motivação Situacional.....</b>	<b>97</b>
<b>Ações 98</b>	
<b>Impactos .....</b>	<b>100</b>

# CAPÍTULO 1

## Introdução

O leite orgânico é um alimento produzido nesse sistema por vacas, búfalas, cabras ou ovelhas em uma unidade orgânica de produção, a qual é gerida de forma sistêmica como um Organismo Agropecuário (Figueiredo; Soares, 2012), com garantia da sua qualidade e rastreabilidade por meio de certificação de acordo com a Portaria no 52 (Brasil, 2021), comprovada pelo selo Produto Orgânico Brasil, do Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade Orgânica (SisOrg) (Soares et al., 2021).

A produção de leite orgânico tem se consolidado como uma alternativa sustentável frente aos métodos convencionais da agropecuária. Essa prática contribui para a preservação do meio ambiente, promove o bem-estar dos animais e atende à crescente demanda dos consumidores por alimentos mais saudáveis, livres de resíduos de fertilizantes, pesticidas e medicamentos sintéticos. No Brasil, embora esse setor ainda esteja em estágio inicial de desenvolvimento, apresenta elevado potencial de crescimento, impulsionado pelo aumento da conscientização da população e pelas exigências por sistemas produtivos mais sustentáveis (SOARES et al., 2011; TELLES; JUNQUEIRA, 2023).

Esse movimento em direção a práticas mais sustentáveis reflete uma necessidade global de garantir a produção de alimentos de forma responsável, assegurando a sobrevivência das gerações presentes e futuras. A proposta de desenvolvimento sustentável surge como resposta às contradições do modelo convencional, marcado pelo uso intensivo de insumos químicos e pelo esgotamento dos recursos naturais. Nesse contexto, a produção orgânica se destaca como um caminho viável, promovendo um modo de produção que respeita os ciclos naturais, valoriza a biodiversidade e busca uma relação mais harmônica entre o ser humano e a natureza (LUNARDON, 2008).

A produção orgânica desempenha um papel importante em vários aspectos, incluindo benefícios para a saúde, o meio ambiente e a economia sendo o mesmo uma alternativa para o aumento da qualidade e do valor agregado tanto da carne, como do leite de bovinos, caprinos e ovinos. Sistema orgânico de produção animal é todo aquele que mantém uma visão holística da propriedade integrando a produção animal e vegetal. Não permite o uso de agrotóxicos, medicamentos químicos, hormônios sintéticos,

transgênicos-ogm; restringe a utilização de adubos químicos; inclui ações de conservação dos recursos naturais; e considera aspectos éticos nas relações sociais internas da propriedade e no trato com os animais. (SOARES,2022). Existe, porém uma grande confusão mercadológica intencional e não intencional entre produtos orgânicos e outros produtos tais como: produto verde, produto agroecológico, produto caipira, produto colonial. Produto orgânico tem normatização oficial do MAPA, os demais não, embora se encontre no caso específico para aves, tentativas de criar selos diferenciados. Portanto, todo o produto ecológico, biodinâmico, natural, regenerativo, biológico, agroecológico é denominado produto orgânico (Brasil, 2003) e têm seus processos de produção, industrialização, armazenamento, transporte e comercialização regidos pela Lei 10831 (Brasil, 2003), sobretudo a portaria n 52 (Brasil, 2021).

A permanência dos produtores na atividade e a adoção de práticas sustentáveis estão diretamente relacionadas à compreensão dos fatores que influenciam suas decisões. De acordo com Willer et al. (2020), o crescimento da agricultura orgânica em nível global está fortemente associado à busca por um modelo de desenvolvimento que concilie sustentabilidade econômica, social e ambiental — desafio que também se impõe ao contexto brasileiro. Nesse sentido, entender as motivações dos produtores, bem como os obstáculos e dificuldades enfrentadas, é essencial para embasar políticas públicas, orientar ações de extensão rural e desenvolver estratégias de mercado que estimulem o avanço sustentável da produção orgânica.

Para Soares (2022), o fortalecimento do setor depende da incorporação de inovações tecnológicas adaptadas às realidades regionais, reconhecendo a diversidade de contextos e necessidades dos produtores. Dentro dessa perspectiva, ferramentas como a análise bibliométrica ganham relevância ao permitir o mapeamento das principais linhas de pesquisa, autores e redes de colaboração acadêmica, contribuindo para a organização do conhecimento e o direcionamento de esforços na área (LIU, 2023; TLUSTOS, 2023).

A produção global de leite orgânico atinge 8,1 bilhões de litros, liderada pelos Estados Unidos, seguidos pela China, Alemanha, França, Dinamarca e Reino Unido, conforme dados de 2019 (Global Organic Dairy Market, 2019). O mercado mundial de lácteos orgânicos atingiu US\$ 18 bilhões em 2017, com projeções de alcançar US\$ 28 bilhões até 2023. (MACHADO et al. (2022).

No entanto, no Brasil, a produção de leite orgânico até 2005 era de 0,01% (AROEIRA et al., 2005) e cresceu para 0,02% (6,8 milhões de litros em 2010) da produção total de leite produzida no Brasil (28 bilhões de litros em 2010) (FIGUEIREDO

E SOARES, 2012). Estimativas que estão sendo realizadas pelo projeto Observatório do leite orgânico da Embrapa, com base no cadastro nacional de produtores orgânicos-CNPO do Ministério da Agricultura, existem aproximadamente 109 produtores de leite orgânico que mantêm uma produção de 21 milhões de litros de um rebanho de 5,9 mil vacas em lactação (SOARES, 2022).

Para Soares et. al. (2011) os desafios da produção orgânica de leite vão desde a logística a comercialização até a produção de forragem e grãos para a alimentação animal, com a baixa comercialização face às exigências de legislação sanitária para serem colocados num grande canal varejista. Para a alimentação a limitação se dá face ao pequeno tamanho das propriedades, à escassez de rações orgânicas para suplementação alimentar durante o período de estiagem, à baixa fertilidade do solo nas áreas de pastagens, à baixa adoção da prática da adubação verde e ao clima desfavorável em determinadas épocas do ano.

O presente estudo apresenta significativa relevância ao oferecer uma análise abrangente da produção científica relacionada à cadeia do leite orgânico. Sua importância está na capacidade de gerar insights valiosos que podem subsidiar e direcionar futuras investigações na área. Por meio da revisão da literatura existente, busca-se identificar lacunas de conhecimento, tendências de pesquisa e oportunidades de aprimoramento nas práticas produtivas, contribuindo assim para o desenvolvimento técnico-científico e a consolidação do setor de leite orgânico.

O Diagnóstico Comportamental da Atividade Produtiva (DCAP) aqui apresentado trata-se de um método de avaliação de resultados de determinado público-alvo (público de interesse), mas sob o olhar analítico de especialistas. Ele pode ser utilizado na avaliação do processo de inovação que ocorre junto a qualquer mercado produtivo. Nesse caso, o DCAP depende de dois grupos para ser implementado: um que fornece as informações de interesse (p. ex., produtor) e o outro, que analisa essas informações (p. ex., pesquisador ou extensionista especialistas no objeto de estudo). Neste modelo comportamental, uma tecnologia somente pode ser considerada inovadora se for eficaz, isto é, se for adotada e utilizada com sucesso, sendo efetiva para a vida de seus usuários, e, em decorrência disso, causar impacto social, econômico e ambiental. Assim, não basta gerar tecnologias, é preciso avançar em ações estruturadas de transferência e avaliação. Para isso está voltado este estudo.

Para além, a pesquisa em produção de leite orgânico ainda enfrenta diversos desafios relacionados à sustentabilidade econômica, impacto ambiental, adoção de práticas orgânicas, mercado e demanda, bem como políticas e regulamentações.

## **1.1 Formulação do Problema**

Dito isso, como os fatores socioeconômicos, ambientais, tecnológicos e comportamentais influenciam as práticas, decisões e sustentabilidade dos produtores de leite orgânico na região do Sudeste considerando as especificidades regionais, as limitações de conhecimento, as motivações, as ações adotadas, bem como os impactos econômicos, sociais e ambientais?

Além disso, de que forma essa compreensão pode subsidiar a formulação de estratégias de fortalecimento, inovação, apoio institucional e políticas públicas que promovam a expansão e a sustentabilidade do setor de leite orgânico, diante dos desafios atuais relacionados à adoção de práticas sustentáveis, demanda de mercado, regulamentações e competitividade nacional e internacional?

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Realizar o diagnóstico comportamental da atividade de produção orgânica de leite utilizada por produtores orgânicos na região sudeste do Brasil a fim de compreender o panorama atual e contribuir para o desenvolvimento desse setor

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

1. Caracterização do estado da arte por meio de revisão bibliométrica, abordando os principais autores e estudos relevantes sobre a temática da produção de leite orgânico, identificando tendências, lacunas e avanços no conhecimento acadêmico.

2. Caracterização do sistema de produção de leite orgânico, considerando aspectos socioeconômicos, ambientais, técnicos e o diagnóstico comportamental da atividade produtiva, a fim de compreender as dinâmicas, desafios e potencialidades específicas desse sistema.

3. Identificação do grau de conhecimento e motivação dos produtores em relação aos temas básicos da produção orgânica, analisando como esses fatores influenciam as decisões e ações dentro do sistema produtivo.

4. Análise das ações de adoção de práticas e tecnologias, com foco na implementação e impacto dessas inovações na atividade diária dos produtores, bem como na sua influência nas tomadas de decisão.

5. Compreensão dos impactos e consequências gerados por práticas adotadas, uso de tecnologias e variáveis climáticas, considerando suas repercussões na produtividade, sustentabilidade e na qualidade do leite produzido de forma orgânica.

Essa abordagem integrada visa não apenas aprofundar o entendimento do setor, mas também fornecer subsídios para o desenvolvimento de estratégias que promovam a sustentabilidade, a inovação e a competitividade da produção de leite orgânico.

### **1.3 Justificativa**

A justificativa para o desenvolvimento desta pesquisa é fundamentada na necessidade de compreender profundamente o panorama atual da produção orgânica de leite no sudeste do Brasil, região com crescente relevância nesta atividade devido à sua representatividade no cenário nacional e às tendências de consumo por alimentos mais sustentáveis e saudáveis. Apesar do potencial de expansão, o setor de leite orgânico no Brasil encontra diversos desafios que dificultam sua consolidação e expansão sustentável, incluindo questões econômicas, ambientais, técnicas, regulatórias e de mercado.

Em primeiro lugar, a produção orgânica de leite ainda é um segmento em desenvolvimento, caracterizado por uma estrutura de mercado incipiente, poucos produtores especializados e uma escassa formação técnica específica. Segundo dados secundários, há um número restrito de produtores (cerca de 150 no país, conforme a ABRALEITE), o que demonstra a necessidade de ações que promovam a sustentabilidade econômica e técnica do setor. Além disso, há um entendimento insuficiente sobre as motivações, atitudes e comportamentos desses produtores, essenciais para a elaboração

de políticas públicas, programas de suporte e estratégias de mercado eficazes. Nesse contexto, Galdino, Rodrigues e Ferreira (2012) destacam que "a maior parte dos produtores de leite no Brasil são produtores de pequenas propriedades rurais e ligados à agricultura familiar, com baixo nível tecnológico", evidenciando a disparidade e a necessidade de uma análise aprofundada do comportamento desses atores.

O entendimento do comportamento dos produtores de leite orgânico é crucial para identificar os fatores que influenciam a adoção de práticas sustentáveis, o uso de tecnologias inovadoras, o manejo adequado e a implementação de práticas agroecológicas. Como ressaltam Fishbein e Ajzen (2009), "compreender as motivações e atitudes dos indivíduos é essencial para prever e promover mudanças comportamentais", o que reforça a importância de estudar as motivações e fatores de decisão desses produtores. Tal análise pode fornecer subsídios para o desenvolvimento de investimentos direcionados à capacitação, inclusão de tecnologias sustentáveis e melhorias na cadeia produtiva, fomentando a responsabilidade socioambiental e a competitividade do setor.

Além disso, ao mapear as motivações e percepções desses produtores, a pesquisa contribui para a compreensão do impacto de políticas, regulamentações e do mercado na decisão de manter ou ampliar a trabalho de produção orgânica. Segundo Hatanaka et al. (2005), "a presença de selos e certificações constitui uma ferramenta importante na garantia da qualidade e segurança dos produtos, fortalecendo a confiança do consumidor", mostrando como as ações institucionais podem influenciar o comportamento do produtor.

Outro aspecto relevante que justifica a realização desta investigação é a lacuna existente na literatura e nos estudos específicos sobre o comportamento e as condições dos produtores de leite orgânico no contexto brasileiro, especialmente nas regiões de maior concentração de produção, como RJ e SP. Como essa atividade ainda está em fase de estruturação, informações detalhadas e atualizadas são essenciais para orientar ações governamentais, instituições de pesquisa e o setor privado na formulação de estratégias que promovam a adoção e a sustentabilidade do sistema de produção orgânico. Segundo Rocha et al. (2018), "o Diagnóstico Comportamental da Atividade Produtiva (DCAP) é uma ferramenta inovadora que possibilita avaliar fatores que influenciam a permanência e expansão na atividade, incluindo motivação, ações realizadas e impactos sociais", reforçando a relevância de uma abordagem integrada.

Por fim, esta pesquisa possui forte potencial de contribuir para o desenvolvimento do setor ao fornecer análises precisas, incentivar a adoção de práticas sustentáveis e promover políticas públicas alinhadas às necessidades e desafios reais dos produtores.

Dessa forma, a investigação não só sintetiza o conhecimento existente, mas também promove uma abordagem aplicada, orientada à melhoria contínua da produção orgânica de leite, ao incremento do bem-estar social e à preservação ambiental. Assim, o estudo atende a uma demanda urgente por dados e compreensão que possam impulsionar a consolidação de uma agroindústria mais sustentável, inovadora e competitiva, alinhada às expectativas de consumo emergentes por alimentos orgânicos e sustentáveis. Como aponta Dörr e Marques (2006), "a compreensão do comportamento do produtor e a confiança na cadeia produtiva são fundamentais para ampliar a difusão de práticas orgânicas e garantir a segurança e a qualidade dos alimentos

## **1.4 Estrutura da Pesquisa**

Para a estruturação da presente pesquisa, adotou-se a abordagem metodológica do tipo *multipaper*, conforme delineado por Ávila (2019). Essa estratégia consiste na construção da dissertação a partir da elaboração e organização de artigos científicos interdependentes, que, embora possuam autonomia temática e estrutura própria, estão articulados entre si por um eixo central de investigação comum.

A principal característica desse modelo está na flexibilidade e na dinamicidade que proporciona ao processo de produção científica, permitindo a apresentação de diferentes recortes do objeto de estudo em formatos que atendem simultaneamente às exigências acadêmicas e às demandas de publicação científica.

A estrutura adotada neste trabalho organiza-se de forma clara e sistemática, sendo composta por quatro partes principais, cada uma com uma função específica na construção do conhecimento e no desenvolvimento da análise proposta.

- 1) Parte Introdutória
- 2) Artigo 01
- 3) Artigo 02
- 4) Considerações Finais e Recomendações.

O capítulo introdutório tratou do problema de pesquisa, seus objetivos, a relevância do estudo, a estrutura da dissertação e, por fim, o caminho metodológico da pesquisa, com a descrição metodológica dos demais capítulos.

O segundo capítulo trata-se de uma revisão bibliométrica da produção de leite orgânico, buscou-se compreender a evolução das publicações ao longo dos anos sobre a produção de leite orgânico, identificar os países que mais contribuem com pesquisas nesse campo, mapear as colaborações entre os autores e identificar temas relevantes para a pesquisa

O terceiro capítulo refere-se ao diagnóstico comportamental da produção orgânica de leite através dos resultados obtidos com a aplicação do questionário semiestruturado a uma amostragem de produtores da região sudeste, mais especificamente concentrados no Rio de Janeiro e São Paulo.

Nas considerações finais, apresentou-se uma conclusão que visam fortalecer a produção de leite orgânico no Brasil, especialmente na Região Sudeste, por meio de ações voltadas à melhoria da regulamentação, capacitação dos produtores, facilitação da certificação, incentivo à pesquisa, expansão dos canais de venda, cooperação entre pesquisadores e produtores, ações educativas e monitoramento contínuo. Essas medidas devem promover um setor mais sustentável, competitivo e alinhado às demandas de consumidores conscientes

## CAPÍTULO 2

### Artigo 1 - PRODUÇÃO DE LEITE ORGÂNICO: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

### ORGANIC MILK PRODUCTION: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS

Magno Victor Alves Cardoso<sup>1</sup> João Paulo Guimarães Soares<sup>2</sup> Ana Maria Resende Junqueira<sup>3</sup> Maria Julia Pantoja<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mestrando, Programa de Pós-graduação em Agronegócios (PROPAGA), Universidade de Brasília UnB; <sup>2</sup> Pesquisador Embrapa Cerrados/PROPAGA-UnB, <sup>3</sup> Pesquisadora e Docente do PROPAGA/FAV/UnB; <sup>4</sup>Pesquisadora e Docente daFAV/UnB.

#### RESUMO

A produção orgânica de leite tem adquirido relevância como uma estratégia para assegurar um produto de qualidade, a preço justo, saudável, do ponto de vista da segurança alimentar e produzidos com menor uso de insumos químicos e cuidados com o bem-estar animal, contribuindo, dessa forma, para a preservação do meio ambiente, da biodiversidade e para a geração de empregos no campo e diminuição do êxodo rural. O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliométrica de natureza exploratória e descritiva, com abordagem quantitativa. Foram analisados 27 artigos selecionados, com base em critérios específicos, nas bases de dados Scopus e Periódicos Capes, utilizando-se os softwares VOSViewer e Bibliometrix. Os resultados foram discutidos a luz da literatura e possibilitaram a compreensão da evolução temporal das publicações científicas sobre a produção de leite orgânico, a identificação dos países com maior contribuição em pesquisa neste campo, o mapeamento das redes de colaboração entre autores e a delimitação de temas de pesquisa relevantes. A partir dos artigos analisados foi possível identificar um aumento recente na produção científica brasileira sobre o tema, com ênfase em produtos de origem animal, notadamente o leite orgânico, e avanços significativos na produção científica chinesa. Adicionalmente, o estudo apresenta dados sobre a produção global de leite orgânico e a dinâmica do mercado mundial, ressaltando a importância deste modelo de produção para a conservação da biodiversidade e para a promoção de sistemas alimentares mais sustentáveis. Em suma, esta investigação oferece uma visão abrangente da literatura científica pertinente à produção de leite orgânico, identificando lacunas de pesquisa e delineando oportunidades para otimizar a produção e a comercialização desses produtos, com foco nos principais temas e objetivos abordados.

**Palavras-chave:** Bovino, leite orgânico, Agricultura orgânica, Sustentabilidade, Bibliometria

## ABSTRACT

Organic milk production has gained relevance as a strategy to ensure a quality product at a fair price, healthy from a food safety perspective, and produced with reduced use of chemical inputs and animal welfare. This contributes to environmental preservation and biodiversity, as well as to the generation of rural jobs and the reduction of rural exodus. This study is characterized as an exploratory and descriptive bibliometric study with a quantitative approach. Twenty-seven articles selected based on specific criteria from the Scopus and Capes Periodicals databases were analyzed using the VOSViewer and Bibliometrix software programs. The results were discussed in light of the literature and enabled an understanding of the temporal evolution of scientific publications on organic milk production, the identification of countries with the greatest research contributions in this field, the mapping of collaboration networks among authors, and the delimitation of relevant research topics. Based on the articles analyzed, it was possible to identify a recent increase in Brazilian scientific production on the topic, with an emphasis on animal products, notably organic milk, and significant advances in Chinese scientific production. Additionally, the study presents data on global organic milk production and global market dynamics, highlighting the importance of this production model for biodiversity conservation and the promotion of more sustainable food systems. In short, this research offers a comprehensive overview of the scientific literature relevant to organic milk production, identifying research gaps and outlining opportunities to optimize the production and marketing of these products, focusing on the main themes and objectives addressed.

**Keywords:** Bovine, Organic milk, Sustainability, Bibliometrics

## 1 INTRODUÇÃO

A necessidade de produzir alimentos para garantir a sobrevivência atual e futura impulsionou a busca por sistemas produtivos mais sustentáveis como uma alternativa ao modelo predominante. A proposta de desenvolvimento sustentável entra em cena, destacando a incongruência entre esse modelo e o atual desgaste dos recursos naturais causado pelo modelo de produção química. Nesse contexto que a produção orgânica emerge como um caminho viável na busca por uma convivência harmônica entre o ser humano e a natureza, promovendo práticas que respeitam os ciclos naturais e preservam a biodiversidade (Lunardon, 2008).

A produção orgânica desempenha um papel importante em vários aspectos, incluindo benefícios para a saúde, o meio ambiente e a economia sendo o mesmo uma

alternativa para o aumento da qualidade e do valor agregado tanto da carne, como do leite de bovinos, caprinos e ovinos. Sistema orgânico de produção animal é todo aquele que mantém uma visão holística da propriedade integrando a produção animal e vegetal. Não permite o uso de agrotóxicos, medicamentos químicos, hormônios sintéticos, transgênicos-ogm; restringe a utilização de adubos químicos; inclui ações de conservação dos recursos naturais; e considera aspectos éticos nas relações sociais internas da propriedade e no trato com os animais (Soares, 2022)

O leite orgânico é um alimento produzido por vacas, búfalas, cabras ou ovelhas em uma unidade orgânica de produção, a qual é gerida de forma sistêmica como um Organismo Agropecuário (Figueiredo; Soares, 2012), com garantia da sua qualidade e rastreabilidade por meio de certificação de acordo com a Portaria no 52 (Brasil, 2021), comprovada pelo selo Produto Orgânico Brasil, do Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade Orgânica (SisOrg) (Soares *et al.*, 2021). A produção global de leite orgânico é de 8,1 bilhões de litros, sendo os Estados Unidos os maiores produtores, seguido pela China, Alemanha, França, Dinamarca e o Reino Unido (Global Organic Dairy Market, 2019).

