

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUALIDADE AMBIENTAL

MARINA HOMAIED LIMA

EVOLUÇÃO E DESAFIOS DA AGRICULTURA ORGÂNICA NA MESOREGIÃO DO
TRIÂNGULO MINEIRO E ALTO PARANAÍBA – MG: UMA ANÁLISE DE 2016 A 2025

UBERLÂNDIA
2025

MARINA HOMAIED LIMA

EVOLUÇÃO E DESAFIOS DA AGRICULTURA ORGÂNICA NA MESOREGIÃO DO
TRIÂNGULO MINEIRO E ALTO PARANAÍBA – MG: UMA ANÁLISE DE 2016 A 2025

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Uberlândia, como parte das exigências do Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente e Qualidade Ambiental – Mestrado, área de concentração em Meio Ambiente e Qualidade Ambiental, para a obtenção do título de “Mestre”.

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Adriane de Andrade Silva.

Coorientador: Prof. Dr. José Geraldo Mageste da Silva.

UBERLÂNDIA

2025

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

L732 2025	Lima, Marina Homaied, 1999- Evolução e Desafios da Agricultura Orgânica na Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba - MG: [recurso eletrônico] : Uma Análise de 2016 a 2025 / Marina Homaied Lima. - 2025. Orientadora: Adriane de Andrade Silva. Coorientador: José Geraldo Mageste. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Pós-graduação em Qualidade Ambiental. Modo de acesso: Internet. DOI http://doi.org/10.14393/ufu.di.2026.65 Inclui bibliografia. Inclui ilustrações. 1. Desenvolvimento sustentável. I. Silva, Adriane de Andrade, 1972-, (Orient.). II. Mageste, José Geraldo, 1961-, (Coorient.). III. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-graduação em Qualidade Ambiental. IV. Título. CDU: 502.33
--------------	--

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:
Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091
Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental
 BR 050, Km 78, Bloco 1CCG, Sala 206 - Bairro Glória, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: (34) 2512-6717 - www.ppgmq.iciag.ufu.br - ppgmq@iciag.ufu.br



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Qualidade Ambiental (PPGMQ)				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Acadêmico, 10/2025, PPGMQ				
Data:	24 de novembro de 2025	Hora de início:	14:00	Hora de encerramento:	17:00
Matrícula da Discente:	12312MQA008				
Nome da Discente:	Marina Homaled Lima				
Título do Trabalho:	EVOLUÇÃO E DESAFIOS DA AGRICULTURA ORGÂNICA NA MESOREGIÃO DO TRIANGULO MINEIRO E ALTO PARANAÍBA – MG: UMA ANÁLISE DE 2016 A 2025				
Área de concentração:	Meio Ambiente e Qualidade Ambiental				
Linha de pesquisa:	MONITORAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	Educação ambiental e sistemas sustentáveis de produção como ferramenta para a qualidade ambiental				

Reuniu-se por meio de web conferência, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental (PPGMQ), assim composta: Prof.ª Dr.ª Adriane de Andrade Silva (Orientadora); Prof.ª Dr.ª Ana Carolina Silva Siquieroli (UFU); Prof. Dr. Bruno Nery Fernandes Vasconcelos (UFV).

Iniciando os trabalhos a presidente da mesa Prof.ª Dr.ª Adriane de Andrade Silva apresentou a Comissão Examinadora e a candidata, agradeceu a presença do público, e concedeu à Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação da Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir a senhora presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos examinadores, que passaram a arguir a candidata. Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando a candidata:

Aprovada.

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Adriane de Andrade Silva, Professor(a) do Magistério Superior**, em 27/11/2025, às 06:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ana Carolina Silva Siquieroli, Professor(a) do Magistério Superior**, em 09/12/2025, às 14:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Bruno Nery Fernandes Vasconcelos, Usuário Externo**, em 10/12/2025, às 08:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, Informando o código verificador **6685045** e o código CRC **46FD0E97**.

Aos meus pais, Euclides e Soraia, meu irmão Pablo, minhas irmãs Luiza e Julia pelos ensinamentos e apoio incondicional que sempre demonstraram. E principalmente a mim mesma, pela dedicação e por ter aceitado o desafio.

AGRADECIMENTOS

Os agradecimentos são extensivos a todos os professores do programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental, que, durante esse período de formação, mostraram-se disponíveis para me orientar no que fosse necessário. A todos os professores e professoras com quem tive a honra de aprender ao longo de todo o percurso acadêmico para o meu desenvolvimento pessoal e científico.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, a quem agradeço: pelo fomento, com a bolsa de mestrado e pelo apoio financeiro.

Agradeço à Universidade Federal de Uberlândia (UFU), à Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPP-UFU), ao Instituto de Ciências Agrárias (ICIAG) e ao Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental – UFU pelo incentivo à pesquisa e ao desenvolvimento sustentável e ambiental. À FAPEMIG pelo apoio à pesquisa, principalmente no Projeto APQ 04214-22, e às ações de extensão alinhadas à pesquisa.