O mercado global de lácteos orgânicos atingiu US\$ 18 bilhões em 2017 e deverá chegar a US\$ 28 bilhões até 2025. No Brasil, a cadeia agroalimentar de leite orgânico é incipiente, não alcançando 1% do total de leite convencional produzido, chegando a 6,8 milhões de litros de leite em 2012 (Figueiredo; Soares, 2012). Em agosto de 2021, existiam 144 produtores de leite orgânico registrados no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), referentes a 87 unidades de produção de leite orgânico, sendo 59 unidades localizadas na região Sudeste (Brasil, 2021).

Este trabalho tem como objetivo conduzir análise bibliométrica da produção acadêmica, com o propósito de examinar indicadores de impacto e relevância, além de avaliar o progresso da pesquisa sobre a produção de leite orgânico ao longo do tempo, sendo utilizados os bancos de dados Scopus e Periódicos Capes.

Ao explorar indicadores de impacto, como citações e relevância, o estudo busca destacar as contribuições mais significativas na literatura sobre produção de leite orgânico. Isso não apenas consolidará o conhecimento existente, mas também indicará possíveis lacunas ou áreas que requerem maior atenção e investigação

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

A produção de alimentos tem passado por uma série de transformações significativas, transformações essas impulsionadas pela alta demanda de alimentos devido ao crescente aumento da população e a industrialização do setor. A dita “Revolução Verde” impulsionou técnicas agrícolas mais intensivas na década de 60 e 70, tendo como resultado o aumento da produção agrícola, essa prática é questionável quando falamos de desenvolvimento sustentável, uma vez que essa prática tem gerado uma dependência de insumos externos como ração, medicamentos e adubos. Na produção leiteira convencional a utilização desses insumos é uma prática comum, especificamente em fazendas mais tecnificadas e de grande porte. No Brasil a maioria dos produtores de leite são produtores de pequenas propriedades rurais e ligados a agricultura familiar e que detém de baixo nível tecnológico. Isso mostra uma disparidade da produção no Brasil e destaca os diversos modelos de produção, a considerar as diferentes realidades ao abordar questões relacionadas à produção de leite e sustentabilidade. (Galdino, Rodrigues, Ferreira 2012)

De acordo com Hatanaka *et al.* (2005), historicamente, vários escândalos alimentares e práticas inadequadas (como o trabalho infantil, a crueldade contra os animais e a degradação ambiental) aumentaram as preocupações dos consumidores sobre a qualidade e segurança dos alimentos, aumentando a desconfiança na produção em massa, reforçando cadeias de produção curtas e a adoção de práticas de limpeza, uma vez que os consumidores consideram-se socialmente responsáveis pela origem dos bens que compram e, portanto, priorizam produtos que obtenham o máximo de informações possíveis do processo produtivo, o que acaba por reforçar também a importância da presença de selos nos produtos (Dörr; Marques, 2006).

A agricultura orgânica é definida como a produção holística de sistemas de gestão que promovem e estimulam a saúde dos sistemas agrícolas, incluindo a biodiversidade, os ciclos biológicos e a atividade biológica do solo. Os sistemas de produção orgânica também recomendam a utilização de métodos de manejo que priorizem o uso de recursos externos à propriedade tendo em conta a adaptação do sistema às condições regionais. Soma-se a este pressuposto a utilização sempre que possível, de práticas agronómicas, de engenharia e de métodos biológicos, em detrimento da utilização de materiais sintéticos para desempenhar as funções de um determinado sistema. Por fim, pressupõe-se que além

de criar o animal de forma saudável, é necessário que o criador se preocupe com a preservação do meio ambiente, onde todos os princípios da agroecologia devem ser aplicados (Soares *et.al*, 2011).

A produção orgânica de leite tem se mostrado atual na sociedade. O consumidor deseja um produto de qualidade, a preço justo, saudável do ponto de vista de segurança alimentar, livre de perigos biológicos (cisticercose, brucelose, tuberculose, príons, etc.), perigos químicos (carrapaticidas, antibióticos, vermífugos, hormônios, etc.) e produzidos com menor uso de insumos químicos e cuidados com ao bem estar animal. Além do que, existe a preocupação atual com a preservação do meio ambiente e a biodiversidade e com o papel social da atividade agropecuária, com a geração de empregos no campo e diminuição do êxodo rural (Soares *et. al.*, 2008).

A pecuária orgânica, segundo Oliveira (2013), como é uma tendência global cresce até 50% em alguns países do mundo, uma grande proporção de consumidores apresenta cada vez mais o interesse pelos produtos orgânicos torna esta atividade cada vez mais promissora atraente tanto para consumidores e também produtores. A despeito de ser ainda pequena, quando comparada com a de alguns países, a produção de leite orgânico no Brasil começa a ganhar destaque, sobre isso Oliveira (2013) relata que;

[..]. A produção de leite orgânico seja de 5,5 milhões de litros representando 0,01% da produção total de litros por ano no Brasil. A região Sul é a maior produtora desse produto, ao todo são 10 mil litros por dia, ou 3 milhões de litros por ano. O Distrito Federal considerado a principal aposta do setor, chega a produzir por dia aproximadamente 3 mil litros de leite orgânico, e ao final de um ano quase 1 milhão de litros. O Sudeste mantém 1,8 mil litros por dia, com quase 650 mil litros por ano. Já no Nordeste a produção não ultrapassa os 500 litros por dia. A produção de leite orgânico no Brasil até 2005 era de 0,01% (Aroeira *et al.*, 2005) e cresceu para 0,02% (6,8 milhões de litros em 2010) da produção total de leite produzida no Brasil (28 bilhões de litros em 2010) conforme dados preliminares de levantamentos feitos pelo projeto Sistemas orgânicos de produção animal em 2011, junto a produtores e cooperativas em diferentes estados.

Segundo Soares *et al.* (2011), é cada vez maior a necessidade de aumentar a produção de leite para atender a demanda, mas ao mesmo tempo é necessário alcançar essa expansão da produção por meio de ações com menor impacto ambiental, priorizando raças animais mais adaptadas ao meio ambiente, biomas de cada região, com maior potencial produtivo e culturas forrageiras com melhor desempenho.

Producir leite orgânico no Brasil tem sido um negócio bastante rentável, uma vez que por pesquisas desenvolvidas identificou-se que a remuneração do capital é de 5% ao ano, maior do que aquela obtida no sistema convencional 2% ao ano, mesmo ocorrendo uma redução de produtividade por vaca (33%); da terra (63%); da mão-de-obra (47%) e

aumento do custo total por litro de leite em 50%, porém o valor agregado do produto dependendo da região varia de 50 a 70% a mais do que o valor do leite convencional. Para que seja economicamente viável é necessário um preço ao produtor que seja 70% superior ao praticado para o leite convencional (Aroeira *et al.*, 2006).

As propriedades com produção orgânica de leite no Brasil são caracterizadas por possuir, em média, 325 ha de área total, sendo 138 há dedicados à atividade leiteira. O rebanho é constituído de 41 vacas em lactação e 35 vacas secas. Cerca de 60% dos animais são mestiços (Europeu x Zebu) e 40% Zebu. A média da produção por vaca oscila em torno dos 9,2 kg/dia durante a época das chuvas e cai para 8,2 kg/dia na seca (Soares *et al.*, 2022). Por outro lado, o leite orgânico produzido (certificado) alcançou, como previsto, até três vezes o valor do produto convencional, quando vendido diretamente ao consumidor, atingindo, inclusive nichos de mercado. Contudo, para que seja economicamente viável, é necessário, que o preço ao produtor seja 70% superior ao praticado para o leite convencional (Soares *et al.*, 2022).

Apesar de boas projeções de crescimento nos próximos anos, a grande concentração do mercado mundial é um desafio para o setor. A produção orgânica está presente em quase todos os países do mundo, contudo, 85% do consumo de alimentos orgânicos se localiza na América do Norte e na Europa, que detêm apenas um quarto da área agrícola de orgânicos do mundo. Em muitas regiões da África, América Latina e Ásia, a produção orgânica se tina exclusivamente à exportação. Muitos produtores na Austrália e na Nova Zelândia também concentram sua comercialização para o mercado externo (Willer *et al.*, 2019; IPEA, 2020).

A pecuária leiteira orgânica no Brasil ainda está engatinhando em comparação com outros países da Europa e da América do Norte. Porém, a cadeia produtiva do país está em fase de construção e expansão, e a coleta, sistematização e disponibilização de dados sociais de produção e consumo de leite orgânico são de extrema importância. A organização e a transparência das informações permitirão que o setor se organize de forma estruturada e segura e poderá subsidiar o desenvolvimento de políticas públicas de apoio ao desenvolvimento de sistemas de produção de leite orgânico. (Machado *et.al.*, 2021).

Para Sales *et. al.* (2020), pode se dizer que a produção de leite orgânico está em pleno desenvolvimento, oferecendo uma boa alternativa às necessidades tanto dos consumidores quanto dos produtores. Porém, ainda é necessário trabalhar melhor alguns aspectos, sendo os principais desafios: logística de distribuição do leite que permita acesso mais fácil aos consumidores e retribuição justa aos produtores, gestão da produção

que englobe todo o planejamento territorial de forma holística. Por outro lado, atentando principalmente para diferentes tecnologias que devem ser implementadas no sistema relacionadas ao controle e prevenção de doenças no rebanho, produção de ração animal, já que não há no mercado alimentos orgânicos de fácil acesso aos produtores, e também como forma de redução de custos (Sales et.al, 2020).

### **3 MATERIAIS E METODOS**

Análise bibliométrica é uma abordagem quantitativa, aplicada para mensurar e descrever aspectos relacionados à produção e à disseminação do conhecimento científico (Araújo, 2006). Consiste em “um método flexível para avaliar a tipologia, a quantidade e a qualidade das fontes de informação citadas em estudos” (Silva *et al.*, 2011, p. 113). Dessa forma, segundo Chueke e Amatuci (2015), não apenas auxilia a compreender o estado atual do conhecimento em determinado campo, mas também orienta a identificação de questões não resolvidas e direciona o foco para áreas que necessitam de investigação mais aprofundada em estudos futuros.

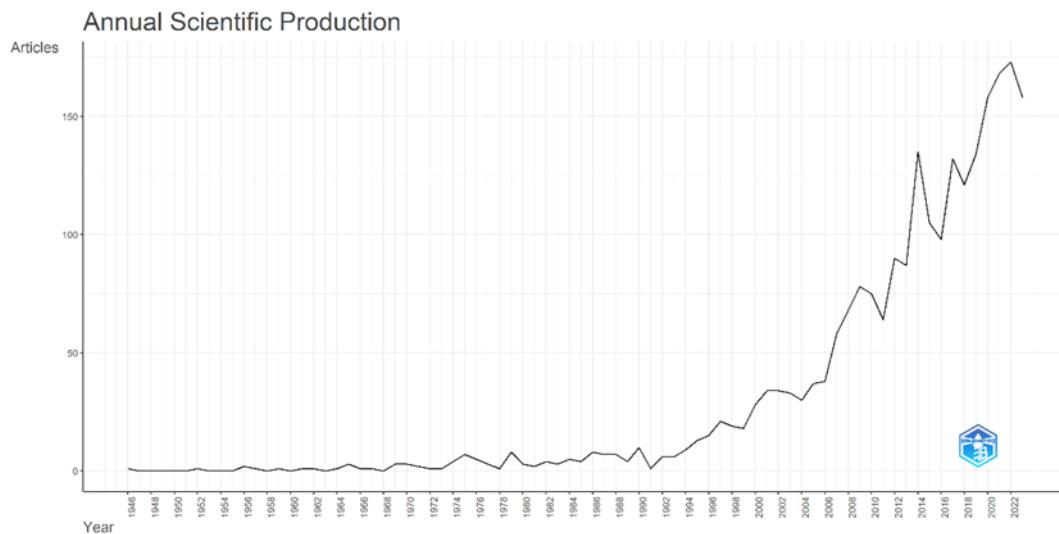
A revisão de literatura foi conduzida nas bases de dados Scopus e Periódicos CAPES. As buscas foram realizadas em janeiro de 2025. Para isso, utilizou-se, como critério de seleção os termos “(milk AND organic AND production\*OR farm\*)” para a base de dados Scopus. Para a busca na base de dados Periódicos Capes utilizou-se como critério de seleção os termos “(produção de leite orgânico, production organic milk, organic)” e ambos foram acessados via Portal de Periódicos da CAPES. Retornaram um total de 2.606 artigos das bases consultadas e após aplicado um refinamento de busca, selecionando artigos revisados por pares em ambas as bases e artigos na área de ciências agrarias, na base Scopus, foram selecionados 27 artigos para a análise bibliométrica.

Após a coleta e análise dos dados, foi possível estudar a evolução das publicações ao longo dos anos sobre a produção de leite orgânico, identificar os países que mais contribuem com pesquisas nesse campo, mapear as colaborações entre os autores e identificar os temas importantes de pesquisa. Essas análises oferecem insights valiosos sobre o panorama das pesquisas relacionadas à produção de leite orgânico.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1. ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DAS PUBLICAÇÕES SOBRE A PRODUÇÃO DE LEITE ORGÂNICO

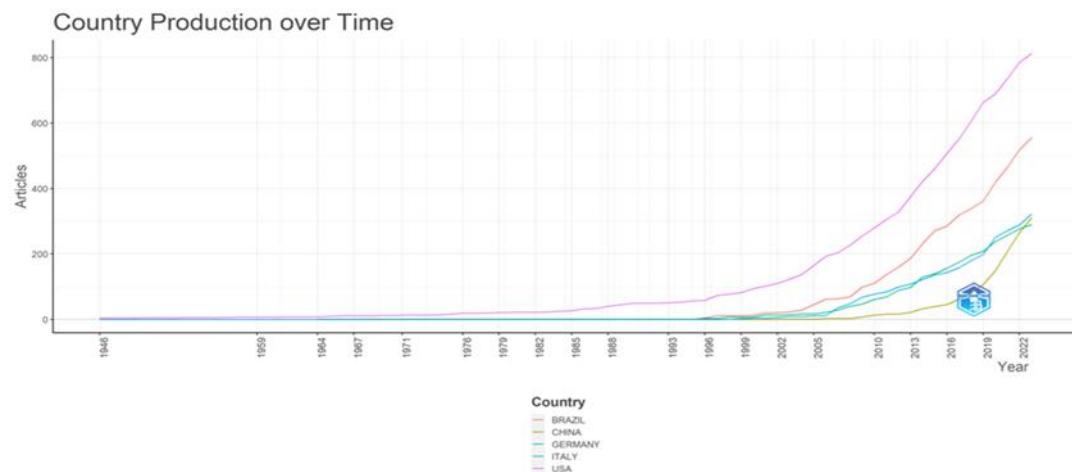
A evolução de pesquisas realizadas anualmente sobre a produção de leite orgânico (Figura 1) e o seu respectivo país é apresentado (Figura 2) com base nas buscas feitas na base de dados Scopus. Sendo o primeiro estudo publicado no ano de 1946 e desde então nota-se que as pesquisas sobre a temática ainda eram limitadas e em número reduzido. A partir do ano de 1996, observa-se uma tendência de crescimento no desenvolvimento de trabalhos científicos sobre essa forma de produção nos países



**Figura 01:** Gráfico da produção ao longo do tempo na base de dados Scopus 2025

Brody *et al.* (2006) destaca que a distribuição anual associada à quantidade de artigos publicados fornece uma imagem clara da amplitude e da profundidade da pesquisa científica, sendo importante esse tipo de estudo. Vale destacar que a maior quantidade de publicação de artigos relacionados com a temática foi observada no ano de 2022 e que dos países que mais publicam sobre a temática os Estados Unidos se destacam. Os demais países listados apresentam crescimento gradativo no número de publicações a partir de 1996, inclusive o Brasil que se destaca em segundo lugar no número de publicações. Isso

demonstra um constante crescimento nos estudos relacionados a produção de leite orgânico.



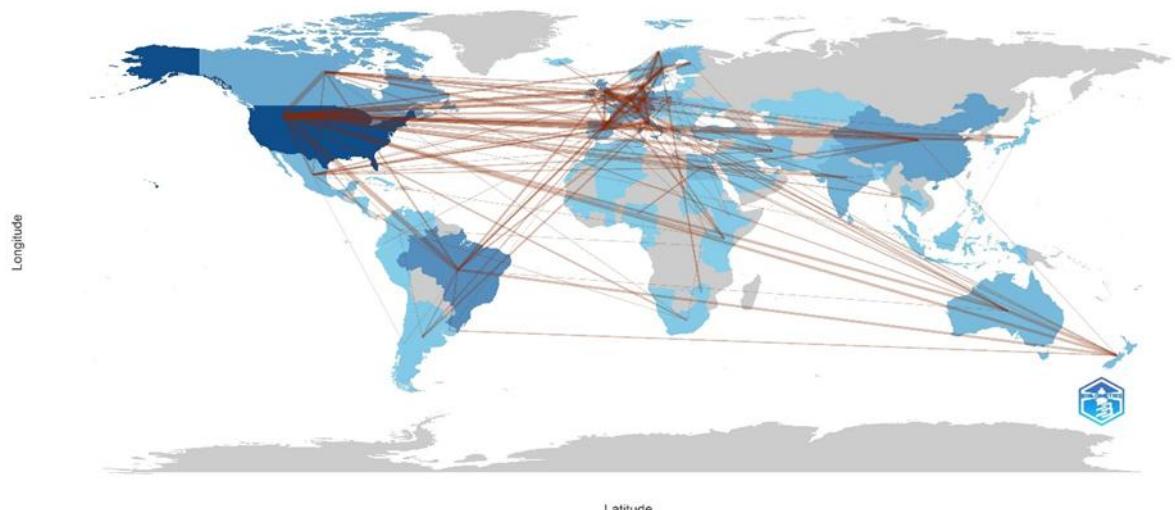
**Figura 02:** Gráfico da produção por país ao longo do tempo na base de dados Scopus

#### 4.2 ANÁLISE DA REDE DE COOPERAÇÃO POR PAÍS

De acordo com o resultado obtido, derivado da busca na base de dados Scopus, as pesquisas sobre produção orgânica de leite concentram-se em diversos países, principalmente nos Estados Unidos, na Alemanha, Itália, Brasil e China. Dentre os quais, os Estados Unidos possuem o maior número de publicações acompanhado pelo Brasil (Figura 3).

Segundo Figueredo & Soares (2012), a maioria dos estudos centra-se nos Estados Unidos e nos países europeus, o que pode ser explicado pelo fato destes países estarem há muito tempo empenhados no desenvolvimento da produção biológica, não só de leite, mas também de outros produtos alimentares. Como observado, no Brasil esse campo vem se desenvolvendo recentemente, envolvendo principalmente produtos de origem animal, como o leite. No entanto, observa-se que atualmente há grande crescimento na produção científica sobre o tema na China.

Country Collaboration Map

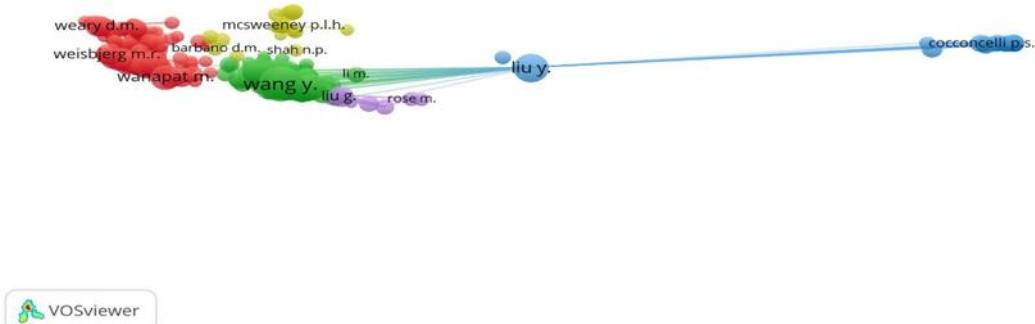


**Figura 3.** Mapa da cooperação na pesquisa em produção de leite orgânico. Relatório de bibliometria da base Scopus Elsevier, 2025.

#### 4.3 ANÁLISE DA REDE DE COOPERAÇÃO DE AUTORES

A bibliometria e os indicadores bibliométricos como um todo são utilizados para avaliar os estudos de citações a qualidade das revistas científicas e a produtividade dos autores relacionados ao tema (Costa *et al.*, 2012). O conjunto de colaboração (Figura 3) exibe gradientes gerados por diversas cores chamados “clusters”, os quais representam os grupos de colaboração entre escritores que publicaram estudos científicos sobre a produção de leite orgânico no período de 1946 a 2024. Foi possível identificar sete redes de colaboração (agrupamentos)

Utilizou-se o software VOSViewer para a análise e visualização da rede de cooperação entre autores (Figura 4). O objetivo foi sobrepor e visualizar as redes colaborativas dos autores, a fim de apresentar de maneira mais clara a intensidade dessa colaboração. Essa análise possibilita determinar a força e relevância dos pesquisadores mais citados e representativos, assim como das equipes de pesquisa sobre o tema em questão (Telles & Junqueira, 2023; Cheng *et al.*, 2021).



**Figura 4.** Mapa de agrupamentos de colaboração de autores (VOSViewer) em estudos sobre a produção de leite orgânico 2025.

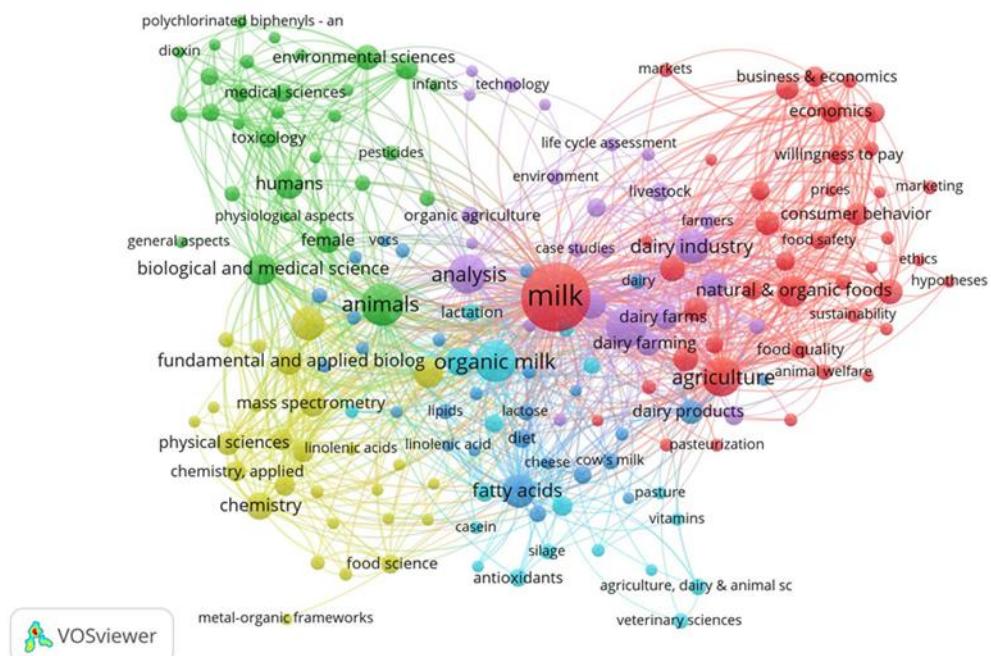
Observa-se que existe uma significativa troca de informações entre os autores que formam a rede de cocitação (Tabela 1). Aquele que possui o maior número de publicações a respeito da produção de leite orgânico é Liu Y. e o autor mais mencionado pela rede de cocitação é Beauchemim que contabiliza um total de 1001 citações.