Agradeço à minha orientadora, Adriane de Andrade Silva, pelos ensinamentos; ao meu coorientador, J. G. Mageste, pelo apoio e sugestões, e ao professor Ednaldo, pelo auxílio. A ajuda e a dedicação de todos foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho e para o meu crescimento pessoal e profissional.

Aos colegas de turma do mestrado, em especial ao André, que esteve sempre ao meu lado; sou grata por sua gentileza, apoio e amizade. Agradeço à Flavya pela ajuda, conselhos e companheirismo.

Aos meus pais, Euclides e Soraia, pelo suporte e incentivo; à minha irmã, Luiza, pela motivação e apoio constante, à minha irmã Julia e ao meu irmão Pablo pelo encorajamento. Agradeço ao Yuji pela companhia, à Raquel pelo auxílio e amizade e agradeço à Geissi e a Nath, por todo suporte e carinho.

Sou muito grata ao pessoal do Cieps-UFU (PROEXC-UFU), pelo incentivo e oportunidade; aos integrantes da COOPERSAFRA e da Feirinha Solidária da UFU, sem os quais essa pesquisa não seria possível. Agradeço aos moradores das Chácaras Douradinho, do Assentamento Celso Lúcio, P.A Flávia Nunes e P.A Terra Firme pelo acolhimento, carinho e motivação.

Agradeço a todos que em algum momento da minha caminhada me auxiliaram, apoiaram e acreditaram em mim.

“Que a minha loucura seja perdoada
pois metade de mim é amor
e a outra metade também.”

(Montenegro, 1997).

RESUMO

LIMA, Marina Homaied. **Evolução e desafios da agricultura orgânica na mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (MG):** uma análise de 2016 a 2025. 2025. 86 f. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Qualidade Ambiental) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2025.

A agricultura é uma das atividades mais antigas da humanidade. A humanidade tem feito uso excessivo de agrotóxicos e de outros manejos considerados não sustentáveis e prejudiciais ao meio ambiente e à saúde humana. Assim, têm-se criado como alternativa de produção, sistemas que contemplam formas mais sustentáveis de agricultura, como a agroecologia, agricultura regenerativa, agricultura sem uso de agrotóxico e agricultura orgânica. É importante possibilitar, para aqueles que desejam consumir produtos orgânicos, que estes estejam disponíveis. Para que um produto agrícola seja considerado orgânico no Brasil, é preciso passar por um processo de certificação e cumprir critérios e diretrizes legais do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). A mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (TMAP), em Minas Gerais (MG), é reconhecida pela sua posição estratégica e pelo protagonismo do Agronegócio no Cerrado Mineiro. No entanto, precisam ser evidenciadas as iniciativas de sustentabilidade ecológica ou de produção de orgânicos de incentivos à transição para orgânicos. Este estudo objetiva caracterizar as iniciativas de produção orgânica nesta mesorregião, no período de 2016 a 2025, com dados de registros do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO) do MAPA. Foram identificados no CNPO, produtores, empreendimentos, as entidades certificadoras, tipo de certificação, além do escopo agrícola, atividade e produtos. Concluiu-se que, na região, a produção orgânica atua de forma a oferecer diversificação de produtos e a contribuir para a segurança alimentar. Existe uma predominância de produção primária vegetal, com foco na olericultura, fruticultura e café, entre outros. Há também escopos de produtos de origem animal, de processamento animal e vegetal, além de extrativismo. Além disso, observou-se que a agricultura familiar é muito importante no segmento orgânico, sua participação se efetiva por meio das Organizações de Controle Social (OCS), certificação predominante no TMAP, com destaque para OCS AMA & AFAGA, entidade com maior número de cadastros da região. Ademais, há ainda o Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade (OPAC) Brota Cerrado, demonstrando a grande importância da certificação por mecanismos de sistemas participativos. Já a certificação por auditoria, ausente somente na microrregião de Ituiutaba, focou no processamento de produtos, onde a IBD Certificações e ECOCERT foram as certificadoras com mais registros.

PALAVRAS-CHAVE: agricultura orgânica; ecossistemas sustentáveis – produção agropecuária; territórios sustentáveis; nichos de mercado - produtos orgânicos.

ABSTRACT

LIMA, Marina Homaied. **Evolution and challenges of organic agriculture in the mesoregion of Triângulo Mineiro and Alto Paranaíba (MG): an analysis from 2016 to 2025.** 2025. 86 p. Dissertation (Master's Degree in Environment and Environmental Quality) – Federal University of Uberlândia, Uberlândia, 2025.

Agriculture is one of the oldest activities of humanity. Humanity has made excessive use of pesticides and other management considered unsustainable and harmful to the environment and human health. Thus, systems that include more sustainable forms of agriculture have been created as an alternative for production, such as agroecology, regenerative agriculture, agriculture without the use of pesticides and organic agriculture. It is important to make it possible for those who wish to consume organic products to be available. For an agricultural product to be considered organic in Brazil, it must go through a certification process and comply with legal criteria and guidelines from the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply (MAPA). The Triângulo Mineiro and Alto Paranaíba (TMAP) mesoregion, in Minas Gerais (MG), is recognized for its strategic position and the leading role of Agribusiness in the Cerrado Mineiro. However, ecological sustainability initiatives or organic production initiatives need to be evidenced to encourage the transition to organic. This study aims to characterize the organic production initiatives in this mesoregion, in the period from 2016 to 2025, with data from records of the National Registry of Organic Producers (CNPO) of MAPA. Producers, enterprises, certifying entities, their type of certification, in addition to the agricultural scope, activity and products, were identified in the CNPO. It was concluded that, in the region, organic production acts to offer diversification of products and contribute to food security. There is a predominance of primary vegetable production, with a focus on olericulture, fruit growing and coffee, among others. There are also scopes for products of animal origin, animal and vegetable processing, as well as extractivism. In addition, it was observed that family farming is very important in the organic segment, its participation is effective through the Social Control Organizations (OCS), predominant certification in TMAP, with emphasis on OCS AMA & AFAGA, the entity with the highest number of registrations in the region. In addition, there is also the Participatory Conformity Assessment Body (OPAC) Brota Cerrado, demonstrating the great importance of certification by participatory system mechanisms. Certification by audit, absent only in the micro-region of Ituiutaba, focused on product processing, where IBD Certifications and ECOCERT were the certifiers with the most records.

KEYWORDS: organic agriculture; sustainable ecosystems – agricultural production; sustainable territories; Niche markets - organic products.

LISTA DE IUSTRAÇÕES

	Pág.
Figura 1 – Selo SisOrg.....	31
Figura 2 – Municípios da Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba – MG.....	35
Figura 3 – Quadro de siglas dos escopos agrícolas.....	37
Figura 4 – Quadro de categorias de escopo encontradas nos dados do CNPO.	37
Figura 5 – Quadro dos tipos de produtos identificados nos dados do CNPO....	38
Figura 6 – Mapa das microrregiões do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (TMAP – MG)	39
Figura 7 – Gráfico do tipo de certificação no TMAP – MG nos meses de janeiro de 2016 a 2025.....	42
Figura 8 – Gráfico do tipo de certificação em Minas Gerais nos meses de janeiro de 2016 a 2025.....	44
Figura 9 – Gráfico do tipo de certificação no Brasil nos meses de janeiro de 2016 a 2025.....	45

LISTA DE TABELAS

	Pág.
Tabela 1 – Microrregiões do TMAP – MG que são nomeadas pelos municípios sede (em negrito) e população estimada de cada microrregião e município sede com dados do IBGE de 1º de julho de 2024.....	40
Tabela 2 – Porcentagem dos tipos de certificação nas microrregiões do TMAP – MG no período de janeiro de 2016-2025.....	47
Tabela 3 – Escopo por tipo certificação e sua participação em porcentagem no período de janeiro de 2016-2025 no TMAP – MG.....	49
Tabela 4 – Porcentagem de cada tipo de escopo por ano no período de janeiro de 2016-2025 no TMAP – MG.....	52
Tabela 5 – Entidades presentes no TMAP – MG no período de janeiro de 2016-2025, tipo de certificação, nº de anos, nº de registros e participação em porcentagem em relação ao número total de cadastros no período analisado.....	54
Tabela 6 – Porcentagem de cadastros por nº de tipos de produtos, classes e certificação no TMAP – MG no período de janeiro de 2016-2025.....	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAO –	Associação de Agricultura Orgânica de São Paulo
ABA –	Associação Brasileira de Agroecologia
ABIO –	Associação de Agricultores Biológicos do Rio de Janeiro
AF –	Agricultura Familiar
AMA & AFAGA –	Associação de Mandaleiros de Uberlândia e Associação de Mulheres Artesãs, Agricultores Familiares e Grupos de Afinidades
AO –	Agricultura Orgânica
CA –	Certificação por Auditoria
CAIs –	Complexos Agroindustriais
CAPES –	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Cieps –	Centro de Incubação de Empreendimentos Populares e Solidários
CNPO –	Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos
CNPq –	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
COOPERSAFRA –	Cooperativa de Economia Popular Solidária da Agricultura Familiar, Reflorestamento e Agroecologia
DDT –	Diclorodifeniltricloroetano
ECOFAM –	Associação de Agroecologia Familiar
EMBRAPA –	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EX –	Extrativismo sustentável
FAO –	Food and Agriculture Organization – Organização das Nações Unidas para Alimentação e a Agricultura
FAPEMIG –	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
FiBL –	Research Institute of Agriculture – Instituto de Pesquisa de Agricultura Orgânica
FLO	Fair Trade Labelling Organizations
GUARÁS –	Grupo Universitário de Agricultura com Responsabilidade Ambiental e Social
IBGE –	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICIAG –	Instituto de Ciências Agrárias