**Tabela 1.** Principais autores, quantidade de artigos, quantidade de citações (VOSViewer), 2025.

Autores	Artigos	Citações
Liu Y	27	15
Tlustos C	23	15
Bolognesi Cc	22	15
Chesson A	22	15
Cocconcelli Ps	22	15
Crebelli R	22	15
Gott Dm	22	15
Grob K	22	15
Lampi E	22	15
Mortensen A	22	15
Rivièr G	22	15
Steffensen Il	22	15
Van Loveren H	22	15
Vernis L	22	15
Zorn H	22	15
Barat Baviera Jm	21	15
Huhtanen P	21	454
Lambré C	21	15
Mengelers M	21	15
Kristensen T	20	489
Weisbjerg Mr	20	489
Emanuelson U	18	422
Lund P	18	461
Ruegg Pl	18	614
Beauchemim,K.A.	12	1001
Benchaar, C	10	768

#### 4.4 ANÁLISE DOS TEMAS IMPORTANTES DE PESQUISA SOBRE A PRODUÇÃO DE LEITE ORGÂNICO

O VOSViewer foi usado com o objetivo de identificar palavras-chave relacionadas à produção de leite orgânico (Figura 5). As palavras-chave captam a ideia principal do texto e auxiliam na compreensão rápida dos tópicos mais relevantes no assunto em estudo. De acordo com Cheng *et al.* (2021), os nós no cartão de informações representam palavras-chave. Quanto maior o nó, maior a frequência, e as linhas entre os nós representam a coocorrência de determinadas palavras-chave. Além disso, no mapa de dados do VOSviewer, cores diferentes representam clusters diferentes e a mesma cor representa o mesmo cluster.



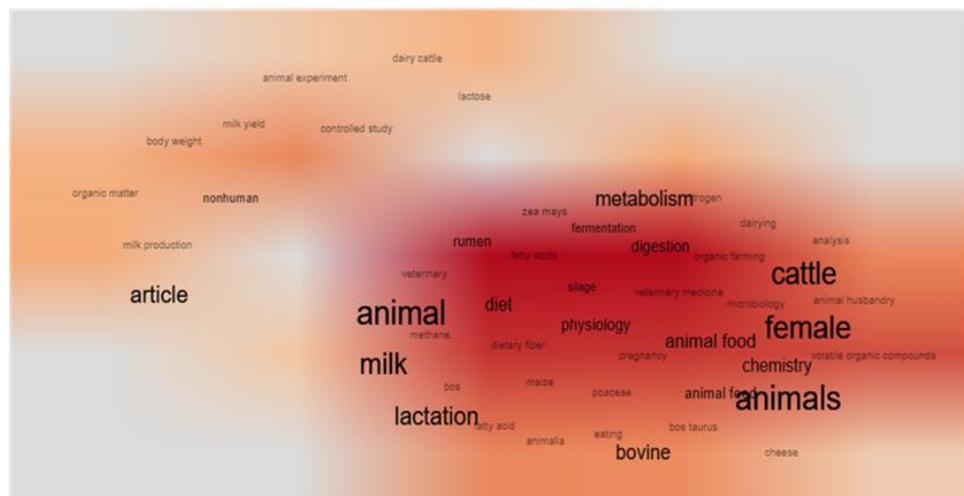
**Figura 5.** Mapa da rede de co-ocorrência de palavras-chave (VOSViewer), 2025

Ao analisar o mapa de co-ocorrência de palavras-chave, verifica-se que o mapa considera palavras como "leite", "orgânico" e "produção de leite" como o núcleo da pesquisa sobre produção de leite orgânico nos últimos anos. Alguns termos também merecem destaque: "laticínios", "agricultura orgânica", "digestibilidade", "bactérias lácticas". Um total de 7 clusters foram identificados.

A densidade de um termo é derivada do número e do peso dos termos. Portanto, a densidade de aglomerados representativos aumenta gradualmente da tonalidade mais fria

(azul) para a tonalidade mais quente (amarelo) (Figura 5). Isso significa que quanto maior a frequência de co-ocorrência das palavras-chave, ou seja, quanto mais próximo do tom quente, maior será a densidade da palavra e, portanto, maior será a importância do tema de pesquisa relacionado à palavra (Cheng *et al.*, 2021).

Dito isso quatro temas contemporâneos e pertinentes no campo da pesquisa sobre produção de leite orgânico são destacados como: “bactérias lácticas”, “produção de leite”, “produção de leite orgânico” e “leite”. Esses assuntos englobam desde as características e composição do leite até as diferenças entre as práticas agrícolas convencionais e orgânicas, além do papel que as bactérias do ácido láctico desempenham na produção e qualidade do leite.



**Figura 6.** Mapa de densidade de agrupamento de coocorrência de palavras-chave (VOSViewer), 2025

Visando a melhoria das condições sanitárias do rebanho, os principais subsistemas deste grupo de estudos envolvem tomada de decisões e gerenciamento de ações, o que requer maior conhecimento.

Promover ambientes produtivos equilibrados que garantam a redução de doenças de forma preventiva, alterando as características dos animais. A maior predominância de estudos está nos aspectos produtivos aliados à sustentabilidade dos agros ecossistemas e saúde animal.

Esses resultados podem contribuir para pesquisas futuras, relacionadas ao leite orgânico principalmente no Brasil, uma vez que a maior parte dos estudos é realizada nos

Estados Unidos e na Europa, e ainda são necessários avanços específicos para a realidade brasileira (Sales *et al.*, 2020)

**Tabela 2.** Nome dos autores, título dos principais artigos e os objetivos da pesquisa.

Autor	Ano	Titulo do artigo	Objetivos
Beauchemim, K.A	2003	Uso de enzimas fibrolíticas exógenas para melhorar a utilização de alimentos por ruminantes	Este artigo analisa a pesquisa sobre seleção enzimática, as respostas dos animais às enzimas de ração e os mecanismos pelos quais esses produtos melhoram a utilização de nutrientes.
Weisbjerg, M.R	2011	Um novo algoritmo para caracterizar a biodegradabilidade da biomassa durante a digestão anaeróbica: Influência da concentração de lignina no potencial de produção de metano	O objetivo deste estudo foi examinar a influência da lignina no BMP em culturas energéticas e esterco e construir um modelo estatístico para prever BMP e BD. A hipótese era que a concentração de lignina pode ser usada para avaliar BMP e, posteriormente, para prever BD.
Benchaar, C	2007	Efeitos dos óleos essenciais na digestão, fermentação ruminal, populações microbianas do rúmen, produção de leite e composição do leite em vacas leiteiras alimentadas com silagem de alfafa ou silagem de milho	O objetivo do artigo é investigar os efeitos da adição de uma mistura específica de compostos de óleos essenciais (MEO) na digestão, fermentação ruminal, populações microbianas do rúmen, produção de leite e composição do leite em vacas leiteiras alimentadas com silagem de alfafa ou silagem de milho. Os autores buscam entender como essas intervenções podem influenciar a nutrição e o desempenho das vacas, considerando aspectos como a utilização de óleos essenciais como alternativas a antibióticos e promotores de crescimento na dieta dos ruminantes

Ruegg, P.L

2007

Práticas de tratamento e quantificação do uso de medicamentos antimicrobianos em fazendas leiteiras convencionais e orgânicas em Wisconsin

**"Treatment Practices and Quantification of Antimicrobial Drug Usage in Conventional and Organic Dairy Farms in Wisconsin"**

O objetivo do artigo é desenvolver um método para quantificar o uso de medicamentos antimicrobianos e as práticas de tratamento em fazendas de laticínios convencionais e orgânicos. O estudo busca obter dados sobre a prevalência de doenças e as práticas de tratamento utilizadas em fazendas orgânicas ( $n = 20$ ) e convencionais ( $n = 20$ ), por meio de visitas a fazendas e a aplicação de questionário.

Huhtanen, P

2009

Uma meta-análise dos efeitos da concentração e degradabilidade da proteína na dieta sobre a produção de proteína do leite e a eficiência do N do leite em vacas leiteiras

O objetivo deste artigo é avaliar os efeitos da concentração de proteína bruta (CP) na dieta e da degradabilidade ruminal prevista, conforme o NRC (2001), sobre o rendimento de proteína do leite (MPY) e a eficiência na utilização de nitrogênio para a síntese de proteína do leite (MNE) em vacas leiteiras. A análise é baseada em dois grandes conjuntos de dados provenientes de ensaios de alimentação realizados na América do Norte e na Europa do Norte, buscando entender as relações entre a ingestão de proteína dietética e a eficiência na produção de leite, com implicações para otimização da alimentação em sistemas de produção de leite sustentáveis

## **5 CONCLUSÃO**

Observa-se que houve aumento recente na pesquisa científica sobre esse assunto no Brasil, com foco principalmente em produtos de origem animal, como o leite orgânico. Por outro lado, a China tem demonstrado progressos notáveis na produção científica nesta área. Ao analisar a rede de colaboração entre autores, foram identificadas sete redes de cooperação, o que ajudou a identificar os autores mais citados e as equipes de autorias significativas.

A importância da pesquisa bibliométrica reside na sua capacidade de oferecer informações valiosas que podem orientar e desencadear novas pesquisas na área, identificando lacunas no conhecimento e oportunidades potenciais para melhorar a produção de leite orgânico. A abordagem bibliométrica não só auxilia na compreensão do estado atual do conhecimento em um domínio específico, mas também orienta a identificação de dúvidas não respondidas e direciona a atenção para áreas que requerem maior exploração em estudos futuros.

A análise bibliométrica oferece uma visão abrangente da produção científica relacionada à produção de leite orgânico, evidenciando lacuna de pesquisa na comercialização de produtos, bem como se destaca a necessidade de investimentos na área.

A produção de leite orgânico está aumentando em diversos locais no mundo, indicando grande interesse por este tipo de empreendimento. O aumento do reconhecimento pode ser atribuído a uma mudança nos hábitos de consumo, uma vez que cada vez mais se atribui importância aos produtos orgânicos e ecológicos. Este padrão sugere uma oportunidade promissora para expansão da produção de leite nos próximos anos, apresentando aos produtores uma alternativa potencial para aumentar os seus ganhos financeiros e incentivar métodos mais sustentáveis em suas atividades

## 6 REFERÊNCIAS

- AROEIRA, L. J. M.; STOCK, L. A.; ASSIS, A. G.; MORENS, M. J. F.; ALVES, A. A. **Viabilidade da produção orgânica de leite no Brasil.** In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 43, 2006, João Pessoa. XLIII Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. SBZ, 2006. p. CD-ROM.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 52, de 23 de março de 2021. Estabelece o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção e as listas de substâncias e práticas para o uso nos Sistemas Orgânicos de Produção. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 15 mar. 2021.
- BRODY, T.; HARNAD, S.; CARR, L. Estatísticas anteriores de uso da web como preditores de impacto de citações posteriores. Geléia. Sociedade Brasileira de Informação e Ciência Tecnológica, v. 57, p. 1060-1072, 2006.
- CHENG, P.; TANG, H.; DONG, D.; LIU, K.; JIANG, P.; LIU, Y. Knowledge mapping of research and VOSViewer. Int. J. Environ. Res. Public Health, v. 18, 2021.
- CHUEKE, Gabriel Vouga; AMATUCCI, Marcos. **O que é bibliometria? Uma introdução ao Fórum. Internext**, v. 10, n. 2, p. 1-5, 2015.
- COSTA, Teresa et al. **A Bibliometria e a Avaliação da Produção Científica: indicadores e ferramentas.** 2012. Disponível em: [http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/agric\\_organica\\_0809.pdf](http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/agric_organica_0809.pdf). Acesso em: 24 nov. 2023.
- DÖRR, A. C.; MARQUES, P. V. **Exigências dos consumidores de maçã gaúcha, na visão dos exportadores.** Organizações Rurais e Agroindustriais, v. 8, n. 1, p. 40–48, 2006.
- FIGUEIREDO, E. A. P. de; SOARES, J. P. G. **Sistemas orgânicos de produção animal: dimensões técnicas e econômicas.** In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 49., 2012, Brasília, DF. A produção animal no mundo em transformação: anais. Brasília, DF: SBZ, 2012.
- GALDINO, Mariana Cassins; DOMINGUES, Paulo Francisco; FERREIRA, Bruna Lapenna Sanches. **A produção de leite orgânico e aspectos de segurança alimentar.** Veterinária e Zootecnia, p. 490-501, 2012.

GLOBAL ORGANIC MILK PRODUCTION MARKET REPORT. Austrália: KPMG, 2018. Disponível em: <https://home.kpmg/content/dam/kpmg/au/pdf/2018/global-organic-milk-production-market-report.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2023.

HATANAKA, M.; BAIN, C.; BUSCH, L. **Third-party certification in the global agrifood system.** Food Policy, v. 30, p. 354–369, 2005.

IPEA. 2020. **Produção e consumo de produtos orgânicos no mundo e no Brasil.** Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>. Acesso em: 10 dez. 2023.

LUNARDON, M. T. **Análise da conjuntura agropecuária: agricultura orgânica.** 2008.

MACHADO, F. S. et al. Leite orgânico: cenário da pecuária leiteira orgânica no Brasil. 2021.

OLIVEIRA, Bélsgina Pereira de. **Acompanhamento do experimento de tecnologias para um sistema de produção de leite orgânico.** 2013. 38 f., il. Monografia (Bacharelado em Gestão do Agronegócio) —Universidade de Brasília, Planaltina-DF, 2013.

SALES, Pedro Canuto Macedo et al. **Estado da arte da produção de leite orgânico: revisão sistemática da literatura.** In: Congresso da SOBER, 58., 2020, Foz do Iguaçu. Cooperativismo, inovação e sustentabilidade para o desenvolvimento rural: anais... Brasília: Even3, 2020. p. 1-18.

SOARES, J. P. G. et al. **Comparações entre equações de predição de consumo de capim-elefante cortado para vacas lactantes.** Archivos de Zootecnia, v. 57, n. 218, p. 235-246, 2008.

SOARES, João Paulo Guimarães et al. **Produção orgânica de leite: desafios e perspectivas.** In: MARCONDES, M. I.; VELOSO, C. M.; GUIMARÃES, J. D. (orgs.). p. 13-43, 2011.

SOARES, J. P. G.; JUNQUEIRA, A. M. R.; SALES, P. C. M.; SOUSA, R. R. L. **Cadeia produtiva de alimentos orgânicos.** In: MEDINA, G. S.; CRUZ, J. E. (orgs.). Estudos em agronegócio. Participação brasileira nas cadeias produtivas. Goiânia: Kelps, 2021. v. 5.

SOARES, J. P. G. **Sistema orgânico de produção para ruminantes**. Anais do 31º Congresso Brasileiro de Zootecnia, Manaus, AM – 24 a 27 de maio de 2022. 1. ed. EMBRAPA.

TELLES, Camila Cembrolla; JUNQUEIRA, Ana Maria Resende. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC's): uma análise bibliométrica**. In: Congresso da SOBER, 61., 2023, Piracicaba-SP. Anais... Brasília: Even3, 2020. p. 1-18. WILLER, H. et al. **The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2020**. Frick: FiBL; Bonn: IFOAM – Organics International, 2020.

## CAPÍTULO 3

# DIAGNÓSTICO DA PRODUÇÃO ORGÂNICA DE LEITE BOVINO NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL

## DIAGNOSIS OF ORGANIC BOVINE MILK PRODUCTION IN THE SOUTHEAST REGION OF BRAZIL

Magno Victor Alves Cardoso<sup>1</sup>  
João Paulo Guimarães Soares<sup>2</sup>  
Ana Maria Resende Junqueira<sup>3</sup>  
Maria Julia Pantoja<sup>4</sup>  
Francisco Eduardo de Castro Rocha<sup>5</sup>  
Juaci Vitoria Malaquias<sup>6</sup>

### RESUMO

O artigo tem como objetivo analisar o diagnóstico da produção orgânica de leite bovino na Região Sudeste do Brasil, abordando práticas, tecnologias, desafios e perspectivas de sustentabilidade. Baseado em referências teóricas que destacam a importância do conhecimento técnico, gestão eficiente, motivações e obstáculos regulatórios, o estudo busca compreender as ações adotadas pelos produtores e suas implicações para o fortalecimento da cadeia produtiva orgânica. Para isso, utilizou-se uma abordagem quantitativa, por meio de questionários aplicados a produtores, além de análise documental e entrevistas qualitativas. Os resultados evidenciam que práticas como manejo baseado em pastagens rotacionadas, uso de bioinsumos e gestão organizada favorecem a sustentabilidade, embora desafios como altos custos de certificação, deficiência de mão de obra qualificada e limitações na expansão do mercado persistam. A pesquisa discute a necessidade de ações para fortalecimento do suporte técnico, maior incentivo às cooperativas e maior difusão de conhecimentos científicos. As implicações apontam para o fortalecimento das políticas públicas, capacitação contínua e maior integração do setor produtivo com instituições de pesquisa. Conclui-se que, apesar dos obstáculos, a adoção de práticas sustentáveis e o apoio institucional podem impulsionar a expansão da produção de leite orgânico na região Sudeste, contribuindo para a sustentabilidade econômica, social e ambiental do setor.

**Palavras-chave:** Produção de leite orgânico, inovação, Sustentabilidade, tecnologias.

## **ABSTRACT**

This article analyzes the diagnosis of organic cow's milk production in the Southeast region of Brazil, addressing practices, technologies, challenges, and sustainability perspectives. Based on theoretical frameworks that highlight the importance of technical knowledge, efficient management, motivations, and regulatory obstacles, the study seeks to understand the actions adopted by producers and their implications for strengthening the organic production chain. To this end, a quantitative approach was used, using questionnaires administered to producers, as well as document analysis and qualitative interviews. The results show that practices such as management based on rotational pastures, the use of bioinputs, and organized management promote sustainability, although challenges such as high certification costs, a shortage of skilled labor, and limitations on market expansion persist. The research discusses the need for actions to strengthen technical support, greater incentives for cooperatives, and greater dissemination of scientific knowledge. The implications point to the strengthening of public policies, ongoing training, and greater integration of the production sector with research institutions. It is concluded that, despite the obstacles, the adoption of sustainable practices and institutional support can boost the expansion of organic milk production in the Southeast region, contributing to the economic, social and environmental sustainability of the sector.

**Keywords:** Organic milk production, innovation, sustainability, technologies.

## **1 INTRODUÇÃO**

A necessidade de produzir alimentos para garantir a sobrevivência atual e futura impulsionou a busca por sistemas produtivos mais sustentáveis como uma alternativa ao modelo predominante. A proposta de desenvolvimento sustentável entra em cena, destacando a incongruência entre esse modelo e o atual desgaste dos recursos naturais causado pelo modelo de produção química. Nesse contexto que a produção orgânica emerge como um caminho viável na busca por uma convivência harmônica entre o ser humano e a natureza, promovendo práticas que respeitam os ciclos naturais e preservam a biodiversidade. (LUNARDON, 2008)

A produção orgânica desempenha um papel importante em vários aspectos, incluindo benefícios para a saúde, o meio ambiente e a economia sendo o mesmo uma alternativa para o aumento da qualidade e do valor agregado tanto da carne, como do leite de bovinos, caprinos e ovinos. Sistema orgânico de produção animal é todo aquele que mantém uma visão holística da propriedade integrando a produção animal e vegetal. Não permite o uso de agrotóxicos, medicamentos químicos, hormônios sintéticos, transgênicos-ogm; restringe a utilização de adubos químicos; inclui ações de conservação dos recursos naturais; e considera aspectos éticos nas relações sociais internas da propriedade e no trato com os animais. (SOARES,2022)

A produção global de leite orgânico atinge 8,1 bilhões de litros, liderada pelos Estados Unidos, seguidos pela China, Alemanha, França, Dinamarca e Reino Unido, conforme dados de 2019 (Global Organic Dairy Market, 2019). O mercado mundial de lácteos orgânicos atingiu US\$ 18 bilhões em 2017, com projeções de alcançar US\$ 28 bilhões até 2023. (MACHADO et al. (2022).

No entanto, no Brasil, a produção de leite orgânico até 2005 era de 0,01% (AROEIRA et al., 2005) e cresceu para 0,02% (6,8 milhões de litros em 2010) da produção total de leite produzida no Brasil (28 bilhões de litros em 2010) (FIGUEIREDO E SOARES, 2012). Estimativas que estão sendo realizadas pelo projeto Observatório do leite orgânico da Embrapa, com base no cadastro nacional de produtores orgânicos-CNPO do Ministério da Agricultura, existem aproximadamente 109 produtores de leite orgânico que mantêm uma produção de 21 milhões de litros de um rebanho de 5,9 mil vacas em lactação (SOARES, 2022).

Para Soares et. al. (2011) os desafios da produção orgânica de leite vão desde a logística a comercialização até a produção de forragem e grãos para a alimentação animal,

com a baixa comercialização face às exigências de legislação sanitária para serem colocados num grande canal varejista. Para a alimentação a limitação se dá face ao pequeno tamanho das propriedades, à escassez de rações orgânicas para suplementação alimentar durante o período de estiagem, à baixa fertilidade do solo nas áreas de pastagens, à baixa adoção da prática da adubação verde e ao clima desfavorável em determinadas épocas do ano.

O Diagnóstico Comportamental da Atividade Produtiva (DCAP) aqui apresentado trata-se de um método de avaliação de resultados de determinado público-alvo (público de interesse), mas sob o olhar analítico de especialistas. Ele pode ser utilizado na avaliação do processo de inovação que ocorre junto a qualquer mercado produtivo. Nesse caso, o DCAP depende de dois grupos para ser implementado: um que fornece as informações de interesse (p. ex., produtor) e o outro, que analisa essas informações (p. ex., pesquisador ou extensionista especialistas no objeto de estudo). Neste modelo comportamental, uma tecnologia somente pode ser considerada inovadora se for eficaz, isto é, se for adotada e utilizada com sucesso, sendo efetiva para a vida de seus usuários, e, em decorrência disso, causar impacto social, econômico e ambiental. Assim, não basta gerar tecnologias, é preciso avançar em ações estruturadas de transferência e avaliação. Para isso está voltado este estudo.

Para além, a pesquisa em produção de leite orgânico ainda enfrenta diversos desafios relacionados à sustentabilidade econômica, impacto ambiental, adoção de práticas orgânicas, mercado e demanda, bem como políticas e regulamentações.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 DESAFIOS NA PRODUÇÃO DE LEITE ORGÂNICO: ENTRE A REVOLUÇÃO VERDE E PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS.**

A produção de alimentos tem passado por uma série de transformações significativas, transformações essas impulsionadas pela alta demanda de alimentos devido ao crescente aumento da população e a industrialização do setor. A dita “Revolução Verde” impulsionou técnicas agrícolas mais intensivas na década de 60 e 70, tendo como resultado o aumento da produção agrícola, essa prática é questionável quando falamos de desenvolvimento sustentável, uma vez que essa prática tem gerado uma dependência de insumos externos como ração, medicamentos e adubos. Na produção leiteira convencional a utilização desses insumos é uma prática comum, especificamente em fazendas mais tecnificadas e de grande porte. No Brasil a maioria dos produtores de leite são produtores de pequenas propriedades rurais e ligados a agricultura familiar e que detém de baixo nível tecnológico. Isso mostra uma disparidade da produção no Brasil e destaca os diversos modelos de produção, a considerar as diferentes realidades ao abordar questões relacionadas à produção de leite e sustentabilidade. (GALDINO, RODRIGUES, FERREIRA 2012)

De acordo com Hatanaka et al., (2005) historicamente, vários escândalos alimentares e práticas inadequadas (como o trabalho infantil, a crueldade contra os animais e a degradação ambiental) aumentaram as preocupações dos consumidores sobre a qualidade e segurança dos alimentos, aumentando a desconfiança na produção em massa, reforçando cadeias de produção curtas e a adoção de práticas de limpeza, uma vez que os consumidores consideram-se socialmente responsáveis pela origem dos bens que compram e, portanto, priorizam produtos que obtenham o máximo de informações possíveis do processo produtivo, o que acaba por reforçar também a importância da presença de selos nos produtos. (DÖRR; MARQUES, 2006

Segundo a FAO (1998), a agricultura orgânica é definida como a produção holística de sistemas de gestão que promovem e estimulam a saúde dos sistemas agrícolas, incluindo a biodiversidade, os ciclos biológicos e a atividade biológica do solo. Os sistemas de produção orgânica também recomendam a utilização de métodos de manejo que priorizem o uso de recursos externos à propriedade tendo em conta a adaptação do

sistema às condições regionais. Soma-se a este pressuposto a utilização sempre que possível, de práticas agronómicas, de engenharia e de métodos biológicos, em detrimento da utilização de materiais sintéticos para desempenhar as funções de um determinado sistema. Por fim, pressupõe-se que além de criar o animal de forma saudável, é necessário que o criador se preocupe com a preservação do meio ambiente, onde todos os princípios da agroecologia devem ser aplicados. (SOARES et.al.,2011).

## 2.2 LEITE ORGÂNICO NO BRASIL: TENDÊNCIAS, DESAFIOS E POTENCIALIDADES PARA UMA PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL.

A produção orgânica de leite tem se mostrado atual na sociedade. O consumidor deseja um produto de qualidade, a preço justo, saudável do ponto de vista de segurança alimentar, livre de perigos biológicos (cisticercose, brucelose, tuberculose, príons, etc.), perigos químicos (carrapaticidas, antibióticos, vermífugos, hormônios, etc.) e produzidos com menor uso de insumos químicos e cuidados com ao bem estar animal. Além do que, existe a preocupação atual com a preservação do meio ambiente e a biodiversidade e com o papel social da atividade agropecuária, com a geração de empregos no campo e diminuição do êxodo rural. (SOARES et.al, 2008)

A pecuária orgânica segundo Oliveira (2013) como é uma tendência global cresce até 50% em alguns países do mundo, uma grande proporção de consumidores apresenta cada vez mais o interesse pelos produtos orgânicos torna esta atividade cada vez mais promissora atraente tanto para consumidores e também produtores. A despeito de ser ainda pequena, quando comparada com a de alguns países, a produção de leite orgânico no Brasil começa a ganhar destaque, sobre isso OLIVEIRA (2013) destaca que;

[..].A produção de leite orgânico seja de 5,5 milhões de litros representando 0,01% da produção total de litros por ano no Brasil. A região Sul é a maior produtora desse produto, ao todo são 10 mil litros por dia, ou 3 milhões de litros por ano. O Distrito Federal considerado a principal aposta do setor, chega a produzir por dia aproximadamente 3 mil litros de leite orgânico, e ao final de um ano quase 1 milhão de litros. O Sudeste mantém 1,8 mil litros por dia, com quase 650 mil litros por ano. Já no Nordeste a produção não ultrapassa os 500 litros por dia. A produção de leite orgânico no Brasil até 2005 era de 0,01% (Aroeira et al., 2005) e cresceu para 0,02% (6,8 milhões de litros em 2010) da produção total de leite produzida no Brasil (28 bilhões de litros em

2010) conforme dados preliminares de levantamentos feitos pelo projeto Sistemas orgânicos de produção animal em 2011, junto a produtores e cooperativas em diferentes estados.

Segundo Soares et al. (2011) É cada vez maior a necessidade de aumentar a produção de leite para atender a demanda, mas ao mesmo tempo é necessário alcançar essa expansão da produção por meio de ações com menor impacto ambiental, priorizando raças animais mais adaptadas ao meio ambiente. Biomas de cada região, com maior potencial produtivo e culturas forrageiras com melhor desempenho.

Producir leite orgânico no Brasil tem sido um negócio bastante rentável, uma vez que por pesquisas desenvolvidas identificou-se que a remuneração do capital é de 5% ao ano, maior do que aquela obtida no sistema convencional 2% ao ano, mesmo ocorrendo uma Redução de produtividade por vaca (33%); da terra (63%); da mão-de-obra (47%) e aumento do custo total por litro de leite em 50%, porém o valor agregado do produto dependendo da região varia de 50 a 70% a mais do que o valor do leite convencional. Para que seja economicamente viável é necessário um preço ao produtor seja 70% superior ao praticado para o leite convencional (AROEIRA et al., 2006).

Apesar de boas projeções de crescimento nos próximos anos, a grande concentração do mercado mundial é um desafio para o setor. A produção orgânica está presente em quase todos os países do mundo, contudo, 85% do consumo de alimentos orgânicos se localiza na América do Norte e na Europa, que detêm apenas um quarto da área agrícola de orgânicos do mundo. Em muitas regiões da África, América Latina e Ásia, a produção orgânica se tina exclusivamente à exportação. Muitos produtores na Austrália e na Nova Zelândia também concentram sua comercialização para o mercado externo (WILLER et al., 2019; IPEA, 2020).

A pecuária leiteira orgânica no Brasil ainda está engatinhando em comparação com outros países da Europa e da América do Norte. Porém, a cadeia produtiva do país está em fase de construção e expansão, e a coleta, sistematização e disponibilização de dados sociais de produção e consumo de leite orgânico são de extrema importância. A organização e a transparência das informações permitirão que o setor se organize de forma estruturada e segura e poderá subsidiar o desenvolvimento de políticas públicas de apoio ao desenvolvimento de sistemas de produção de leite orgânico. (MACHADO et.al., 2021).

Para Sales et.al., (2020) pode se dizer que a produção de leite orgânico está em pleno desenvolvimento, oferecendo uma boa alternativa às necessidades tanto dos

consumidores quanto dos produtores. Porém, ainda é necessário trabalhar melhor alguns aspectos, sendo os principais desafios: logística de distribuição do leite que permita acesso mais fácil aos consumidores e retribuição justa aos produtores, gestão da produção que englobe todo o planejamento territorial de forma holística, atentando principalmente para a saúde controle, prevenção de doenças no rebanho produção de ração animal, já que não há no mercado alimentos orgânicos de fácil acesso aos produtores, e também como forma de redução de custos.(SALES et.al.,2020).

### 2.3 NORMAS PARA A PRODUÇÃO DE LEITE ORGÂNICO

A Lei dos Orgânicos (Lei 10.831/03) rege a agricultura orgânica brasileira, sendo o produto orgânico, aquele que engloba todos os outros processos de produção denominados como ecológico, biodinâmico, natural, regenerativo, biológico, agroecológico, permacultivado e outros (FIGUEIREDO & SOARES, 2012). A lei foi regulamentada pelo Decreto no 6323 e suas Instruções Normativas-IN, com destaque para a Portaria nº 52 (BRASIL, 2021) que orientam as práticas e processos para a produção animal e vegetal no Brasil. Sendo necessário relacionar os passos sobre conversão e certificação para adequação aos sistemas orgânicos.

A certificação ou avaliação da conformidade orgânica tem por objetivo diferenciar os produtos e fornecer incentivos tanto para os consumidores como para os produtores. O uso do selo do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica (SBACO), em todos os produtos orgânicos passou a ser obrigatório após autorização de uso concedida pelas certificadoras ou Organismos de avaliação da conformidade orgânica-OAC. Exceção ao uso do selo se faz aos produtores da agricultura familiar que realizam venda direta ao consumidor e que são reconhecidos como orgânicos através do seu vínculo a uma Organização de Controle Social–OCS (SOARES et., al. 2021).

Um dos principais desafios se relaciona à alimentação dos rebanhos leiteiros, uma vez que para a alimentação a limitação se dá face ao pequeno tamanho das propriedades, à escassez de rações orgânicas para suplementação alimentar durante o período de estiagem, à baixa fertilidade do solo nas áreas de pastagens, à baixa adoção da prática da adubação verde e ao clima desfavorável em determinadas épocas do ano, em algumas regiões, que no caso destes últimos, também limitam os sistemas convencionais (SOARES et al., 2011).

O controle sanitário é apontado como um dos aspectos de principal dificuldade. A limitação do manejo sanitário dessas espécies está relacionada ao controle de ecto e endoparasitas sem a utilização de medicamentos químicos. Em relação ao tratamento veterinário, o objetivo principal das práticas orgânicas de criação é a prevenção de doenças. Saúde não é apenas ausência de doença, mas habilidade de resistir a infecções, ataques de parasitas e perturbações metabólicas. Desta forma, o tratamento veterinário é considerado um complemento e nunca um substituto às práticas de manejo. O princípio da prevenção deve ser sempre priorizado e quando houver necessidade de intervenções deve se considerar que o importante é procurar as causas e não somente combater os efeitos. Por isso, o foco deve ser a busca de métodos naturais (fitoterapia e homeopatia) para tratamento veterinário (SOARES et al., 2011).

Destaca-se também a dificuldade de muitos agricultores em se adequar as normas da produção orgânica que são estabelecidas pela legislação, Lei 10831 (Brasil, 2003) e a Portaria 52 (Brasil, 2021), principalmente no que se refere ao manejo do rebanho, que tem como princípio o uso de práticas preventivas de doenças, controle de parasitas e o plano de manejo orgânico de tudo o que está sendo realizado, uma vez que na produção orgânica de leite somente se é permitido a utilização de medicamentos químicos em casos de extrema necessidade.

Com relação ao bem-estar animal os sistemas orgânicos de produção de leite devem ser planejados de maneira que sejam produtivos e respeitem as necessidades de bem-estar dos animais, optando-se por animais de raças adaptadas às condições climáticas e ao tipo de manejo empregado.

Devem ser respeitadas as necessidades de liberdade inerentes à cada espécie, (nutricional, sanitária, de comportamento, psicológica e ambiental) por manter os animais livres de fome, sede e desnutrição; livres de ferimentos e enfermidades; por proporcionar manejo, ambiente e instalações apropriados ao comportamento natural da espécie; por livrá-los da sensação de medo e de ansiedade; por proporcionar liberdade de movimentos em instalações que sejam adequadas a sua espécie. As instalações devem ser projetadas e todo o manejo deve ser realizado de forma a não gerar estresse aos animais.

### **3      METODOLOGIA**

Para atingir os objetivos propostos, tendo em conta a racionalidade do estudo, será realizado inicialmente um levantamento em fontes secundárias, como artigos e revistas dedicadas ao tema durante o período de dezembro de 2023 a abril de 2024.

A coleta de dados se deu através do instrumento Diagnóstico Comportamental da Atividade Produtiva – DCAP, conforme Rocha et al. (2018). É um método para avaliação da atividade produtiva, com foco no produtor, baseando as informações em dados primários obtidos diretamente junto ao produtor agropecuário, por intermédio de entrevistas. Tem como pilares o conhecimento agropecuário e o comportamento do produtor. Os estudos que constituíram o desenvolvimento da metodologia remontam há onze anos, onde enxergou-se a necessidade de saber a opinião dos produtores agropecuários ao adotarem ou não as tecnologias agropecuárias, metodologia que não existia até hoje. O DCAP, criado pela Embrapa, tem como um de seus fundamentos a Teoria da Ação Planejada de Ajzen (1991) e da Ação Racional de Fishbein e Ajzen, teorias vistas na psicologia, as quais estudam os fatores preditores de comportamentos, como atitudes, crenças, normas subjetivas, motivação e percepção de controle (Fishbein e Ajzen, 2010 e Ajzen, 1991). (ANEXO A). Em um terceiro momento, os dados coletados a campo serão trabalhados estatisticamente, gerando informações para análise e discussão sobre as características socioeconômicas, ambiental e técnica dos produtores.

#### **3.1    ESTRUTURAS METODOLÓGICAS**

A estrutura metodológica do Diagnóstico Comportamental da Atividade Produtiva (DCAP) é composta por várias fases que visam garantir uma avaliação abrangente e eficaz da adoção de tecnologias por produtores agropecuários. A seguir, estão descritas as principais etapas dessa metodologia:

**Tabela 1.**

*Estrutura metodológica*

Estrutura Metodológica	
Objetivo Específico	Método/Instrumento
1 - <b>Estado da arte</b> -revisão bibliométrica	Será feito uma revisão sistemática da literatura utilizando a metodologia "Methodi Ordinatio" (Pagani, Kavaleski e Resende, 2015) a partir das principais bases de dados (World of Science, Scopus e a plataforma CAFé da CAPES), com referência das métricas de publicação e compilação dos resultados, e posterior execução de redes de palavras chave por meio do aplicativo VosViewer
2 <b>Caracterização do sistema de produção</b>	Utilização da metodologia DCAP (ROCHA 2018); Soares e Rodrigues 2013) para o diagnóstico da produção orgânica de lceite para produtores do RJ e SP
3 <b>Conhecimento:</b> Temas básicos que influenciam a tomada de decisão.	

4	<b>Motivação:</b> Motivações que influenciam a tomada de decisão
5	Analizar a sustentabilidade de sistemas agroflorestais em áreas de agricultura familiar.

### 3.2 TIPO DE CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi caracterizada uma abordagem quantitativa e possuirá elementos de pesquisa aplicada. Em relação aos objetivos, será uma pesquisa do tipo descritiva. Quanto a adoção de procedimentos, a pesquisa se caracterizara como bibliográfica e survey.

Primeiramente serão realizados levantamentos de informações que envolve a análise de fontes bibliográficas secundárias para ampliar o entendimento do contexto da produção orgânica de leite. O objetivo é adquirir uma compreensão mais aprofundada sobre esse tema por meio da consulta a fontes de informação já existentes e identificar a região e a amostra estudada. Também serão coletadas informações primárias, através da aplicação dos questionários.

### 3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

No Brasil, a produção de leite orgânico ainda é muito recente, mas o país é um dos que têm mais potencial para desenvolver a atividade orgânica. apesar da atividade estar em fase de estruturação e expansão, algumas marcas já estão investindo na produção de orgânicos local, como Nestlé e Danone que de 2018 a 2020 - investiram fortemente em ações para a adesão de novos produtores. O Brasil tem atualmente de acordo com a

ABRALEITE Associação Brasileira de Produtores de Leite, há cerca de 150 produtores de leite orgânico, distribuídos em 109 unidades produtivas. Os principais produtores estão localizados nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo onde foram realizadas as entrevistas com 7 produtores.

A pesquisa, bem como a aplicação do questionário se dará em propriedades em cidades do interior de São Paulo e do Rio de Janeiro, visando a caracterização de produtores de leite orgânico. Esses produtores ainda pouco pesquisados, dado o percentual baixo número de produtores de leite orgânico no Brasil. Daí a importância da caracterização e procedimentos adotados por esses produtores.

Para a amostragem será utilizada neste projeto de acordo com ZANETTI et al., 2018 o método de amostragem estratificada, sendo este consistente em calcular a proporção de cada estrato em relação ao total de produtores e obter uma quantidade de amostras por estrato

## **4      RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1    DIAGNOSTICO PRÉVIO**

O diagnóstico prévio no contexto do Diagnóstico Comportamental da Atividade Produtiva (DCAP) é uma etapa fundamental que visa identificar as condições iniciais antes da implementação de qualquer intervenção ou adoção de tecnologia. Essa fase é crucial para entender o cenário atual dos produtores agropecuários e as barreiras que podem existir para a adoção de novas tecnologias. A seguir, estão descritos os aspectos do diagnóstico prévio dos produtores já entrevistados.

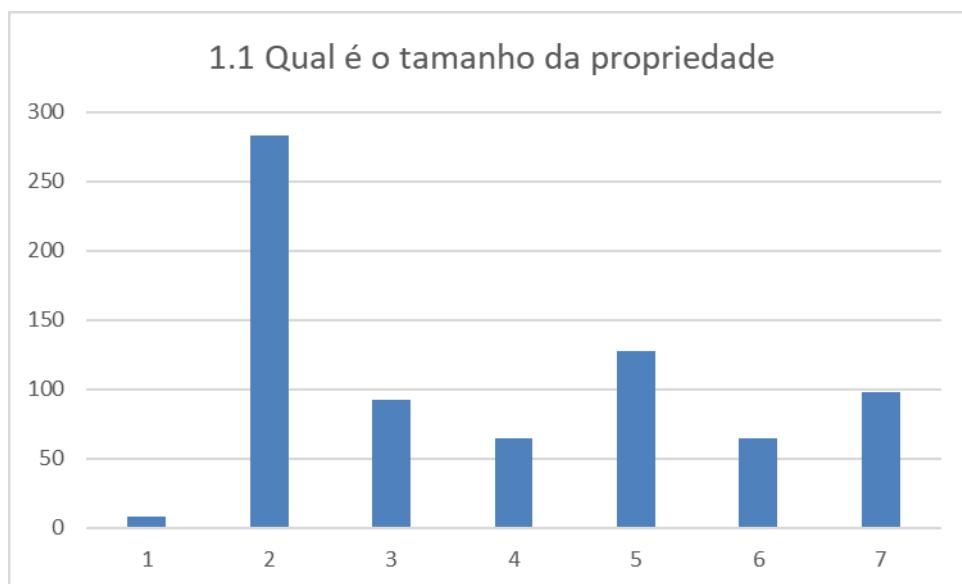
Previamente foi perguntado aos produtores entrevistados sobre o tamanho da propriedade, área destinada a produção de leite orgânico e a quantidade de anos de experiencia na atividade. A extensão da propriedade é um fator crucial para o manejo eficiente da produção, influenciando diretamente as necessidades de mão de obra, insumos e infraestrutura. Conhecer o tamanho da área produtiva facilita o planejamento de plantios, irrigação e controle de pragas, otimizando os recursos disponíveis (ROCHA et.al. 2018) Houve entre os produtores entrevistados uma significativa variação no tamanho das propriedades, abrangendo desde extensas áreas de produção, como a

propriedade de 283 hectares, até propriedades menores, como a de 8,5 hectares, conforme figura 1.

A análise da área das propriedades destinada à atividade de produção de leite orgânico demonstra uma considerável variação entre os produtores entrevistados. De acordo com os dados apresentados na figura 2, a propriedade do produtor 1 destina cerca de 2 hectares à atividade, enquanto a do produtor 2 possui a maior área entre os sete, com aproximadamente 165 hectares voltados à produção leiteira orgânica. As propriedades dos produtores 3 e 4 apresentam áreas semelhantes, com cerca de 35 e 36 hectares, respectivamente. O produtor 5 destina uma área um pouco maior, com aproximadamente 45 hectares, enquanto os produtores 6 e 7 utilizam, cada um, cerca de 25 e 30 hectares, respectivamente.