IFOAM –	International Federation of Organic Agriculture Movements – Federação Internacional de Movimentos de Agricultura Orgânica
IFTM	Instituto Federal do Triângulo Mineiro
IMA –	Instituto Mineiro de Agropecuária
INCRA –	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
Inmetro –	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
LOSAN –	Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional
MAPA –	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
NACEM –	Núcleo de Agroecologia do Cerrado Mineiro
NEA –	Núcleo de Estudos Agroecológicos
OAC –	Organismo de Avaliação da Conformidade Orgânica
OCS –	Organização de Controle Social
ODS –	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU –	Organização das Nações Unidas
OPAC –	Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade
PAM –	Produção Agrícola Municipal (IBGE)
PIB –	Produto Interno Bruto
PLANAPO –	Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
PNAE –	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNAPO –	Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
POA –	Processamento de Produtos de Origem Animal
POV –	Processamento de Produtos de Origem Vegetal
PPA –	Produção Primária Animal
PPV –	Produção Primária Vegetal
PROEXC/UFU –	Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da Universidade Federal de Uberlândia
PROPP-UFU –	Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal de Uberlândia
SAFs –	Sistemas Agroflorestais
SAT –	Produto Sem Agrotóxico (IMA)
SEBRAE –	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SisOrg –	Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica
SPG –	Sistema Participativo de Garantia

TECPAR –	Instituto de Tecnologia do Paraná
TMAP –	Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba
UFU –	Universidade Federal de Uberlândia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	18
2.1 Agricultura orgânica, agroecologia e agricultura convencional	18
2.2 Agricultura sem agrotóxicos.....	22
2.3 Agricultura familiar no brasil: definição legal e sua relação com a produção orgânica e sustentável	24
2.4 Agricultura orgânica e a segurança alimentar e nutricional.....	26
2.5 Cenário mundial da agricultura orgânica.....	28
2.6 Agricultura orgânica no Brasil: trajetória e perspectivas	29
2.7 Legislação brasileira para agricultura orgânica	30
2.8 Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO).....	32
2.9 Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba – MG.....	33
3 MATERIAL E MÉTODOS	35
3.1 Área do estudo e coleta de dados do CNPO	35
3.2 Organização e análise de dados.....	36
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	39
4.1 Região do TMAP – MG.....	39
4.2 Análise dos dados do CNPO	41
4.2.1 Tipos de certificação.....	41
4.2.2 Certificação nas microrregiões do TMAP – MG.....	46
4.2.3 Escopo de produção agrícola.....	48
4.2.4 Entidades certificadoras.....	53
4.2.5 Atividade – tipos de produtos	58
4 CONCLUSÕES.....	61
REFERÊNCIAS	62
APÊNDICE A – ESCOPO E TIPOS DE PRODUTOS DO TMAP.....	79
APÊNDICE B – DETALHES DOS TIPOS DE PRODUTOS DO TMAP	81
APÊNDICE C – FOTOGRAFIAS DOS MUTIRÕES FREQUENTADOS.....	84
APÊNDICE D – FOTOGRAFIAS DA FERINHA SOLIDÁRIA DA UFU (2023)	85
APÊNDICE E – FOTOGRAFIA DO COLETIVO MANGARÁ.....	86

1 INTRODUÇÃO

A agricultura orgânica (AO) tem ganhado relevância como alternativa sustentável aos sistemas convencionais de produção, tanto no Brasil, como no exterior. Em nosso país, sua regulamentação consolidou-se com a Lei nº 10.831 de 23 de dezembro de 2003, que estabeleceu normas para a sua produção e comercialização (Brasil, 2003). O país possui grande potencial para produção de orgânicos no cenário global, destacando-se pelo grande número de produtores e pela extensão agrícola (Vilela *et al.*, 2019).

Para ser considerado orgânico pela legislação brasileira, um produto deve ter certificação e o produtor precisa estar registrado no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO), conforme exigências do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) (Brasil, 2025g). Esses dados são de conhecimento público, garantindo transparência para consumidores e comerciantes (Brasil, 2025a). Porém, muitos desconhecem a legislação, o que causa um conflito de informações e a população, então, desinformada pode considerar orgânico todo o produto que é produzido sem o uso de agrotóxicos, produzido por agricultor familiar ou comercializado em uma feira livre, entre outras possibilidades equivocadas.

O sistema orgânico de produção prioriza a conservação ambiental, promovendo serviços como controle biológico, polinização e ciclagem de nutrientes, além de ausência de contaminação por agrotóxicos (Brasil, 2025e; Vilela *et al.*, 2019). Os Organismos de Avaliação da Conformidade Orgânica (OAC) são as entidades às quais os produtores orgânicos devem se associar e que devem ser credenciadas pelo MAPA. Estas entidades atuam no processo de certificação em duas modalidades, por auditoria ou sistemas participativos, para garantir a qualidade orgânica dos produtos (Brasil, 2025g). Avanços na legislação impulsionaram o setor, como a certificação por meio de Sistema Participativo de Garantia (SPG) da qualidade orgânica, (CI Orgânicos, 2025a), que se adapta às realidades locais pois permite que a certificação seja realizada pelos próprios membros do organismo, ou seja, trata-se de uma autofiscalização, reduzindo os custos com a certificação por auditoria.

A certificação por SPG pode ser feita por Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade (OPAC) e Organização de Controle Social (OCS) (Brasil, 2003), ambos compreendem o controle social, que se trata do processo de geração de credibilidade organizado a partir da interação de pessoas ou organizações, sustentado na participação, comprometimento, transparência e confiança das pessoas envolvidas no processo de geração de credibilidade. Ademais, a OPAC e a OCS, além do cumprimento das conformidades das certificações por

auditoria, incluem troca de saberes entre produtores, reduzindo custos e fortalecendo a fiscalização coletiva.

Quando o produto é certificado por OPAC, pode ser vendido de forma direta em feiras e cestas, e indireta, para supermercados, lojas, restaurantes, hotéis, indústrias, internet etc.; e o produtor deve participar ativamente do grupo ou núcleo a que estiver ligado, comparecendo às reuniões periódicas e o próprio grupo garante a qualidade orgânica de seus produtos, sendo que todos tomam conta de todos e respondem juntos. Desse modo, se houver fraude ou qualquer irregularidade, o grupo deve apontar e corrigir, se o produtor irregular não se adequar, o grupo deve excluí-lo e cancelar seu certificado além de informar ao MAPA (Brasil, 2025g). Se a não conformidade se mantiver, todo o grupo sofrerá as consequências e a organização, como um todo, perderá sua certificação; nesse caso, precisará passar novamente, pelo processo de transição (corrigindo as não conformidades encontradas) e por nova certificação para se regularizar.

Outrossim, a OPAC necessita de uma organização que assuma a responsabilidade formal pelo conjunto de atividades desenvolvidas num SPG, constituindo, na sua estrutura organizacional, uma Comissão de Avaliação e um Conselho de Recursos, ambos compostos por representantes dos membros de cada SPG (Brasil, 2009); ou seja, requer um CNPJ e um maior número de membros para a formação dos mecanismos de controle, sendo necessário mais de três grupos para formar uma OPAC.

Quando a certificação é por OCS, o produtor cadastrado realiza apenas a venda direta, não poderá, portanto, vender para terceiros e só poderá comercializar seus produtos em feiras, por entrega de cestas, e para as compras do governo, merenda e Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). Essa modalidade de SPG é exclusiva para agricultura familiar (AF) e requer menor número de grupos (propriedades), pelo menos três, para formar a organização. A certificação ocorre com a visita de pares, pessoas que integram o mesmo SPG, que avaliam, por meio de visitas, o cumprimento de critérios e práticas de produção (Brasil, 2009). Para venda direta, o produtor deve apresentar um documento chamado Declaração de Cadastro, que demonstra que ele está cadastrado junto ao MAPA e que faz parte de um grupo que se responsabiliza por ele. Nesse caso, só o produtor, alguém de sua família ou de seu grupo pode comercializar o produto. Essa Declaração deve ser mostrada sempre que o consumidor e a fiscalização pedirem. Anualmente recebem fiscalização e visitas surpresas para verificar a conformidade.

Na Certificação por Auditoria (CA), são empresas ou instituições credenciadas que verificam as conformidades; e na certificação por OCS e OPAC, essa verificação é realizada

pelos membros da organização. O selo de orgânico, concedido apenas para CA e OPAC, deve ser apresentado nos produtos para a venda direta e indireta. A OCS apenas realiza vendas diretas e, como não está autorizada a utilizar o selo, deve apresentar a Declaração de Cadastro para comercializar os produtos.

A certificação de produtos orgânicos é o procedimento pelo qual uma certificadora (OAC), devidamente credenciada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e “acreditada” (credenciada) pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro), assegura, por escrito, que determinado produto, processo ou serviço, obedece às normas e práticas da produção orgânica (CI Orgânicos, 2025b). Sendo somente 14 certificadoras por auditoria cadastradas no MAPA, de acordo com dados de julho de 2025 (Brasil, 2025a).

A expansão da produção sustentável alinha-se aos objetivos da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), que incentiva práticas agroecológicas em substituição a monocultivos degradantes (ONU, 2015; EMBRAPA, 2025). Sistemas como agroecologia, permacultura e agricultura sintrópica integram sustentabilidade, eficiência produtiva e equidade social, beneficiando pequenos produtores (Vilela *et al.*, 2019). Porém, nem todos esses sistemas de produção podem ser certificados como orgânicos, sendo um processo transitório entre o convencional e o sustentável.

A mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (TMAP) do Estado de Minas Gerais destaca-se no agronegócio, com forte produção de commodities como soja, café, cana-de-açúcar (Vinha, 2021). No entanto, também abriga agricultores familiares e assentamentos da reforma agrária, que desenvolvem uma agricultura voltada para a produção de hortaliças e frutas essenciais para a segurança alimentar regional. Promovendo, assim, maior diversidade de alimentos e distanciando-se da prática das grandes commodities.

De acordo com Silva (2013), a concentração de assentamentos da reforma agrária depende das características e atuação das políticas públicas de cada lugar e isso se deve aos diferentes processos históricos, econômicos, sociais, culturais e, até mesmo, físicos de cada região. De acordo com o DATALUTA (2011), com dados de 1986 a 2009, o TMAP, em relação às outras mesorregiões de Minas Gerais, é a primeira em número de ocupações, com 224 ocupações e 21.888 famílias; em relação ao número de assentamentos da reforma agrária, ocupa o segundo lugar, com 59 assentamentos, após a região do Norte de Minas. Desse modo, observa-se a importância das ocupações e assentamentos no TMAP.