### **Figura 1**

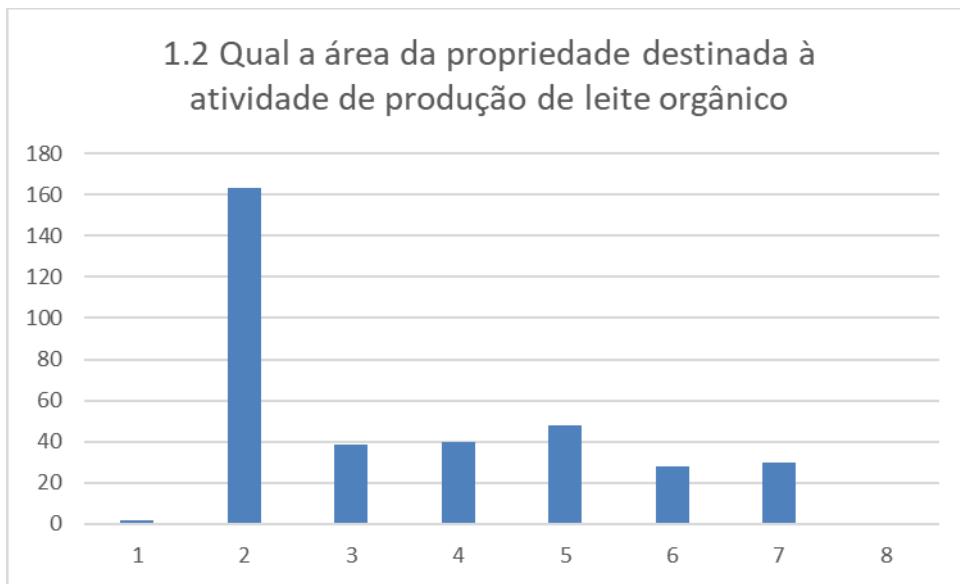
*Tamanho da propriedade*



Fonte: Excel 2023

**Figura 2**

*Qual a área da propriedade destinada á produção orgânica*



Fonte: Excel 2023

Por outro lado, o tempo de dedicação à atividade leiteira orgânica é um fator estratégico para o planejamento do fluxo de produção, a rotatividade das áreas de pastagem e o uso eficiente dos insumos e recursos naturais. Conforme Borba 2019, o tempo de experiência pode afetar o nível de conhecimento, as ações adotadas e a maneira como o produtor avalia os benefícios ou desafios associados às tecnologias agropecuárias. Assim, compreender essa variável permite avaliar melhor o comportamento do produtor, suas resistências ou propensões à adoção, contribuindo para o planejamento de estratégias mais eficazes de transferência de tecnologia e inovação.

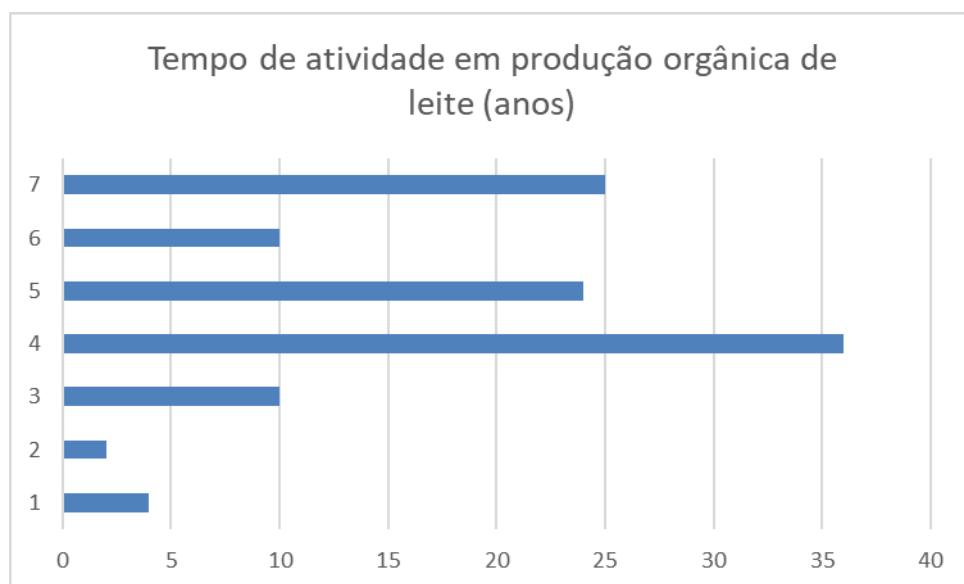
A análise do tempo de atuação dos produtores na atividade de produção orgânica de leite revelou uma expressiva variação entre os participantes, indicando diferentes níveis de experiência com o sistema orgânico.

Os dados obtidos mostram que o produtor 1 atua há aproximadamente 2 anos na produção orgânica de leite, o produtor 2 possui 3 anos de experiência, o produtor 3 apresenta 10 anos de envolvimento com a atividade, o produtor 4 é o mais experiente do grupo, com 36 anos de atuação, o produtor 5 possui 24 anos de experiência, o produtor 6 atua na atividade há 10 anos e o produtor 7 tem uma trajetória de 25 anos na produção orgânica de leite de acordo com a Figura 3. A partir desses dados, observa-se que quatro

dos sete produtores possuem mais de 10 anos de experiência, o que caracteriza um grupo majoritariamente consolidado no sistema orgânico, no entanto, também se identificam produtores em estágios iniciais, o que reforça a importância de ações de capacitação contínua e estratégias de suporte técnico ajustadas ao nível de maturidade de cada empreendimento.

**Figura 3**

*Tempo de atividade em produção orgânica*



Fonte: Excel 2023

## **4.2 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE LEITE ORGÂNICO LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO A SOCIOECONÔMICA, AMBIENTAL, TÉCNICA E O DIAGNOSTICO COMPORTAMENTAL DA ATIVIDADE PRODUTIVA**

A caracterização do sistema de produção de leite orgânico foi conduzida com base nos aspectos socioeconômicos, ambientais, técnicos e comportamentais dos produtores, visando uma compreensão abrangente e integrada da atividade.

### **4.2.1 Aspecto socioeconômico**

Para Siedenberg 2003 a multiplicidade de indicadores de desenvolvimento socioeconômico disponíveis tem desempenhado papel fundamental na ampliação do conceito de desenvolvimento, superando a visão estritamente econômica e incorporando dimensões sociais e ambientais em sua definição. Embora algumas áreas já contem com indicadores consolidados e amplamente aceitos, outras ainda enfrentam desafios significativos, tanto na obtenção de dados estatísticos confiáveis quanto na construção de referenciais teóricos coerentes. Ademais, a própria proliferação desses indicadores e análises tem impulsionado países e regiões a organizarem e atualizarem seus dados estatísticos, na tentativa de melhorar sua posição em rankings nacionais e internacionais. (SIEDENBERG 2003)

O aspecto socioeconômico, de acordo com a tabela 2 observou-se um elevado nível de escolaridade entre os produtores, sendo que a maioria (6 de 7) possui pós-graduação completa, enquanto apenas um apresenta ensino superior incompleto. O tempo de experiência com a produção orgânica variou entre 2 e 36 anos, com média de aproximadamente 15,9 anos. A certificação predominante ocorre por meio de associações e entidades, como a Associação de Agricultores Biológicos do Estado do Rio de Janeiro (ABIO) e o Sistema Participativo de Garantia (SPG), embora alguns produtores também possuam certificação por auditoria, como a realizada pelo Instituto Biodinâmico (IBD).

**Tabela 2***Valor das produtividades antes e depois do sistema orgânico*

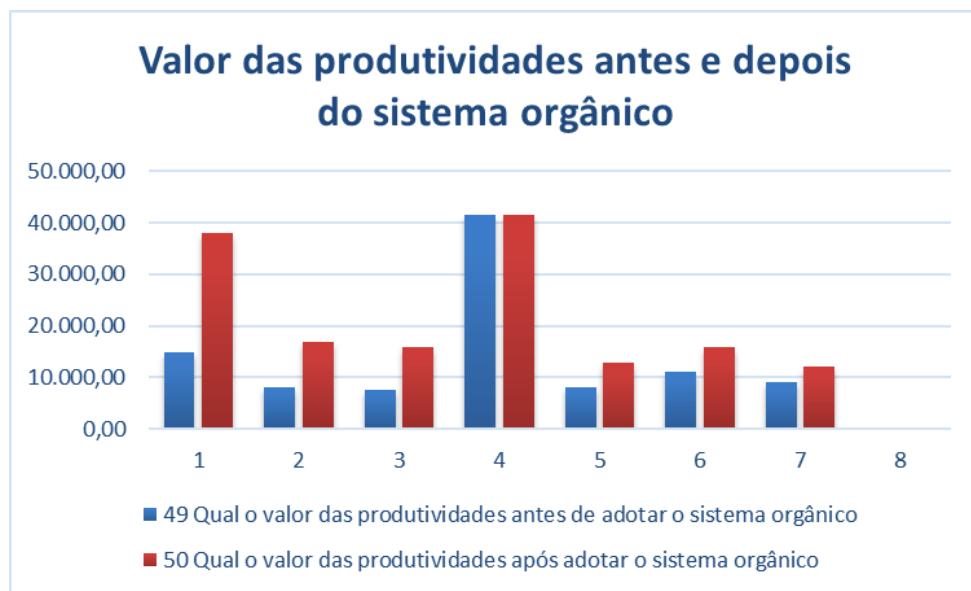
Variável	Estatísticas / Categorias
Formação	6 com pós-graduação completa, 1 com superior incompleto
Tempo de experiência em produção orgânica (anos)	2–36 (média: 15,9; DP: 12,6)
Forma de certificação	ABIO, SPG, IBD
Receita pessoal anual (R\$)	12.000–41.500 (média: 22.642,9; DP: 12.154,3)
Receita antes do sistema (mil R\$)	média: 5.944,6; DP: 15.678,5
Receita após o sistema (mil R\$)	média: 8,3
Despesa antes do sistema (mil R\$)	média: 6.285,7; DP: 8.035,6
Despesa após o sistema (mil R\$)	média: 14.285,7; DP: 12.280,9
Investimentos para implementação (mil R\$)	média: 21.928,6; DP: 12.343,8

Fonte: Excel,2023

As receitas pessoais mensais variaram entre R\$ 12.000,00 e R\$ 41.500,00, com média de R\$ 22.642,00, sendo observada uma redução significativa nas despesas em quase todas as propriedades após a adoção do sistema orgânico, conforme figura 5 e 6

**Figura 4**

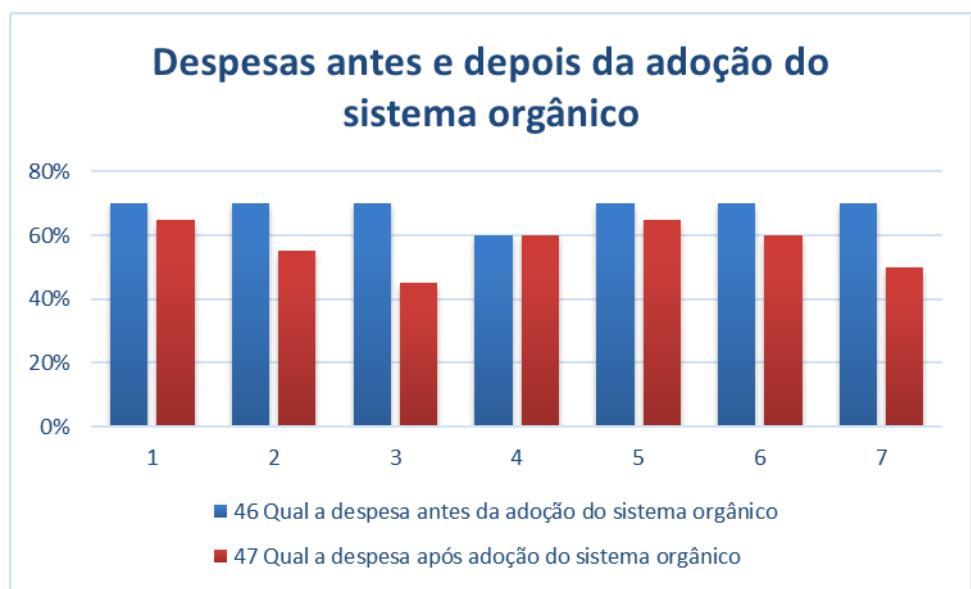
*Valor das produtividades antes e depois do sistema orgânico*



Fonte: Excel,2023

**Figura 5**

*Despesas antes e depois da adoção do sistema orgânico*



Fonte: Excel,2023

Para Figueiredo & Soares (2012) a redução de despesas na produção orgânica de leite ocorre, em grande parte, pela diminuição do uso de insumos externos, como fertilizantes químicos, agrotóxicos e medicamentos de síntese, uma vez que o sistema prioriza práticas preventivas e naturais, promovendo uma gestão mais autossustentável

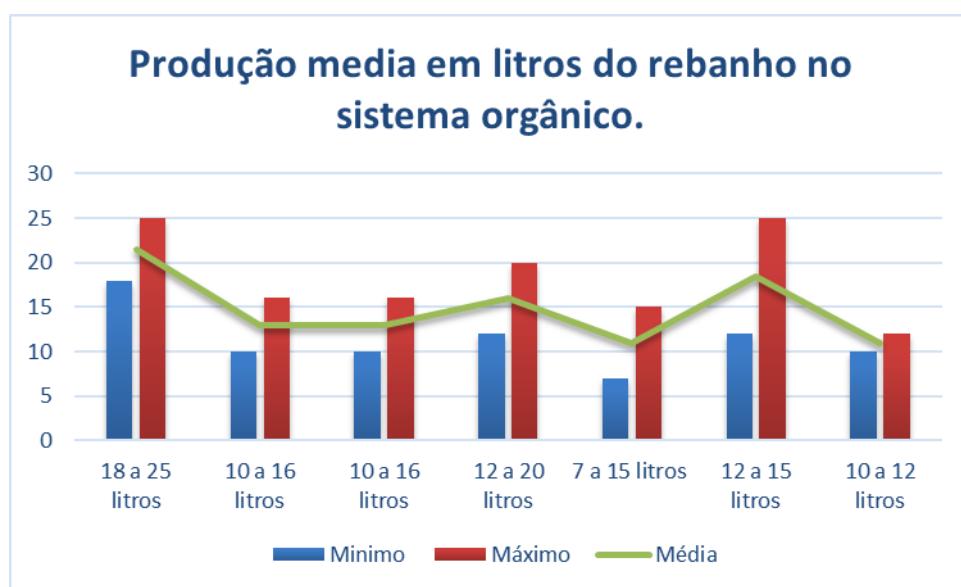
da propriedade. A valorização de recursos locais e a adoção de técnicas agroecológicas também contribuem para a diminuição dos custos operacionais, ao reduzir a dependência de insumos industrializados.

No que se refere à produtividade, embora seja comum uma queda inicial estimada em até 33% na produção de leite por vaca e até 63% na área utilizada, essa redução tende a ser compensada economicamente pelo maior valor agregado do produto final. O leite orgânico, especialmente quando certificado, alcança preços superiores no mercado, o que contribui para a viabilidade financeira da atividade, mesmo com menores índices de produtividade física (FIGUEREDO, SOARES 2012)

Em relação à produtividade, os rebanhos apresentaram médias diárias de produção entre 7 e 25 litros de leite por vaca, com médias individuais variando entre 11 e 21,5 litros/vaca/dia, conforme figura 7

**Figura 6**

*Produção média em litros do rebanho no sistema orgânico*



Fonte: Excel,2023

Esses dados apontam para a viabilidade econômica da produção orgânica de leite no Brasil, especialmente quando considerados em conjunto com evidências da literatura. Segundo Aroeira et al. (2006), produzir leite orgânico tem se mostrado uma atividade potencialmente mais rentável em comparação ao sistema convencional. Embora sejam registradas reduções na produtividade por vaca (33%), por hectare de terra (63%) e por trabalhador (47%), além de um aumento de até 50% no custo total por litro de leite, a

remuneração do capital no sistema orgânico atinge cerca de 5% ao ano — mais que o dobro da obtida no sistema convencional (2% ao ano).

Essa rentabilidade é possível principalmente devido ao maior valor agregado do produto orgânico, que, dependendo da região, pode alcançar preços 50% a 70% superiores aos do leite convencional. No entanto, para que a atividade seja economicamente viável, é necessário que o preço pago ao produtor seja, em média, 70% maior do que o praticado para o leite convencional, conforme evidenciado por Aroeira et al. (2006). Tais informações reforçam a importância de políticas de incentivo, certificação acessível e canais de comercialização que valorizem o produto orgânico, assegurando sustentabilidade econômica ao produtor.

#### **4.2.2 Aspecto ambiental**

Observa-se uma tendência crescente, em nível mundial, na demanda por alimentos produzidos em sistemas orgânicos. Essa busca está associada à percepção de que tais alimentos oferecem padrões superiores de qualidade, tanto do ponto de vista nutricional quanto socioambiental. Os produtos orgânicos são resultado de processos produtivos que visam minimizar os impactos ambientais, respeitando os ciclos naturais, o bem-estar animal e o ritmo de crescimento e desenvolvimento dos organismos envolvidos, o que contribui para uma relação mais equilibrada entre produção, saúde e sustentabilidade (GHIDINI et al., 2002).

Sob a perspectiva ambiental, a pecuária orgânica que adota os princípios da agroecologia promove a integração entre a produção animal e vegetal, favorecendo um sistema produtivo mais equilibrado e sustentável. Essa integração reduz a dependência de insumos externos e contribui para o fechamento dos ciclos de nutrientes dentro da propriedade, diminuindo significativamente os impactos ambientais. Considerando que os sistemas agrícolas são abertos por natureza, o aproveitamento eficiente da energia solar, por meio da fotossíntese, é essencial para a formação das pastagens, que constituem a base alimentar natural dos ruminantes. Nesse contexto, os herbívoros desempenham um papel ecológico fundamental ao atuarem como recicladores e transformadores da matéria orgânica, contribuindo para a manutenção da fertilidade do solo por meio da deposição de esterco e urina, elementos que substituem adubos químicos e favorecem a saúde do

agroecossistema (MACHADO FILHO; HONORATO, 2007).

No que se refere ao aspecto ambiental, todas as propriedades participantes relataram conduzir o manejo das áreas produtivas em conformidade com os princípios e normas da produção orgânica. Em cinco propriedades, a totalidade da área explorada era certificada como orgânica, enquanto nas duas restantes havia uma divisão física bem definida entre áreas orgânicas e não orgânicas segundo figura 8, realizada por meio da utilização de glebas distintas. Essa separação assegura a segregação e a rastreabilidade exigidas pelo sistema, garantindo a integridade do processo produtivo.

**Figura 7**

*Área da propriedade destinadas a produção orgânica e outras atividades agropecuárias.*



Fonte: Excel,2023

As práticas de adubação adotadas incluíam predominantemente o uso de compostagem e esterco bovino, considerados fundamentais para a reposição de nutrientes e o fortalecimento do equilíbrio biológico do solo. Complementarmente, e em menor escala, também foram utilizados insumos como cinzas, calcário e iorim — este último um remineralizador natural que contribui para a melhoria da fertilidade do solo em longo prazo.

A quantidade anual de adubo orgânico aplicado variou significativamente entre as propriedades, oscilando entre 1 e 200 toneladas por ano. Essa variação esteve diretamente relacionada ao porte da propriedade, à escala de produção e à intensidade do manejo adotado. Em geral, as propriedades com maior produtividade apresentaram uma demanda

mais elevada por insumos orgânicos, o que reflete um planejamento mais intensivo e tecnificado do uso do solo, sempre respeitando os princípios da agroecologia e da sustentabilidade ambiental.

**Tabela 3**

*Área da propriedade destinadas a produção orgânica e outras atividades agropecuárias*

Variável	Categorias / Valores
Situação da propriedade	5 totalmente orgânica, 2 parcialmente orgânica
Separação áreas orgânica/não-orgânica	Área total ou glebas distintas
Atividades produtivas	Vegetal, animal, ambos
Adubação orgânica utilizada	Compostagem, esterco bovino, cinzas, iorim, calcário
Quantidade de adubo aplicado (toneladas/ano)	1–200 (média: 79,4; DP: 64,1)

Fonte: Excel,2023

Essas práticas evidenciam o comprometimento dos produtores com os fundamentos da agricultura ecológica, buscando não apenas atender às exigências normativas, mas também atuar de forma proativa na conservação dos recursos naturais. No entanto, mesmo diante desse cenário de boas práticas ambientais, o setor enfrenta o desafio crescente de expandir a produção para atender à demanda cada vez maior por leite orgânico o que impõe a necessidade de aliar produtividade e sustentabilidade.

Nesse contexto, Soares et al. (2011) destacam que é cada vez mais urgente ampliar a produção de leite de forma ambientalmente responsável. Para isso, defendem a adoção de estratégias que reduzam o impacto ambiental, priorizando o uso de raças animais mais adaptadas às condições locais, o aproveitamento sustentável dos biomas regionais com maior potencial produtivo e a utilização de culturas forrageiras com melhor desempenho. Essa abordagem integrada é essencial para garantir a viabilidade econômica e ambiental da atividade, alinhando-se aos princípios que fundamentam a produção orgânica.

#### **4.2.3 Aspecto técnico**

A agricultura orgânica é compreendida como um sistema de manejo holístico que busca promover e manter a saúde integral do agrossistema. Essa abordagem valoriza a biodiversidade, os ciclos biológicos e a atividade biológica do solo, integrando práticas sustentáveis que favorecem o equilíbrio ecológico e a resiliência ambiental (FAO, 1999).

No aspecto técnico, observou-se uma considerável heterogeneidade entre as propriedades avaliadas, tanto em relação ao porte quanto à infraestrutura disponível e ao sistema de manejo empregado. As áreas totais variaram significativamente, indo de 8,5 a 283 hectares, enquanto as porções efetivamente destinadas à produção orgânica de leite oscilaram entre 1,8 e 163 hectares, refletindo distintos níveis de intensificação, especialização e organização produtiva.

A infraestrutura básica presente incluía currais adequados para o manejo do gado, tanques de resfriamento de leite e, em grande parte das unidades, sistemas de ordenha mecânica, que contribuem para a melhoria das condições higiênico-sanitárias e para o aumento da eficiência do processo produtivo. Algumas propriedades também adotavam o sistema de pastejo rotacionado, o que favorece a sustentabilidade do uso das pastagens, a recuperação do solo e o bem-estar animal.

Quanto aos rebanhos, o número total de animais variava entre 30 e 176 cabeças, sendo de 12 a 90 o número de vacas em lactação, o que evidencia diferenças expressivas na capacidade produtiva e no nível tecnológico das propriedades. O manejo alimentar baseava-se prioritariamente em pastagens naturais e cultivadas, com suplementação de volumosos como capim braquiária, andropôgon, tifton e milho, além da aplicação de práticas como a rotação de pastagens, fundamental para preservar a fertilidade do solo, controlar plantas invasoras e garantir uma alimentação balanceada e contínua ao rebanho, a tabela 8 mostra os aspectos técnicos das propriedades.