A região do TMAP possui a facilidade de circulação de mercadorias, força de trabalho e demanda nas atividades agropecuárias, agroindustriais e urbanas-industriais. Essas

características fazem do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba uma das áreas geopolíticas mais importantes do estado (Silva, 2013). Porém, nessa região, o projeto Banco da Terra serviu aos interesses de grandes produtores que, ao pactuarem o projeto com a Associação dos Municípios do Vale do Paranaíba, promoveram a “municipalização da política de Reforma Agrária de Mercado” (Ramos Filho, 2009). Isso ocorreu porque as indenizações pagas – seja via Banco da Terra ou compra direta pelo Governo – apresentavam valores atrativos para o mercado imobiliário rural, sendo vantajoso para os ruralistas. A aplicação desses projetos no TMAP e no restante do estado gerou efeitos negativos. Segundo Ramos Filho (2009), o arranjo elaborado eximia os órgãos governamentais de responsabilidades após a implantação (mesmo que parcial) das unidades. Dessa forma, a terra perde o sentido de lugar para trabalho e produção agropecuária e passa a ter valor da aquisição da terra e eventualmente para a implantação de chácaras mais voltadas ao lazer do que aos aspectos produtivos. A não implantação de áreas produtivas pode estar associada a falta de outros auxílios e a políticas públicas voltadas para atender as demandas ligadas a produção agrícola.

Porém, a implantação dessas propriedades menores, caracterizadas como propriedades de agricultores familiares, possui a função de formação dos “cinturões verdes” urbanos, que poderiam contribuir com a produção de hortifrutigranjeiros mais frescos, capazes de atender às demandas locais e de contribuir com sistemas produtivos com menor uso de agrotóxicos e maior engajamento em práticas orgânicas e agroecológicas. Contudo, há pouca visibilidade dessas iniciativas na região do TMAP e no Brasil, como um todo, necessitando ampliar a discussão da valorização dos segmentos da agricultura familiar, agricultura orgânica e agroecologia, como movimentos distintos e, por vezes, complementares, assim como levantar as dificuldades desses segmentos em acessar políticas públicas, mercados e canais de comercialização.

Esse estudo busca avaliar a agricultura orgânica da região do TMAP – MG, com auxílio dos dados do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO), para levantar os tipos de certificação, as entidades, a quantidade de produtores, escopo e produtos certificados nos meses de janeiro de 2016 a 2025.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Agricultura orgânica, agroecologia e agricultura convencional

A agricultura convencional emergiu com a consolidação da Revolução Verde, em meados de 1950, e se caracteriza pelo monocultivo em larga escala e pela dependência de insumos externos, utilização intensiva de maquinário e de fertilizantes sintéticos. Apesar de ter impulsionado ganhos de produtividade por meio de avanços tecnológicos, esse modelo gera expressivas externalidades ambientais, como degradação do solo, contaminação de ecossistemas e perda de biodiversidade (Carias, 2022; Pereira *et al.*, 2016).

As contribuições deste modelo são inegáveis no que tange à organização do sistema alimentar global. A agricultura convencional permitiu um aumento exponencial da produção, viabilizado pela incorporação e padronização de tecnologias, como técnicas avançadas de irrigação e de colheita. Sob o ponto de vista econômico, o setor agrícola tornou-se um motor para a geração de excedentes e para a integração do comércio internacional, atendendo à demanda por alimentos em um contexto de rápida expansão populacional (Pereira *et al.* 2016)

O sistema de produção da agricultura convencional não está pautado na necessidade de diferenciar conceitos, técnicas, filosofia ou de refletir sobre os limites éticos da produção. As preocupações restringem-se à regulamentação sobre a utilização dos insumos. Esta falta de reflexão pode estar ligada ao objetivo central da agricultura convencional, desta forma, a padronização do funcionamento e a busca constante para aumentar a produtividade reduz sua capacidade de pensar a prática e os impactos ao meio ambiente (Pereira, *et al.*, 2016).

As preocupações restringem-se ao marco regulatório sobre a utilização dos insumos, que não estão voltadas para o uso de insumos convencionais, mas tem revelado as preocupações pautadas em relação aos bioinsumos, como a sanção da Lei nº 15.070/2024, em dezembro de 2024 (Brasil, 2024b), que representou um marco para a agricultura brasileira. Pela primeira vez, o país passou a contar com um instrumento jurídico específico e abrangente para regular a produção, a comercialização, a fiscalização e o uso de insumos de origem biológica destinados à agropecuária. Em que o objetivo é reduzir a dependência de insumos químicos, estimular práticas sustentáveis e fomentar a inovação, colocando o Brasil na vanguarda de um marco regulatório exclusivo para bioinsumos. Que somado a Portaria do MAPA nº 52 de 15 de março de 2021 (Brasil, 2021), que 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 (Brasil, 2025f).