Tecnicamente o sistema de pastagens rotativas configura-se como uma estratégia altamente eficaz no manejo de sistemas orgânicos de produção de leite, essa técnica baseia-se na divisão da área de pastagem em piquetes, com períodos alternados de pastejo e repouso planejados. Essa dinâmica tem como principal objetivo prevenir a superinfestação por helmintos e reduzir a carga parasitária sobre os animais, promovendo o controle sanitário de forma natural. Ao minimizar o contato contínuo dos animais com áreas contaminadas por fezes, o sistema contribui significativamente para a interrupção

do ciclo dos parasitas, ao mesmo tempo em que favorece a ciclagem sustentável das forragens. Além disso, o manejo rotativo assegura a manutenção das pastagens em boas condições agronômicas, permitindo intervalos de recuperação adequados que preservam a qualidade do pasto. Essa prática, portanto, otimiza simultaneamente a saúde do rebanho e a produtividade do sistema, sem a necessidade de produtos químicos ou antiparasitários sintéticos, em conformidade com os princípios da produção orgânica. (SOARES et. al. 2023)

**Tabela 4**

*Aspecto técnico*

Variável	Estatísticas / Categorias
Tamanho da propriedade (ha)	8,5–283 (média: 105,6; DP: 86,5)
Área para leite orgânico (ha)	1,8–163 (média: 49,9; DP: 52,0)
Área para outras atividades (ha)	0–6 (média: 2,0; DP: 2,5)
Infraestrutura	Curral, resfriador, ordenha mecânica, pastejo rotacionado
Tamanho do rebanho (cabeças)	30–176 (média: 77,0; DP: 66,8)
Vacas em lactação	12–90 (média: 26,3; DP: 28,4)
Vacas secas	média: 14,7; DP: 13,9
Novilhas	média: 16,7; DP: 19,5
Bezerras	média: 9,1; DP: 5,5
Bezerros machos	média: 8,3; DP: 14,2
Raças predominantes	Jersey, Gir, mestiços
Pastagens	Braquiária, andropógon, tifton, mombaça
Produção média de leite (litros/vaca/dia)	7–25 (média: 14,9; DP: 4,0)

Fonte: Excel,2023

As principais raças exploradas eram a Jersey, reconhecida pela elevada qualidade do leite, sobretudo quanto ao teor de sólidos, e os cruzamentos com a raça Gir, visando maior rusticidade, adaptabilidade ao clima tropical e boa performance produtiva em

sistemas baseados no uso de pastagens.

Para isso Almeida (2013) destaca que na criação orgânica, torna-se fundamental a utilização de raças mais rústicas e bem adaptadas às condições naturais, capazes de manter níveis satisfatórios de produção sem a dependência de antibióticos preventivos, promotores de crescimento ou implantes hormonais. A busca por desempenho produtivo deve respeitar os limites fisiológicos dos animais, evitando o comprometimento de seu bem-estar por metas excessivamente elevadas. Nesse contexto, a redução da densidade animal, em comparação aos sistemas convencionais, é uma estratégia essencial para minimizar o estresse. Condições de criação mais equilibradas, associadas a um manejo cuidadoso, contribuem significativamente para o fortalecimento do sistema imunológico, promovendo a saúde do rebanho de forma integrada e sustentável.

Complementando essa caracterização técnica, Soares (2004) destaca que o manejo da produção orgânica de leite fundamenta-se em práticas sustentáveis, que priorizam o uso de recursos naturais renováveis e a minimização da dependência de insumos externos, como agrotóxicos e fertilizantes químicos. O autor enfatiza a importância de estratégias como a rotação de pastagens, o uso de sistemas silvipastoris e a adoção de controles sanitários naturais, com a utilização de produtos homeopáticos e fitoterápicos para o manejo de parasitas e doenças. Além disso, ressalta-se o foco na oferta de forragens de alta qualidade e suplementos nutricionais limitados, conforme previsto nas regulamentações da produção orgânica, sempre com o objetivo de manter a saúde animal e assegurar uma produção eficiente e sustentável. A capacitação contínua dos produtores e a validação de tecnologias apropriadas também são apontadas como elementos centrais para a consolidação e a viabilidade econômica do sistema de produção de leite orgânico.

#### **4.2.4 Aspecto comportamental**

O aspecto comportamental representa uma ferramenta estratégica para a compreensão das atitudes, motivações, percepções e conhecimentos dos produtores em relação à atividade agrícola. Essa abordagem é fundamental para orientar ações de capacitação, assistência técnica e inovação de maneira mais eficaz e direcionada. Ao identificar o perfil comportamental dos produtores, torna-se possível adaptar as intervenções às suas reais necessidades, dificuldades e facilidades, o que aumenta a

aderência às recomendações técnicas e favorece a adoção de práticas mais sustentáveis. Além disso, o diagnóstico permite detectar barreiras psicológicas, sociais, culturais ou cognitivas que possam dificultar a implementação de melhorias ou a transição para sistemas mais sustentáveis, como a produção orgânica. Com essas informações, é possível desenvolver estratégias de comunicação e educação mais assertivas, capazes de estimular mudanças comportamentais positivas que refletem em maior produtividade, bem-estar e sustentabilidade. O diagnóstico também contribui para a avaliação do potencial de mudança entre os produtores, identificando quais aspectos comportamentais são mais suscetíveis à transformação e quais exigem maior suporte. (ROCHA et.al 2018)

Para Borba (2019), a análise comportamental ajuda a fortalecer a relação entre extensionistas e produtores, pois promove um entendimento mais aprofundado das necessidades e dificuldades enfrentadas pelos agricultores, promovendo ações mais direcionadas e eficazes. Isso reduz resistência às inovações, aumenta a motivação para mudanças e propicia uma maior autonomia e confiança dos produtores em suas atividades, resultando em uma produção mais planejada, consciente e alinhada às suas realidades locais. Na tabela 5 podemos ter a dimensão comportamental respondida pelos produtores entrevistados.

**Tabela 5***Aspecto comportamental*

Variável	Categorias / Respostas
Vantagens percebidas	Redução de custos, logística eficiente, valorização do produto
Desvantagens percebidas	Mão de obra escassa, distância de mercados, baixa demanda
Apoio recebido	Embrapa, universidades, associações, setor público
Dificuldades relatadas	Escassez de mão de obra qualificada, mercado restrito, legislação
Participação em associações	Sim (maioria), Não (minoria)
Capacitações para práticas reprodutivas	Sim (maioria), Não (minoria)
Uso de medicamentos	Homeopáticos e fitoterápicos, produzidos e adquiridos
Preparos fitoterápicos na propriedade	Sim (maioria)
Registro de informações da produção	Sim (maioria)

Fonte: Excel,2023

No diagnóstico comportamental, os produtores entrevistados destacaram como principais vantagens da produção orgânica a redução dos custos operacionais, a maior eficiência logística e a valorização do produto no mercado, especialmente em função da certificação, da rastreabilidade e da diferenciação em relação aos sistemas convencionais. Esses fatores contribuem para uma percepção positiva sobre a rentabilidade e a sustentabilidade da atividade, principalmente entre produtores com maior tempo de experiência no sistema. Por outro lado, foram apontadas como desvantagens relevantes a distância dos grandes centros consumidores e a limitada demanda de mercado, fatores que impactam diretamente na logística de distribuição, no escoamento da produção e na estabilidade dos canais de comercialização.

Entre os principais agentes de apoio à atividade, os produtores mencionaram instituições públicas, universidades, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e associações locais, que desempenham papel fundamental na oferta de capacitações, difusão de tecnologias adaptadas ao sistema orgânico e articulação de redes de cooperação entre produtores. As dificuldades mais recorrentes referem-se à escassez de mão de obra qualificada, à carência de assistência técnica especializada contínua e às

restrições na comercialização, especialmente em regiões com menor estrutura para o consumo de produtos orgânicos.

Nesse sentido Soares et. al. (2004) destaca que no que se refere à logística, observa-se que a maioria dos produtores de leite orgânico que não estão vinculados a cooperativas realiza todo o processo de industrialização e empacotamento na própria unidade produtiva, além de se responsabilizar pela distribuição do produto. Essa centralização de etapas acarreta um aumento significativo nos custos de produção. Além disso, persistem limitações relacionadas à difusão e à transferência de tecnologias. A ausência de uma extensão rural mais atuante contribui para que muitos produtores não tenham acesso a soluções técnicas já disponíveis, dificultando o enfrentamento de problemas recorrentes.

A maioria dos produtores relatou participação ativa em associações e em programas de capacitação, com foco em práticas de manejo reprodutivo, sanitário e alimentar, além da adoção de alternativas terapêuticas compatíveis com a produção orgânica, como o uso de medicamentos homeopáticos e fitoterápicos, produzidos na própria propriedade ou adquiridos de fontes certificadas.

Seguindo esse conceito, nos sistemas de produção animal orgânica, o manejo deve priorizar o respeito ao bem-estar e à qualidade de vida dos animais, o que exige instalações adequadas, funcionais, confortáveis e com elevado padrão higiênico ao longo de todo o processo de criação, daí a importância da capacitação desses produtores nessas práticas. Esse modelo de manejo tem como base a prevenção de enfermidades, o que se torna ainda mais relevante diante da restrição ao uso de medicamentos químicos de síntese. Conforme estabelecido pela Regulamentação da Produção Animal Orgânica (Brasil, 2003; REPAB, 2007), devem-se empregar preferencialmente terapias alternativas, como a homeopatia, a fitoterapia e a acupuntura, sendo o uso de fármacos sintéticos permitido apenas em situações excepcionais, demandando um certo nível de conhecimento por parte dos produtores (ALMEIDA 2013)

#### **4.3 GRAU DE CONHECIMENTO E MOTIVAÇÃO EM TEMAS BÁSICOS DA PRODUÇÃO QUE INFLUENCIAM A TOMADA DE DECISÃO DENTRO DO SISTEMA PRODUTIVO ORGÂNICO.**

O nível de conhecimento e a motivação dos produtores em relação a aspectos essenciais da produção orgânica fatores decisivos para a tomada de decisões no sistema

produtivo foram avaliados com base nas respostas ao questionário aplicado. A dimensão do conhecimento técnico foi analisada por meio das questões Q4 a Q14, enquanto os aspectos relacionados à motivação foram explorados nas questões Q15 a Q20, permitindo uma compreensão mais aprofundada do perfil dos produtores quanto à adoção e consolidação de práticas orgânicas.

#### **4.3.1 Conhecimento**

Para Rocha et.al. (2018) e Almeida (2013), o conhecimento técnico é fundamental para a tomada de decisões assertivas e sustentáveis na produção agrícola, pois oferece uma base sólida que reduz incertezas e aumenta a precisão na adoção de práticas de manejo e gestão. Compreender as condições do ambiente e os fatores que influenciam a produção permite não apenas identificar problemas existentes, mas também reconhecer oportunidades de inovação, melhoria ou expansão. Além disso, o domínio do conhecimento possibilita a avaliação mais criteriosa dos riscos e benefícios associados a diferentes estratégias produtivas, contribuindo para escolhas mais seguras e rentáveis. Essa base informational também favorece o aprimoramento contínuo das técnicas de cultivo, manejo e comercialização, resultando em maior eficiência, produtividade e sustentabilidade no negócio agrícola, alinhando as decisões aos objetivos de curto e longo prazo dos produtores.

Dito isso, segundo Rocha et. al. (2019), um dos principais desafios da produção é garantir que o conhecimento gerado pela pesquisa científica seja efetivamente transferido e aplicado no cotidiano dos produtores. Para que essa transposição ocorra de forma eficiente, é fundamental, como etapa inicial, compreender a realidade do produtor, identificando seus conhecimentos prévios e as práticas de manejo que já são adotadas em seu sistema produtivo. Com base nesse diagnóstico, torna-se possível desenvolver estratégias de aprendizagem e capacitação mais alinhadas às demandas específicas do público-alvo, promovendo uma difusão do conhecimento mais eficaz, contextualizada e com maior potencial de adesão.

Em relação ao conhecimento, observou-se (Tabela 6) que a maioria dos produtores apresentava nível elevado nas práticas de manejo reprodutivo, seleção de raças adaptadas, manejo de grãos e de forrageiras, assim como na gestão dentro e fora da porteira. A

respeito dos temas ligados à produção de bioinsumos, biofertilizantes e ao planejamento de sistemas agrossilvipastoris, os conhecimentos foram mais heterogêneos, com alguns produtores evidenciando lacunas nessas áreas. Quanto à legislação da produção orgânica, os participantes demonstraram compreensão básica de seus princípios, mas apontaram dificuldades relacionadas à sua complexidade e à excessiva burocracia.

Quanto a legislação nota-se que as dificuldades enfrentadas na adequação à legislação da produção orgânica de leite no Brasil envolvem, sobretudo, a complexidade normativa e os custos associados à sua implementação. O cumprimento das exigências legais demanda processos rigorosos de certificação e auditoria, realizados por organismos credenciados, o que pode representar um obstáculo significativo, especialmente para pequenos e médios produtores. Além disso, ainda existe uma carência de estudos científicos consolidados sobre determinadas práticas exigidas pela legislação, como o controle de parasitas sem o uso de antiparasitários sintéticos, o que gera insegurança técnica e operacional no processo de transição e manejo. (SOARES et.al. 2023)

Ainda conforme Soares (2023), outro desafio importante refere-se à necessidade contínua de capacitação e de disseminação de tecnologias apropriadas. Muitos produtores relatam dificuldades em interpretar e aplicar corretamente as normas vigentes, o que compromete a conformidade legal e restringe o potencial de desenvolvimento sustentável do setor. Soma-se a isso o fato de que a legislação, por vezes, apresenta limitações no reconhecimento de especificidades regionais ou de sistemas tradicionais de produção, dificultando sua adequação a realidades locais distintas e diversas. Esses fatores, em conjunto, limitam o acesso ao mercado de produtos orgânicos e comprometem a expansão da produção leiteira sustentável no país.

**Tabela 6**

*Grau de conhecimento dos produtores em temas básicos da produção orgânica*

Tema	Baixo (%)	Médio (%)	Avançado (%)
Manejo reprodutivo (Q4)	0	14	86
Raças leiteiras adaptadas (Q5)	0	14	86
Manejo de grãos (Q6)	14	43	43
Manejo de forrageiras (Q7)	0	43	57
Planejamento agrossilvipastoril (Q8)	43	29	28
Bioinsumos para pragas/doenças (Q9)	29	43	28
Biofertilizantes (Q10)	29	43	28
Legislação (Q11)	14	57	29
Gestão dentro da porteira (Q13)	0	29	71
Gestão fora da porteira (Q14)	0	43	57

Fonte: Excel,2023

Nesse sentido, a transição do sistema convencional para o sistema orgânico é um processo complexo que exige não apenas mudanças estruturais e operacionais, mas, sobretudo, uma base sólida de conhecimento técnico-científico por parte dos envolvidos. Gliessman (2009) propõe que essa transição ocorra em três fases principais: inicialmente, é necessário reduzir e racionalizar o uso de insumos químicos; em seguida, deve-se substituir esses insumos por alternativas compatíveis com os princípios da produção orgânica; e, por fim, realizar o redesenho do sistema produtivo, com foco na diversificação e no manejo eficiente da biodiversidade. No entanto, como ressaltam Machado Filho et al. (2007), esse processo só se torna viável quando produtores e técnicos compreendem profundamente os fundamentos do sistema orgânico. O conhecimento científico, quando fortalecido pela prática, é o que dá segurança à tomada de decisão e sustenta a adoção consistente de técnicas sustentáveis ao longo do tempo.

#### 4.3.2 Motivação

A motivação desempenha um papel central no desempenho e na permanência dos produtores na atividade de produção de leite orgânico, impactando diretamente sua disposição em enfrentar os desafios próprios desse sistema, como as exigências normativas, a gestão mais intensiva do bem-estar animal e a adoção de práticas sustentáveis. Um alto nível de motivação favorece o engajamento com o aprendizado de novas técnicas, o aprimoramento do manejo e a superação das dificuldades relacionadas à comercialização, à certificação e ao acesso a tecnologias apropriadas. Nesse contexto, produtores motivados tendem a ser mais receptivos à inovação, mais persistentes diante das adversidades e mais comprometidos com a qualidade e a sustentabilidade do sistema produtivo. A motivação também estimula a busca por soluções alternativas, como o uso de bioinsumos e terapias naturais no manejo sanitário, além de fortalecer a resiliência frente às exigências do mercado e da legislação. Assim, ela se configura como um elemento essencial para o sucesso e a continuidade da produção de leite orgânico, contribuindo para a construção de sistemas mais sustentáveis, éticos e economicamente viáveis. (ROCHA et.al. 2018)

No que se refere à motivação (tabela 7), os produtores de leite orgânico apontaram como principais fatores positivos a redução dos custos de produção, a valorização do produto no mercado e a eficiência logística alcançada em alguns contextos. Esses aspectos foram decisivos para o fortalecimento do engajamento na atividade. Por outro lado, foram destacadas como barreiras relevantes a distância em relação aos grandes centros consumidores, a menor demanda em comparação aos produtos convencionais e as restrições impostas pela legislação vigente, que ainda é percebida como complexa e de difícil adequação.

O apoio social também se mostrou um elemento fundamental para a permanência dos produtores na atividade, sendo citado o suporte de instituições públicas, associações de produtores, universidades e, em menor escala, empresas privadas. Entre as facilidades que contribuem para a motivação e continuidade da produção, destacaram-se a organização coletiva para fins de comercialização e a segurança no escoamento do produto por meio de canais estruturados. Já entre as maiores dificuldades enfrentadas, os produtores mencionaram a escassez de mão de obra qualificada e as limitações impostas pelo mercado, especialmente no que se refere à expansão da demanda e à estabilidade dos preços.

**Tabela 7**

*Grau de motivação dos produtores em relação a produção orgânica*

Tema	Desvantagem (%)	Neutro (%)	Vantagem (%)
Vantagens percebidas (Q15)	—	—	100
Desvantagens percebidas (Q16)	100	—	—
Apoio social (Q17)	—	14	86
Falta de apoio social (Q18)	86	14	—
Facilidades (Q19)	—	29	71
Dificuldades (Q20)	71	29	—

Fonte: Excel,2023

Vale destacar que apoio institucional e social desempenha um papel fundamental no fortalecimento e motivação para a produção de leite orgânico. De acordo com Rocha et. al. 2018 o suporte institucional, proveniente de entidades públicas e privadas como órgãos de pesquisa, universidades, serviços de assistência técnica, cooperativas e associações, oferece subsídios importantes por meio de capacitações, orientações técnicas, acesso a linhas de crédito específicas, suporte na comercialização e desenvolvimento de políticas públicas voltadas ao setor. Essas ações possibilitam que os produtores enfrentem desafios técnicos, como o controle de parasitas sem o uso de medicamentos convencionais, o aprimoramento genético de raças adaptadas, a gestão eficiente de pastagens e a adoção de práticas sustentáveis, além de promoverem o acesso a mercados diferenciados e a certificações exigidas pela legislação orgânica.

#### 4.4 AÇÕES NA ADOÇÃO DE PRÁTICAS E TECNOLOGIAS ADOTADAS E COMO ESSAS TECNOLOGIAS TEM INFLUENCIADO NA TOMADA DE DECISÕES POR PARTE DOS PRODUTORES.

O estudo analisou as principais ações e tecnologias adotadas por produtores de leite orgânico, bem como sua influência na tomada de decisão no sistema produtivo.

Verificou-se que práticas como cruzamentos planejados, manejo alimentar baseado em pastagens rotacionadas e produção própria de ração são amplamente utilizadas, assim como o uso de bioinsumos e terapias alternativas, em consonância com os princípios da produção orgânica. A gestão eficiente, por meio de registros técnicos e financeiros, aliada à participação em associações e cooperativas, tem favorecido o acesso a mercados e fortalecido o sistema produtivo. Esses fatores, somados à motivação dos produtores, demonstram a importância da adoção consciente de práticas sustentáveis e da gestão estratégica na consolidação da atividade.

#### **4.4.1 Práticas e tecnologias adotadas**

A adoção de tecnologias pelos produtores de leite orgânico é essencial para garantir a sustentabilidade, a eficiência e a competitividade do sistema produtivo. A incorporação de práticas e ferramentas adequadas possibilita a redução da dependência de insumos externos, como fertilizantes químicos e medicamentos convencionais, promovendo um manejo mais integrado, autossuficiente e ambientalmente responsável. Além disso, a utilização de tecnologias apropriadas contribui para a melhoria da qualidade do leite, o aumento sustentável da produtividade e a difusão de inovações que fortalecem a capacitação técnica dos produtores. Essa evolução tecnológica favorece também a diversificação das atividades na propriedade, agregando valor ao produto final e ampliando o reconhecimento do leite orgânico no mercado. No enfrentamento de desafios como o controle de parasitas, a saúde do rebanho e a qualificação dos processos de industrialização, a tecnologia se apresenta como aliada estratégica, contribuindo para o fortalecimento da cadeia produtiva. Assim, a adoção tecnológica se consolida como um pilar central para o desenvolvimento sustentável da produção de leite orgânico no Brasil. (SOARES et. al. 2011)

No que se refere às práticas e tecnologias reprodutivas adotadas, observou-se que a maioria dos produtores entrevistados optava por cruzamentos planejados entre raças adaptadas às condições locais, como Jersey e Gir, com o objetivo de aliar rusticidade, produtividade e qualidade do leite. No entanto, a adesão a treinamentos formais voltados à reprodução animal ainda se mostrou limitada entre os participantes. Apenas três produtores relataram utilizar inseminação artificial e desenvolver um planejamento

reprodutivo estruturado, indicando uma baixa incorporação de tecnologias reprodutivas avançadas no sistema orgânico, conforme tabela 8.

**Tabela 8**

*Práticas tecnológicas adotadas*

Ação	Não Realiza (%)	Parcialmente (%)	Realiza (%)
Cruzamentos planejados (Q21)	0	14	86
Treinamentos em reprodução (Q22)	71	14	14
Inseminação artificial (Q23)	57	0	43
Planejamento de cruzamentos (Q24)	57	0	43
Alimentação própria na propriedade (Q25–Q28)	0	0	100
Produção de ração na propriedade (Q28)	14	0	86
Manejo rotacional de pastagens (Q29)	0	0	100

Fonte: Excel,2023

Para Ragot (2000) e Almeida (2013) a pecuária leiteira orgânica, torna-se imprescindível a utilização de raças adaptadas às condições locais, caracterizadas por maior rusticidade e capacidade de desempenho satisfatório em sistemas de criação baseados em recursos naturais. Essas raças devem ser capazes de manter níveis produtivos adequados sem a utilização de antibióticos de forma preventiva, promotores de crescimento ou implantes hormonais, conforme preconizado pela legislação específica da produção orgânica.