Os produtos orgânicos e convencionais não possuem diferenças visuais marcantes, no entanto, o segmento orgânico requer processo de certificação pelo MAPA e identificação desses produtos, seja com o selo orgânico (para certificação por CA e OPAC), ou por meio da Declaração de Cadastro (para certificação por OCS). Berri e Pelisser (2016), avaliando as características físico-químicas entre os alimentos orgânicos e convencionais, perceberam que as diferenças não são muito acentuadas. Pode-se observar que há pouca influência dos valores físico-químicos em relação ao tipo de cultivo, sendo somente observado que, de forma geral, nos sete artigos que avaliaram o pH, houve uma prevalência de resultados melhores no sistema orgânico (71%). Ferreira *et al.* (2010) mencionam que amostras cultivadas no sistema orgânico apresentaram valores mais elevados do pH, quando comparados ao sistema convencional, levando a crer que as amostras cultivadas nesse sistema apresentam menor acidez, característica importante para a aceitação do produto.

Algumas pesquisas indicam que, eventualmente, as características sensoriais dos produtos não são muito significativas e, em muitos casos, não apresentam diferenças entre os cultivos orgânicos e convencionais. Mello *et al.* (2003) observaram superioridade sensorial na Alface Americana orgânica. Em outro estudo, foram oferecidos alimentos idênticos, mas um continha o rótulo de orgânico, e verificou-se que, mesmo as comidas sendo exatamente as mesmas, aquelas classificadas como orgânicas influenciaram a opinião dos envolvidos (ORGANICSNET, 2013).

Outro estudo realizado por Sörqvist *et al.* (2013), na Universidade de Gälve, na Suécia, chegou a conclusões semelhantes. Foram oferecidos cafés idênticos aos participantes, mas um com rótulo de ecologicamente correto (orgânico) e o outro normal e a preferência pelo orgânico foi superior, sendo concluído, pelos pesquisadores, que as etiquetas associadas à responsabilidade social e ambiental atingem a consciência das pessoas.

Berri e Pelisser (2016) observaram maiores relatos de superioridade nutricional nos alimentos orgânicos em relação aos convencionais, porém, esse parâmetro também é variável. Borguini e Silva (2005) observaram, através da análise de pesquisas, um índice maior no conteúdo nutricional para os alimentos produzidos organicamente. Já, segundo Williams (2002), em um levantamento que avaliou a composição dos nutrientes de alimentos produzidos organicamente e convencionalmente há poucas diferenças. Assim como também Bourn e Prescott (2002) avaliaram alimentos convencionais e orgânicos em relação aos aspectos nutricionais e constataram que, com exceção da quantidade de nitratos, não foi possível verificar fortes evidências de que alimentos orgânicos e convencionais se diferenciem quanto ao teor de nutrientes.

A tecnologia não é a causa da degradação ambiental, é na verdade, uma ferramenta que potencializa o modelo de superprodução para superconsumo (Viezzer; Ovalles, 1995). A sociedade sempre teve inclinação para aprimorar seu trabalho, as criações tecnológicas evoluíram junto com a história humana e foram responsáveis por facilitar e dificultar muitos processos. É possível incorporar os princípios da ciência às práticas tradicionais, conquanto estejam associados a um projeto de descentralização de decisão e gestão participativa (Pereira, *et al.*, 2016). Ou seja, observa-se que a produção de alimentos no modo orgânico é o setor que mais cresce dentro do sistema. Mostrando uma excelente alternativa para pequenos produtores, uma vez que ocorre uma valorização dos produtos pelo mercado consumidor, disposto a pagar mais por alimentos reconhecidamente mais saudáveis e com contaminação praticamente nula por produtos químicos.

Além disso, vale ressaltar a importância da associação de produtores, uma vez que, em sua maioria, são pequenos e baseiam-se na agricultura familiar. Essa associação permite-lhes maiores facilidades de acesso às informações e um maior poder de negociação frente ao mercado. O auxílio do governo, com estudos e incentivos financeiros, também se faz importante para o desenvolvimento desse sistema de produção (Resende; Resende Junior, 2011). A tecnologia orgânica deve ser pensada dentro das suas particularidades de sistema de produção, assim como as transições agroecológicas para sistemas mais sustentáveis.

A agroecologia, com enfoque científico, conceituada por Caporal e Costabeber (2004), destina-se a apoiar a transição dos modelos atuais de agricultura convencional para sistemas sustentáveis de produção. Sendo assim, a agroecologia pode fomentar a transição para o modelo orgânico, mesmo que nem todos os produtores desejem alcançar um sistema produtivo certificado como orgânico. Porém, destaca-se que a agroecologia incorpora também, entre suas premissas, as preocupações sociais, além das questões produtivas e sustentáveis.

É preciso ressaltar que nem todo sistema agroecológico é orgânico, pois é preciso de certificação para ser orgânico e, embora alguns combinem ambas as abordagens, por exemplo, um sistema pode ser certificado como orgânico e adotar técnicas e princípios da agroecologia, há sistemas que são certificados como orgânicos, mas não se baseiam em princípios da agroecologia.