No contexto da produção de leite orgânico, a adoção de tecnologias no manejo reprodutivo deve estar alinhada aos princípios da produção agropecuária sustentável e às normativas vigentes. De acordo com a legislação brasileira (BRASIL, 2011), é vedado o uso de técnicas como a transferência de embriões, fertilização in vitro, sincronização de cio e quaisquer métodos que envolvam indução hormonal artificial. Ainda assim, é permitida a utilização de inseminação artificial, desde que com sêmen, preferencialmente, proveniente de animais oriundos de sistemas de produção orgânica, bem como a prática da monta natural.

Nesse cenário Almeida (2013) ressalta que os produtores de leite orgânico enfrentam o desafio de conciliar o uso de tecnologias apropriadas com as exigências normativas, optando por estratégias reprodutivas que respeitem o bem-estar animal e a integridade do sistema produtivo. A escolha consciente por métodos permitidos evidencia um esforço por parte dos produtores em adotar inovações compatíveis com o modelo orgânico, preservando a eficiência produtiva sem comprometer os princípios ecológicos e éticos do sistema.

Já o manejo alimentar adotado pelos produtores era centrado, predominantemente, na oferta de volumoso a pasto, complementado com capins cultivados, como braquiária, a andropogon, tifton e o milho, integrados a um sistema de rotação sistemática de pastagens. Essa estratégia visa garantir a qualidade nutricional e a sustentabilidade do sistema forrageiro. Observou-se, ainda, que a maioria dos produtores elaborava sua própria ração na propriedade, demonstrando elevado nível de autossuficiência e controle sobre a nutrição do rebanho, em conformidade com os princípios da produção orgânica.

De acordo com Coop & Holmes (1996) a alimentação adequada dos animais desempenha um papel fundamental na mitigação dos efeitos negativos causados por parasitas no trato gastrointestinal, especialmente em sistemas de produção orgânica, onde o uso de antiparasitários convencionais é restrito. Uma nutrição balanceada, tanto em qualidade quanto em quantidade, fortalece a resposta imunológica do hospedeiro, aumentando sua resistência às infecções parasitárias. Além disso, promove a redução da instalação, sobrevivência e fertilidade dos parasitos. A inclusão estratégica de leguminosas ricas em taninos condensados na dieta, por exemplo, tem demonstrado efeito antiparasitário natural, contribuindo para a diminuição da carga parasitária e para a melhoria do desempenho produtivo dos animais. Dessa forma, a nutrição equilibrada não apenas sustenta a saúde e o bem-estar do rebanho, mas também é essencial para assegurar a viabilidade e a sustentabilidade dos sistemas orgânicos de produção animal. (DORCHIES 2000)

Nesse sentido, para os produtores entrevistados os medicamentos homeopáticos e fitoterápicos eram amplamente utilizados, sendo, em muitos casos, preparados diretamente nas propriedades. Esses tratamentos naturais foram empregados principalmente no controle de mastite e de parasitas, em consonância com os princípios da produção orgânica, que priorizam alternativas não químicas e de baixo impacto ambiental. (tabela 9) Observou-se também que a maioria dos produtores participou de

capacitações específicas voltadas à elaboração e aplicação de biofertilizantes, os quais eram geralmente produzidos de forma artesanal, utilizando recursos disponíveis localmente, como esterco bovino, restos vegetais e materiais oriundos de compostagem. Essas práticas demonstram um esforço coletivo no fortalecimento da autonomia produtiva, da sustentabilidade e da resiliência dos sistemas orgânicos.

**Tabela 9**

*Preparados e capacitações*

Ação	Não Realiza (%)	Parcialmente (%)	Realiza (%)
Preparados homeopáticos (Q31)	14	0	86
Preparados fitoterápicos (Q32)	14	0	86
Participação em capacitações sobre biofertilizantes (Q33)	14	0	86
Produção e uso de biofertilizantes na propriedade (Q34)	0	0	100

Fonte: Excel,2023

Almeida (2013) destaca que O manejo com fitoterápicos e medicamentos homeopáticos desempenha um papel central nos sistemas de produção orgânica, nos quais o uso de produtos químicos de síntese é restrito por normativas específicas. Essas práticas representam alternativas eficazes no controle de parasitoses e enfermidades, priorizando estratégias preventivas e a promoção da saúde animal por meio de métodos naturais e sustentáveis. A utilização de medicamentos homeopáticos, como *Sulphur*, *Cina* e *Spigellia*, associada ao emprego de plantas medicinais ricas em compostos bioativos especialmente taninos condensados constitui uma abordagem que visa estimular o sistema imunológico dos animais, reduzir a carga parasitária e eliminar a dependência de substâncias químicas potencialmente prejudiciais ao meio ambiente e ao bem-estar animal. Além disso, o uso adequado dessas terapias alternativas favorece um tratamento mais humanizado e de menor custo, alinhado aos princípios fundamentais da agroecologia e da produção orgânica. Essa abordagem contribui de maneira significativa para a saúde integral dos animais, promovendo a sustentabilidade do sistema produtivo e a valorização de práticas baseadas no conhecimento tradicional aliado à inovação científica.

#### **4.4.2 Tomada de decisão**

Observou-se que todos os produtores mantinham registros sistemáticos relacionados à produção, aos custos operacionais e à produtividade dos rebanhos, o que demonstra uma preocupação consistente com a gestão financeira e técnica da atividade leiteira orgânica. Essa prática é essencial para o monitoramento dos indicadores zootécnicos e econômicos, permitindo uma tomada de decisão mais fundamentada e estratégica, além de contribuir para a sustentabilidade do sistema produtivo.

A gestão financeira em sistemas de produção orgânica de leite deve ser estruturada com foco na eficiência econômica, sendo sustentada pela diversificação das atividades produtivas e pela redução dos custos operacionais, especialmente aqueles relacionados à aquisição de insumos externos, como fertilizantes sintéticos, defensivos químicos e concentrados proteicos. A adoção de práticas agroecológicas, como o uso de leguminosas forrageiras, adubação verde, compostagem e o aproveitamento de recursos disponíveis na propriedade, contribui diretamente para minimizar despesas, promovendo maior autossuficiência e resiliência econômica. (SOARES et. al. 2013)

A alta taxa de participação em associações e cooperativas também se destacou como um fator relevante no fortalecimento da atividade. Essas organizações exercem um papel fundamental ao facilitar o acesso a canais de comercialização diferenciados, à certificação orgânica e ao suporte técnico, além de promover o intercâmbio de experiências entre os produtores, fortalecendo a coesão do grupo e ampliando o capital social da comunidade produtora, como síntese da tabela 10.

**Tabela 10**

*Tomada de decisões*

Ação	Não Realiza (%)	Parcialmente (%)	Realiza (%)
Registros financeiros e produtivos (Q35)	0	29	71
Participação em associações (Q30)	0	14	86
Utilização de políticas públicas para medicamentos/insumos (Q29)	71	14	14

Fonte: Excel,2023

Em contrapartida, foi identificado que a adesão às políticas públicas específicas voltadas para a agricultura orgânica ainda é incipiente entre os produtores analisados. Essa baixa utilização pode estar relacionada a fatores como a complexidade burocrática dos programas governamentais, a falta de informação técnica sobre os mecanismos de acesso e, em alguns casos, à desarticulação institucional nos níveis locais. Essa lacuna evidencia a necessidade de maior articulação entre o setor público e os produtores, a fim de promover políticas mais acessíveis, integradas e eficazes, que contribuam para o fortalecimento e expansão da produção orgânica de leite no Brasil.

#### **4.5 IMPACTOS E CONSEQUÊNCIAS PROVENIENTES DE PRÁTICAS, USOS DE TECNOLOGIAS E CLIMA NA PRODUÇÃO DE LEITE ORGÂNICO.**

O presente estudo também se analisou sobre os impactos e desdobramentos das práticas e tecnologias adotadas pelos produtores, considerando seus efeitos sobre o desempenho zootécnico, a sustentabilidade do sistema e a viabilidade econômica da atividade. Foram analisadas, ainda, as influências das condições climáticas e ambientais sobre a produção de leite orgânico, destacando como fatores como temperatura, regime de chuvas, qualidade do solo e disponibilidade de pastagens afetam diretamente a produtividade, o bem-estar animal e a qualidade do leite.

##### **4.5.1 Impactos diretos**

Entre os impactos diretos observados na adoção do sistema orgânico, os rebanhos analisados apresentaram uma variação significativa, indo de 36 a 176 animais por propriedade. Observou-se a predominância de animais mestiços das raças Jersey, Gir e Sindi cujas características genéticas favorecem a rusticidade, a resistência a doenças e a adaptação a condições de manejo menos intensivas atributos fundamentais em sistemas orgânicos, onde o uso de medicamentos convencionais é restrito e a sanidade animal depende fortemente de boas práticas de manejo, como antes já apresentado na figura 4.

A produção média de leite por vaca oscilou entre 7 e 25 litros por dia, resultando em uma média geral de aproximadamente 15 litros por vaca ao dia. Esse índice é considerado satisfatório dentro do contexto da bovinocultura orgânica, que prioriza o bem-estar animal, a alimentação natural e o equilíbrio ecológico em detrimento da intensificação produtiva. Cabe destacar que, mesmo com limitações quanto ao uso de rações comerciais e aditivos sintéticos, muitas propriedades conseguiram manter níveis produtivos compatíveis com a sustentabilidade econômica do sistema.

No aspecto econômico, os resultados também se mostraram promissores. A receita anual dos produtores após a conversão para o sistema orgânico variou entre R\$ 8.000,00 e R\$ 41.500,00, com média de R\$ 22.642,00 por propriedade. Esses números indicam que, embora haja variações conforme o porte e a eficiência da gestão de cada unidade produtiva, a transição para o modelo orgânico proporcionou ganhos financeiros concretos na maioria dos casos. Contudo, é importante observar (tabela 11) que parte desses ganhos foi acompanhada por um aumento proporcional nos custos operacionais, especialmente relacionados à mão de obra qualificada, insumos naturais certificados e melhorias estruturais. Isso reforça a necessidade de uma gestão mais criteriosa dos recursos, com foco no equilíbrio entre produtividade, rentabilidade e sustentabilidade.

**Tabela 11**

*Indicadores após adoção do sistema orgânico*

Indicador	Piorou (%)	Igual (%)	Melhorou (%)
Receita anual após adoção do sistema	—	14	86
Despesa anual após adoção do sistema	—	57	43
Produtividade do rebanho	—	43	57
Produção média de leite	—	—	100
Número de animais	—	71	29

Fonte: Excel,2023

Em relação à produtividade zootécnica, aproximadamente 60% das propriedades relataram melhorias significativas após a adoção do sistema orgânico. Entre os avanços observados estão o aumento na taxa de prenhez, redução de doenças, maior longevidade

das vacas e melhor conversão alimentar a partir de dietas baseadas em pastagens naturais e leguminosas. Esses resultados refletem os benefícios das práticas agroecológicas, como o uso de fitoterápicos, homeopatia, manejo rotacional de pastagens e investimentos em bem-estar animal.

Para Alves et. al (2009) a importância dos impactos na produtividade e nos resultados financeiros da produção de leite orgânico reside em diversos aspectos fundamentais para a sustentabilidade e a viabilidade dessa atividade no médio e longo prazo. Em primeiro lugar, a produtividade, quando se mostra comparável à da produção convencional, evidencia que a adoção do sistema orgânico não compromete o volume produzido. Isso é essencial para garantir a manutenção da oferta de leite no mercado e atender à crescente demanda por alimentos saudáveis e sustentáveis. Tal constatação reforça a viabilidade técnica da produção orgânica, demonstrando que é possível aliar qualidade e sustentabilidade sem abrir mão da eficiência produtiva.

#### **4.5.2 Clima e ambiente**

Por fim, os produtores também identificaram a influência significativa do clima e das condições ambientais sobre a atividade leiteira. Entre os fatores facilitadores, destacaram-se a localização estratégica das propriedades, a facilidade de comercialização, a eficiência na logística e as condições naturais favoráveis do solo elementos que contribuem para o bom desempenho do sistema produtivo.

Em contrapartida, foram apontadas algumas dificuldades que comprometem a regularidade da produção. Entre elas, sobressaem-se as irregularidades no regime de chuvas, as altas temperaturas sazonais e as limitações no manejo adequado do solo. Além disso, a escassez de mão de obra qualificada foi citada como um entrave persistente, dificultando a aplicação de práticas mais eficientes e sustentáveis no campo.

Esses resultados evidenciam que as práticas adotadas e as tecnologias implementadas têm contribuído positivamente para a produtividade e a geração de renda nas propriedades. No entanto, as condições climáticas adversas e a carência de suporte técnico e humano permanecem como desafios importantes, exigindo estratégias integradas para garantir a sustentabilidade e a resiliência do sistema orgânico de produção de leite.

## **5 CONCLUSÃO**

Ao longo da pesquisa, foi possível constatar que a produção de leite orgânico vem ganhando relevância silenciosa, embora ainda apresente uma parcela incipiente na matriz da produção leiteira brasileira, representando cerca de 1% do total produzido de forma convencional. No entanto, o mercado global de lácteos orgânicos tem apresentado crescimento acelerado, tendo atingido US 28 bilhões até 2025, com destaque para a importância de práticas sustentáveis que preservam biodiversidade e promovem uma agricultura mais harmônica com o meio ambiente.

No cenário nacional, o Brasil ainda possui uma estrutura pouco desenvolvida em relação à produção de leite orgânico, refletida no número de produtores registrados e na baixa participação dessa atividade na totalidade da produção leiteira do país. Apesar disso, há sinais de um crescimento recente na pesquisa acadêmica e nas ações regulatórias, sobretudo na Região Sudeste, onde cerca de 60 unidades de produção estão ativas e registradas no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos.

A análise bibliométrica revelou que os principais temas abordados na produção científica relacionada à produção de leite orgânico envolvem aspectos como qualidade do produto, sustentabilidade, saúde, manejo, além de fatores econômicos e de mercado que influenciam os produtores. Destacou-se também que os estudos tendem a focar em categorias específicas, como o comportamento dos produtores, suas motivações, obstáculos enfrentados e as diferenças entre os diferentes tipos de agricultores, incluindo pequenos e médios produtores rurais.

Um dos principais fatores que influenciam o comportamento dos produtores de leite orgânico na Região Sudeste é a consciência ecológica e de saúde, que impulsiona a adoção de práticas mais sustentáveis e o aumento na busca por produtos de origem orgânica entre consumidores cada vez mais preocupados com a qualidade e segurança dos alimentos. Contudo, esses fatores se encontram muitas vezes limitados por questões econômicas, dificuldades de acesso a insumos certificados, falta de apoio técnico especializado, e aspectos estruturais relacionados à infraestrutura de comercialização e certificação.

Outro ponto de destaque é a necessidade de fortalecer as ações institucionais de fiscalização e normatização. Como apontado nas recomendações finais, uma maior

atuação dos órgãos reguladores garantirá maior padronização, segurança e credibilidade para o produto final, refletindo positivamente na confiança do consumidor e na valorização do produtor orgânico. Além disso, estratégias de educação e assistência técnica voltadas principalmente aos pequenos produtores podem promover melhorias na qualidade do produto e na produtividade, contribuindo para a sustentabilidade econômica e social dessas unidades produtivas.

Com base na análise do método DCAP (Diagnóstico, Contextualização, Análise e Propostas), pode-se concluir que o produtor de leite orgânico se encontra em uma trajetória de potencial crescimento, enfrentando desafios específicos relacionados à capacitação, acesso ao mercado e certificação. Ao mesmo tempo, há oportunidades evidentes decorrentes do aumento da demanda por produtos sustentáveis e orgânicos, impulsionada pela mudança nos hábitos de consumo e maior valorização do meio ambiente.

O diagnóstico aponta que a produção orgânica de leite demanda conhecimentos técnicos e investimentos em práticas sustentáveis, além de necessidade de fortalecimento da cadeia produtiva e de políticas públicas que apoiem os produtores. No contexto atual, a compreensão do cenário revela que a adoção de boas práticas, aliada à capacitação e ao suporte institucional, pode promover a consolidação do setor.

A análise indica que estratégias de fortalecimento, como a criação de redes de apoio, incentivos financeiros e ações de conscientização dos consumidores, podem ampliar a viabilidade econômica do produtor de leite orgânico. Assim, as propostas de intervenção incluem a elaboração de políticas de incentivo, capacitações contínuas e a promoção de canais de comercialização mais acessíveis, capazes de assegurar a sustentabilidade social, econômica e ambiental do produtor, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do sistema de produção de leite orgânico no Brasil.

## **6 REFERÊNCIAS**

AJZEN, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)

ALMEIDA, L. R. Manejo de parasitoses em sistema orgânico de produção de leite. *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, v. 80, n. 1, p. 129-134, jan./mar. 2013.

ALVES, A. A; LANA, Â. M. Q.; YAMAGUCHI, L. C. T.; AROEIRA, L. J. M.. Análise de desempenho econômico da produção orgânica de leite: estudo de caso no Distrito Federal. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v. 33, n. 2, p. 567-573, mar./abr. 2009.

AROEIRA, L. J.M; STOCK, I.a.; ASSIS, A. G.; MORENS, M.J.F.; ALVES, A. A. Viabilidade da produção orgânica de leite no brasil. In: reunião anual da sociedade brasileira de zootecnia, 43, 2006, João Pessoa. Xliii reunião anual da sociedade brasileira de zootecnia. Sbz, 2006. P. Cdrom

BORBA, M.arco A.ntônio dadá C. ruz. Prospecção tecnológica para demandas agropecuárias: estudo sobre o Diagnóstico Comportamental da Atividade Produtiva (DCAP) como ferramenta de inovação para a transferência de tecnologia na Embrapa. 2019. 103 f. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) — Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

CAJUEIRO, R. L. P. Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos: guia prático do estudante. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

CHENG, P.; TANG, H.; DONG, D.; LIU, K.; JIANG, P.; LIU, Y. Knowledge mapping of research and VOSViewer. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, v. 18, 2021

CHUEKE, Gabriel Vouga; AMATUCCI, Marcos. O que é bibliometria? Uma introdução ao Fórum. Internext, v. 10, n. 2, p. 1-5, 2015.

COOP, R.L.; HOLMES, P.H. Nutrition and parasite interactions. *International Journal for Parasitology*, v.26, p.951-962, 1996.

COSTA, T.eresa et al. A Bibliometria e a Avaliação da Produção Científica: indicadores eferramentas.2012.Disponívelem<[http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/agric\\_orgonica\\_0809.pdf](http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/agric_orgonica_0809.pdf)> Acesso em 24 nov. 2023.

DORCHIES, P. Parasite, production et environnement. Bulletin des GTV, v.6, p.21-25, 2000.

DÖRR, A. C.; MARQUES, P. V. exigências dos consumidores maçã gaúcha , na visão dos exportadores. Organizações Rurais e Agroindustriais, v. 8, n.1, p. 40–48, 2006.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Expedição Safra Brasília - Maracujá: volume 1. Brasília: EMBRAPA, 2018.

FAO. ORGANIC AGRICULTURE COMMITTEE ON AGRICULTURE. Fifteenth Session Rome, 25-29 January 1999. [http://www.fao.org/docrep/meeting/X0075e.htm#P86\\_4004](http://www.fao.org/docrep/meeting/X0075e.htm#P86_4004). Acessado em 24/07/2025.

FIGUEIREDO, E. A. P. de; SOARES, J. P. G. Sistemas orgânicos de produção animal: dimensões técnicas e econômicas. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 49., 2012, Brasília, DF. A produção animal no mundo em transformação: anais. Brasília, DF: SBZ, 2012.

FIGUEIREDO, E. A. PEREIRA DE; SOARES, J. P. G. (2012). Sistemas orgânicos de produção animal: dimensões técnicas e econômicas. Anais da 49<sup>a</sup> Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Brasília – DF, 23 a 26 de julho de 2012.

FISHBEIN, M., AJZEN, I. (2009). Predicting and Changing Behavior: The Reasoned Action Approach (1st ed.). Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9780203838020>

GALDINO, M.ariana C.assins; DOMINGUES, Paulo Francisco; FERREIRA, Bruna Lapenna Sanches. A produção de leite orgânico e aspectos de segurança alimentar. Veterinária e Zootecnia, p. 490-501, 2012.

GHIDINI, S. et al. Indagine sulla presenza di contaminanti chimici in latte e carne di produzione tradizionale e biologica. Annali Facoltà di Medicina Veterinarie di Parma; Parma, v. 22, p. 87 – 97, 2002.

GLIESSMAN, S.R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre : Editora da UFRGS, 2009. 654p.

GLOBAL ORGANIC MILK PRODUCTION MARKET REPORT. Austrália: KPMG, 2018. Disponível em: <https://home.kpmg/content/dam/kpmg/au/pdf/2018/global-organic-milkproduction-market-report.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2023

HATANAKA, M.; BAIN, C.; BUSCH, L. Third-party certification in the global agrifood system. *Food Policy*, v. 30, p. 354–369, 2005 impacto de citações posteriores. Geléia. Sociedade Inf. ciência Tecnol., v. 57, p. 1060-1072, 2006.

IPEA. 2020. Produção e consumo de produtos orgânicos no mundo e no Brasil. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>. Acesso em 10 dezembro. 2023.

Lei nº 10,831 de 23 de dezembro 2003. Dispõe sobre o sistema orgânico de produção agropecuária. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 23 dez. 2003. Seção 1, pág.8.

LUNARDON, M. T. Análise da conjuntura agropecuária: agricultura orgânica. 2008.

MACHADO F., L.C.P et al Transição para uma agropecuária ecológica. In: WORKSHOP SOBRE TECNOLOGIAS PARA PRODUÇÃO ANIMAL AGROECOLÓGICA, 2., 2007, Chapecó, SC. Anais... Concórdia : Embrapa Suínos e Aves, 2007. 71p.

MACHADO F., L.C.P; HONORATO, L.A. Criação animal agroecológica. In: WORKSHOP SOBRE TECNOLOGIAS PARA PRODUÇÃO ANIMAL AGROECOLÓGICA, 2., 2007, Chapecó, SC. Anais... Concórdia : Embrapa Suínos e Aves, 2007. 71p.

MACHADO, F. S. et al. Leite orgânico: cenário da pecuária leiteira orgânica no Brasil. 2021.

MACHADO, F. S.; DINIZ, F. H.; Pires, M.F.A.; SOARES, J. P. G. . Leite orgânico: regulamentação para a pecuária leiteira orgânica no Brasil. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2022 (Documentos 268).

OLIVEIRA, B. P. Acompanhamento do experimento de tecnologias para um sistema de produção de leite orgânico. 2013. 38 f., il. Monografia (Bacharelado em Gestão do Agronegócio)—Universidade de Brasília, Planaltina-DF, 2013.on land use change and food security: A visual analysis using CiteSpace

RAGOT, M. Conversion à l'agriculture biologique. Le cas de la production laitière. Dijon: Educagri, 2000. 355p

REPAB. Réglement Européen des Productions Animales Biologiques. Cahier des Charges concernant le mode de production Biologique des Animaux. Direction des politiques économiques et internationale, Ministère de l'Agriculture et la Pêche, France. 2007.

ROCHA, F. E. D. C.; MENDES, A. C. D. S.; MARCELINO, M. Q. D. S.; LOBATO, B. R. Diagnóstico comportamental da atividade produtiva: método de operacionalização do processo de inovação, 2018.

ROCHA, L. C. D. T., FALEIRO, F. G., ROCHA, F. E. D. C., & GONTIJO, G. M. (2019). Maracujá: prospecção de demandas para pesquisa, extensão rural e políticas públicas baseadas na adoção e no impacto de tecnologias.

SALES, Pedro Canuto Macedo et.al.,. Estado a arte da produção de leite orgânico: revisão sistemática da literatura. CONGRESSO DA SOBER, 58., 2020, Foz do Iguaçu. Cooperativismo, inovação e sustentabilidade para o desenvolvimento rural: anais.... Brasília: Even3, 2020. p. 1-18.

SIEDENBERG, Dieter Rugard. Indicadores de desenvolvimento socioeconômico. Uma síntese. Desenvolvimento em Questão, v. 1, n. 1, p. 45-71, jan./jun. 2003. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75210104>. Acesso em: [21 de julho de 2025].

SOARES, J. P. G. et al. Comparações entre equações de predição de consumo de capim-elefante cortado para vacas lactantes. Archivos de zootecnia, v. 57, n. 218, p. 235-246, 2008.

SOARES, J. P. G.. Sistema orgânico de produção para ruminantes. In: Congresso Brasileiro de Zootecnia, 2022, Manaus. 31º congresso brasileiro de zootecnia. São Carlos: Aptor Software, 2022. p. 91-107.

SOARES, J. P. G.; COSTA, R. S. C.; RESENDE, L. A. D.; TOWNSEND, C. R.; OLIVEIRA, S. R.; OLIVEIRA, A. D.; PEREIRA, R. G. A. Caracterização dos sistemas de produção orgânica familiar com atividade leiteira na Amazônia ocidental. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 2., 2004, Porto Alegre. Anais.... Porto Alegre: PUCRS, 2004.

SOARES, J. P. G; AROEIRA, L. J. M.; FONSECA, A. H. da; SANAVRIA, A.; SILVA, J. B. da; FAGUNDES, G. M. Produção orgânica de leite no Brasil: tecnologias para a produção sustentável. Rio de Janeiro: Embrapa Agroecologia, 2023. 28 p.

SOARES, João Paulo Guimarães et al. Produção orgânica de leite: desafios e perspectivas. MARCONDES, M. I.; VELOSO, CM; GUIMARÃES, JD, p. 13-43, 2011.

TELLES, Camila Cembrolla., JUNQUEIRA, Ana Maria Resende. plantas alimentícias não convencionais (panc's):uma análise bibliométrica. CONGRESSO DA SOBER, 61., 2023, Piracicaba -SP.: anais... Brasília: Even3, 2020. p. 1-18

WILLER, H. et al. The world of organic agriculture. Statistics and emerging trends 2020. Frick: FiBL; Bonn: Ifoam – Organics Internacional, 2020.

ZANETTI, M. R.; PUGLIERO, V. S.; ALMEIDA, M. B. de; A., Eduardo Delgado. Cálculo de tamanho de amostra para análise de acurácia em mapeamentos temáticos. In: Resumos Expandidos XIV Mostra de Estagiários e Bolsistas, 2018.

.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES**

Este estudo proporcionou uma compreensão aprofundada do comportamento dos produtores de leite orgânico na Região Sudeste do Brasil, evidenciando o crescimento recente do setor, embora ainda em fase embrionária na escala nacional. A análise quantitativa e qualitativa revelou que os fatores motivadores para adoção de práticas orgânicas incluem preocupações com a saúde, sustentabilidade ambiental e a busca por produtos de maior valor agregado. Contudo, obstáculos como limitações de recursos, dificuldades de acesso à certificação, falta de assistência técnica especializada e a escassez de canais de comercialização ainda dificultam a expansão dessa atividade.

A partir da análise bibliométrica, foi possível identificar que as principais áreas de pesquisa relacionadas à produção de leite orgânico envolvem, sobretudo, questões de qualidade do produto, sustentabilidade, manejo, saúde animal e mercado. Reconheceu-se também uma maior atenção às práticas sustentáveis em contextos internacionais, especialmente nos Estados Unidos, Europa e mais recentemente na China, onde há avanços promissores na produção científica.

Outro aspecto relevante destacado nesta pesquisa é a necessidade de ações coordenadas entre os diferentes atores do setor pesquisadores, produtores, órgãos reguladores e empresas do mercado para promover uma melhoria contínua na produtividade e na qualidade do leite orgânico. Além disso, reforçou-se a importância de políticas públicas que incentivem a adoção de práticas orgânicas por pequenos e médios produtores, bem como a ampliação de programas de capacitação e assistência técnica.

Por fim, constatou-se que o crescimento da produção de leite orgânico representa uma oportunidade de desenvolvimento sustentável para o Brasil, potencializando a preservação ambiental, fomentando a economia local e promovendo a saúde do consumidor. Entretanto, para que isso ocorra de maneira efetiva e sustentável, é fundamental que haja uma articulação entre os setores público e privado, além de uma maior integração das ações de pesquisa, extensão e desenvolvimento de políticas de incentivo.

Recomenda-se propostas visam aprimorar o desenvolvimento da produção de leite orgânico no Brasil, destacando a importância de fortalecer a regulamentação e fiscalização do setor, garantir a qualidade do produto final e promover a capacitação dos produtores. É fundamental facilitar os processos de certificação e estimular a realização

de pesquisas que possam identificar melhores práticas e inovações tecnológicas, contribuindo para a sustentabilidade e a competitividade da cadeia produtiva. Além disso, é necessário ampliar os canais de comercialização, promovendo a integração entre produtores e consumidores, além de ações educativas que conscientizem a sociedade sobre os benefícios do leite orgânico e incentivem o consumo responsável.

No âmbito das ações estratégicas, recomenda-se estimular a cooperação entre pesquisadores, órgãos governamentais e produtores para desenvolver políticas públicas alinhadas às necessidades do setor e promover a expansão da produção de forma sustentável. O monitoramento contínuo da qualidade e sustentabilidade da atividade, aliado ao incentivo à adoção de práticas agropecuárias mais sustentáveis, é essencial para garantir o crescimento consciente do setor. Essas medidas, combinadas, podem contribuir para consolidar a produção de leite orgânico, promovendo uma cadeia mais forte, sustentável e alinhada às demandas de consumidores cada vez mais conscientes

## **ANEXO A – Instrumento de avaliação técnica DCAP**

# **Instrumento de avaliação técnica-DCAP**

João Paulo Guimarães Soares

## **Avaliação da adoção do sistema orgânico de produção de leite**

**Objetivo:** Identificar práticas e processos adotados no sistema orgânico de produção de leite nas regiões sudeste do Brasil.

*Apresentação da pesquisa e convite para participar da entrevista.*

Nº de identificação do questionário: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Entrevistado (primeiro nome): \_\_\_\_\_ Início da entrevista: \_\_\_\_\_ Fim da entrevista:  
R.: \_\_\_\_\_ R.: \_\_\_\_\_ (h) R.: \_\_\_\_\_ (h)

Identificação do Proprietário.....(....) Gerente.....(....) Arrendatário.....(....)  
Meeiro.....(....)  
Entrevistado

## **Caracterização do sistema de produção**

### **1 Caracterização da propriedade:**

1.1 Qual é o tamanho da propriedade:

1.2 Qual a área da propriedade destinada à atividade de produção de leite orgânico:

1.3 Qual a área da propriedade destinada a outras atividades agropecuárias:

1.4 Quais são as atividades produtivas (animal, vegetal, processada, extrativismo)?

1.5 Qual a situação da propriedade em relação à produção orgânica (toda propriedade é orgânica, há conversão parcial, toda a propriedade está em conversão, há produção paralela)?

1.6 Como se realiza a separação das áreas orgânicas e não-orgânicas (áreas diferentes identificadas, variedades diferentes com diferença visual, insumos identificados e armazenados separadamente, animais de espécies diferentes, animais da mesma espécie com finalidades diferentes)?

1.7 Descreva sua infraestrutura utilizada para a produção de leite

### **2 Caracterização do rebanho:**

2.1 Qual o tamanho do rebanho?

2.2 Qual o número de animais em lactação?

2.3 Qual o número de vacas secas?

2.4 Qual o número de novilhas?

- 2.5 Qual o número de bezerras?  
2.6 Qual o número de bezerros machos?

### Conhecimento

Temas básicos que influenciam a tomada de decisão

4 O que o Senhor sabe sobre as práticas de manejo reprodutivas?

R.:

5 O que o Senhor sabe sobre raças leiteiras?

R:

---

---

---

6 Para o Senhor o que é o manejo orgânico de grãos?

R:

---

---

---

7 O que o Senhor acha que é o manejo orgânico de forrageiras?

R:

---

---

---

8 O que o Senhor sabe sobre o planejamento de áreas (arranjos espaciais e temporais) para implementação de sistemas silvipastoris?

R:

---

---

---

9 O que o Senhor sabe sobre a produção de bioinsumos *on farm* para o controle de pragas e doenças?

R:

---

---

---

10 O que o Senhor sabe sobre a produção *on farm* de biofertilizante?

R:

---

---

11 Qual o seu conhecimento sobre a lei de produção orgânica?

R:

---

---

12 Quais as suas sugestões para superar as limitações da lei de produção orgânica que dificultam a sua atividade?

R:

---

---

---

13 O que o Senhor sabe sobre a gestão dentro da porteira de uma propriedade de produção orgânica (insumo, produção, envase)?

R:

---

---

---

14 O que o Senhor sabe sobre a gestão fora da porteira de uma propriedade de produção orgânica (industrialização, logística, comercialização)?

R:

---

---

---

## Motivação

Motivações que influenciam a tomada de decisão

### Motivação Pessoal

Crenças Comportamentais relacionadas à Atitude

15 Quais são as **vantagens** de se produzir leite orgânico no sudeste e centro-oeste?

---

---

---

---

---

---

---

(Exemplos: ganhos e benefícios, custo menor de produção, rentabilidade e lucratividade maiores, valorização maior dos produtos pelo mercado).

16 Quais são as **desvantagens** de se produzir leite orgânico no sudeste e centro-oeste?

---

---

---

---

---

---

---

(Exemplos: perdas e prejuízos).

### Motivação Social

(Crenças normativas relacionadas à Percepção Normativa)

17 Que pessoas ou instituições importantes **apoiam** você a produzir leite orgânico?


(Exemplos: família, extensionistas, governo, amigo, produtores vizinhos, vendedores de insumo, outros).

18 Que pessoas ou instituições importantes <b>não apoiam</b> você a produzir leite orgânico?

(Exemplos: família, extensionistas, governo, amigo, produtores vizinhos, vendedores de insumo, outros).

### Motivação Situacional

(Crenças situacionais relacionadas à Percepção de Controle)

19 O que <b>facilita</b> você a produzir leite orgânico?

(Exemplos: pontos fortes – tipo de solo, máquinas e equipamentos, infraestrutura, **mão de obra** - e oportunidades do ambiente externo – clima, crédito, localização das pedreiras, logística de acesso ao mercado).

20 O que <b>dificulta</b> você produzir leite orgânico?


(Exemplos: *pontos fracos – topografia accidentada, falta de mão de obra treinada ... - e ameaças do ambiente externo – ventos fortes, logística, distância da pedreira, falta de ...*).

## Ações

Adoção de práticas e tecnologias como tomada de decisões

21. Com relação à identificação do grau de sangue de suas vacas:

21.1 Quantas vezes fez o cruzamento de Gir com Holandês para orientar o grau de sangue nestes últimos anos?

21.2 Quantas vezes fez o cruzamento de Gir com Jersey para orientar o grau de sangue nestes últimos anos?

21.3 Quantas vezes fez o cruzamento de Sindi com Jersey para orientar o grau de sangue nestes últimos anos?

22. Quantas vezes já fez treinamento sobre práticas reprodutivas nos últimos anos?

23. Com relação ao cruzamento de suas vacas:

23.1 Quantas vezes fez inseminação artificial nestes últimos 2 anos?

23.2 Quantas vezes fez monta natural nestes últimos 2 anos?

24. Em relação ao planejamento dos cruzamentos de suas vacas:

24.1 Quantas vezes fez o cruzamento de Holandês puro com Gir puro para dar  $\frac{1}{2}$  sangue nestes últimos 2 anos?

24.2 Quantas vezes fez o cruzamento de  $\frac{1}{2}$  sangue de Hodandês com Gir puro para dar  $\frac{3}{4}$  de sangue nestes últimos 2 anos?

--

25. Com relação a alimentação dos animais:

25.1 Quantos tipos de alimentos disponibiliza para eles na forma de concentrado?
25.2 Quantos tipos de alimentos disponibiliza para eles na forma de volumoso?
25.3 Quantos tipos de pastagem disponibiliza para eles?

26. Em relação à composição da ração que o Senhor prepara para os animais:

26.1 Quantos porcento de milho o Senhor coloca na ração?
26.2 Quantos porcento de soja o Senhor coloca na ração?
26.3 Quantos porcento de núcleo o Senhor coloca na ração?
26.4 Quantos porcento de calcáreo o Senhor coloca na ração?
26.5 Quantos porcento de sal mineral o Senhor coloca na ração?

27. No que diz respeita à pastagem (disponibilidade de alimento e bem estar animal):

27.1 Quantas espécies de forrageiras o senhor utiliza?
27.2 Quais as espécies de forrageiras que o senhor utiliza?
27.3 Quantas espécies florestais o Senhor utiliza?
27.2 Quais as espécies florestais o Senhor utiliza?

28. Qual o manejo da pastagem o Senhor utiliza nos últimos 2 anos? (piquete, taxa de lotação, suporte da pastagem)


29. O Senhor participa de entidades que representam os produtores orgânicos?

Sim.....(....)

Não.....(....)

30. Quantas vezes já utilizou políticas públicas de incentivos à produção de medicamentos para o sistema orgânico?

31. O Senhor faz preparados homeopáticos na propriedade (*on farm*)?

31.1 Sim.....(....)	Se for sim, então:	31.1.2 Quais os preparados?
31.2 Não.....(....)		

32. O Senhor faz preparados fitoterápicos na propriedade?

32.1 Sim.....(....)	Se for sim, então:	32.1.3 Quais os preparados?
32.2 Não.....(....)		

33. Quantas capacitações o Senhor participou sobre a fabricação *on farm* de medicamentos?

34. Com relação a adubos orgânicos (biofertilizantes):

34.1 Quais os adubos orgânicos o Senhor produz na sua propriedade?

34.2 Qual é a quantidade de biofertilizante utilizada na sua propriedade por ano?

35. Com relação ao registro de informações da gestão da produção:  
que frequência o Senhor registra as seguintes informações?

35.1 Com que frequência registra as receitas?

35.2 Com que frequência registra as despesas?

35.3 Com que frequência registra a produtividade?

## Impactos

Consequências provenientes de práticas, do uso de tecnologias e do clima

38. Quantos animais, frutos de cruzamento em sua propriedade, existem em seu rebanho?

39. Em relação ao grau de sangue dos animais do rebanho:

39.1 Quantos animais $\frac{1}{2}$ sangue existem em seu rebanho?
39.2 Quantos animais $\frac{3}{4}$ sangue existem em seu rebanho?
39.3 Quantos animais $\frac{5}{8}$ sangue existem em seu rebanho?
39.4 Quantos animais sem raça definida existem em seu rebanho?

40. Qual a produção média do rebanho (litros de leite/vaca/dia)?

--

41. Em relação ao controle sanitário do rebanho com base em medicamentos homeopáticos:

41.1 Quais medicamentos <b>homeopáticos</b> produzidos na propriedade controlam os ecto e o endo parasitas de seu rebanho?
41.2 Quais medicamentos <b>homeopáticos</b> adquiridos no mercado controlam os ecto e o endo parasitas de seu rebanho?
41.3 Qual medicamento <b>homeopático</b> produzido na propriedade controla a mastite de seu rebanho?
41.4 Qual medicamento <b>homeopático</b> adquirido no mercado controla a mastite de seu rebanho?

42. Em relação ao controle sanitário do rebanho com base em medicamentos fitoterápicos:

42.1 Quais medicamentos <b>fitoterápicos</b> produzidos na propriedade controlam os ecto e o endo parasitas de seu rebanho?
42.2 Quais medicamentos <b>fitoterápicos</b> adquiridos no mercado controlam os ecto e o endo parasitas de seu rebanho?

42.3 Qual medicamento **fitoterápico** produzido na propriedade controla a mastite de seu rebanho?

42.4 Qual medicamento **fitoterápico** adquirido no mercado controla a mastite de seu rebanho?

43. Em relação aos adubos que melhoram a pastagem:

43.1 Quais adubos nitrogenados preparados na propriedade melhoram a fertilidade do solo de sua pastagem?

43.2 Quais adubos nitrogenados e adquiridos no mercado melhoram a fertilidade do solo de sua pastagem?

43.3 Quais adubos fosfatados preparados na propriedade melhoram a fertilidade do solo de sua pastagem?

43.4 Quais adubos fosfatados e adquiridos no mercado melhoram a fertilidade do solo de sua pastagem?

43.5 Quais adubos potássicos preparados na propriedade melhoram a fertilidade do solo de sua pastagem?

43.6 Quais adubos potássicos e adquiridos no mercado melhoram a fertilidade do solo de sua pastagem?

44. Qual a sua receita **antes** de adotar o sistema orgânico? (ganhos em valor)

45. Qual a receita **após** adotar o sistema orgânico? (ganhos em valor)

46. Qual a despesa **antes** adoção do sistema orgânico? (gastos em valor)

47. Qual a despesa **após** adoção do sistema orgânico? (gastos em valor)

48. Qual o valor dos investimentos para a implementação do sistema orgânico?

49. Qual o valor das produtividades antes de adotar o sistema orgânico?

50. Qual o valor das produtividades após adotar o sistema orgânico?

[View Details](#) | [Edit](#) | [Delete](#)

## Dados Sociodemográficos

## 1 Nome completo:

2 Sexo: 1 Masculino (.....) 2 Feminino (.....)

3 Idade:

#### 4 Endereço da propriedade sede ou fazenda de referência:

5 Coordenadas geográficas (propriedade sede): S: \_\_\_\_\_ ; W: \_\_\_\_\_ .

## 6 Telefone:

7 E-mail:

- 8 Qual a sua formação?  
*(Grau de  
escolaridade)*

  - 8.1 Aprendizagem informal.....(....)
  - 8.2 Ensino fundamental incompleto.....(....)
  - 8.3 Ensino fundamental completo.....(....)
  - 8.4 Ensino médio incompleto.....(....)
  - 8.5 Ensino médio completo.....(....)
  - 8.6 Ensino superior incompleto.....(....)
  - 8.7 Ensino superior completo.....(....)
  - 8.8 Curso de pós-graduação incompleto.....(....)
  - 8.9 Curso de pós-graduação completo.....(....)

9 Tempo de atividade em produção orgânica de leite (anos):

10 Qual a sua forma de certificação da produção orgânica:

11 Em relação à fontes de renda, incluindo a produção orgânica de leite:

### 11.1 Pessoal:

11.2 Esposa:

11.3 Filhos e/ou genros e/ou noras:

Observação do entrevistador:

R:

---

---

---



## Revista em Agronegócio e Meio Ambiente

[← Back to Submissões](#)

14021 / CARDOSO / PRODUÇÃO DE LEITE ORGÂNICO: UMA ANÁLISE E

**Biblioteca da Submissão**[Fluxo de Trabalho](#)[Publicação](#)[Submissão](#)[Avaliação](#)[Edição de Texto](#)[Editoração](#)**Arquivos da Submissão** [Buscar](#)

- 80252 ARTIGO PRODUÇÃO DE LEITE ORGANICO UMA ANALISE BIBLIOMETRICA.docx agosto 29, 2025 Texto do artigo - Arquivo Original

[Baixar Todos os Arquivos](#)**Discussão da pré-avaliação**[Adicionar comentários](#)

Nome	De	Última resposta	Respostas	Fechado
------	----	-----------------	-----------	---------

- [Comentários para o editor](#) magno96 - 0   
2025-08-29 07:35 PM





Magno Cardoso &lt;magno96cardoso@gmail.com&gt;

---

**[RAMA] Agradecimento pela submissão**

1 mensagem

RAMA via Portal de Revistas Científicas UniCesumar &lt;periodicos@unicesumar.edu.br&gt;

29 de agosto de 2025 às  
20:24

Responder a: RAMA &lt;naep@unicesumar.edu.br&gt;

Para: MAGNO VICTOR ALVES CARDOSO &lt;magno96cardoso@gmail.com&gt;

MAGNO VICTOR ALVES CARDOSO:

Obrigado por submeter o manuscrito, "A PRODUÇÃO DE LEITE ORGÂNICO: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA" ao periódico Revista em Agronegócio e Meio Ambiente. Com o sistema de gerenciamento de periódicos on-line que estamos usando, você poderá acompanhar seu progresso através do processo editorial efetuando login no site do periódico:

URL da Submissão: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/rama/authorDashboard/submit/14021>  
Usuário: magno96

Se você tiver alguma dúvida, entre em contato conosco. Agradecemos por considerar este periódico para publicar o seu trabalho.

RAMA

Profa. Dra. Márcia Aparecida Andreazzi

Editora-Chefe Revista em Agronegócio e Meio Ambiente

<http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/rama/index>