No Brasil, para ser considerado orgânico, o produto deve estar em conformidade com a Lei nº 10.831/2003 (Brasil, 2003), que regulamenta a produção e a comercialização de produtos orgânicos, e com as diretrizes do MAPA. A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO), instituída pelo Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012 (Brasil, 2012), em seu Art. 2º define:

III - produção de base agroecológica - aquela que busca otimizar a integração entre capacidade produtiva, uso e conservação da biodiversidade e dos demais recursos naturais, equilíbrio ecológico, eficiência econômica e justiça social, abrangida ou não pelos mecanismos de controle de que trata a Lei nº 10.831, de 2003, e sua regulamentação; e

IV - transição agroecológica - processo gradual de mudança de práticas e de manejo de agroecossistemas, tradicionais ou convencionais, por meio da transformação das bases produtivas e sociais do uso da terra e dos recursos naturais, que levem a sistemas de agricultura que incorporem princípios e tecnologias de base ecológica.

Maciel e Troian (2022) reforça que os atributos que relacionam a agricultura familiar ao desenvolvimento sustentável são as formas de produção fundamentadas em sistemas orgânicos e/ou agroecológicos, bem como o comprometimento com a qualidade e segurança alimentar dos alimentos produzidos e a responsabilidade socioambiental do agricultor.

Em um estudo qualitativo baseado em revisão sistemática de literatura, Santana *et al.* (2023) investigaram as estratégias utilizadas pelos trabalhadores camponeses para realizar a transição agroecológica na agricultura familiar. A agroecologia tem ganhado relevância devido à sua viabilidade social, ambiental, cultural, política e econômica contrastando com modelos tradicionais vinculados ao liberalismo econômico. A transição agroecológica é viável e factível em vários segmentos da sociedade, inclusive na AF, proporcionando sustentabilidade nos agroecossistemas sob influência dos seus princípios.

Quanto ao conceito de agroecologia, Ludwig *et al.* (2021) destacam que a busca pela sustentabilidade deve englobar "necessidades sociais, ambientais e econômicas", formando o chamado tripé da Sustentabilidade. Por fim, a Associação Brasileira de Agroecologia – ABA (ABA, 2025) define o termo a “agroecologia” como:

ciência, movimento político e prática social, portadora de um enfoque científico, teórico, prático e metodológico que articula diferentes áreas do conhecimento de forma transdisciplinar e sistêmica, orientada a desenvolver sistemas agroalimentares sustentáveis em todas as suas dimensões.

Em contraste com a agricultura convencional, baseada na imposição de “pacotes tecnológicos”, o conhecimento agroecológico é construído por meio do compartilhamento e das trocas de saberes entre as comunidades rurais, estabelecidos por meio de processos participativos (Caporal; Cosabeber, 2004; Carias, 2022).

2.2 Agricultura sem agrotóxicos

É importante ressaltar que a própria sociedade não sabe conceituar a agricultura orgânica. Para essa ser considerada orgânica ela tem que atender todos os preceitos da Lei dos Produtos Orgânicos (Lei nº 10.831/2003) (Brasil, 2003) e ser um produto certificado pelo MAPA. Assim, sistemas que excluem somente o uso dos agrotóxicos, produtos advindos da agricultura familiar ou produtos de quintais não podem ser considerados orgânicos.

Muitos relatos podem ser realizados sobre o uso de agrotóxicos, agroquímicos, defensivos agrícolas, ou outras terminologias utilizadas em substituição ao termo “veneno”. A bióloga Rachel Carson, em seu livro “Primavera silenciosa”, foi uma das pioneiras a debater o uso de agrotóxicos, mais precisamente, do diclorodifeniltricloroetano (DDT), agrotóxico responsável por aumentar o diagnóstico de câncer na população. O uso desses produtos veio com a Revolução Verde, programa político-ideológico criado para aumentar a produção de alimentos com uso de máquinas agrícolas, insumos industriais e sementes geneticamente alteradas, a fim de reduzir a fome. Contudo, a fome não foi reduzida (Carneiro, *et al.*, 2015).

Em uma revisão bibliográfica sobre o panorama da agricultura orgânica no Brasil, Silva e Silva (2016) destacam que o aumento no uso e comercialização de agrotóxicos está associado a fatores como a demanda por maior produtividade agrícola, a redução de custos, a expansão de monoculturas em larga escala, o surgimento de pragas e fitopatógenos resistentes e o cultivo de transgênicos. O uso indiscriminado desses agrotóxicos pode provocar desequilíbrios ecológicos, como a redução da biodiversidade, a contaminação de ecossistemas e a intoxicação humana e animal (Lopes; Albuquerque, 2018). Além disso, critérios econômicos têm predominado tanto na produção quanto no consumo de alimentos, levando à aceitação passiva da poluição e de seus impactos.

Anualmente, são utilizadas aproximadamente 2,5 milhões de toneladas de agrotóxicos no mundo, sendo o Brasil um dos maiores consumidores, com mais de 300 mil toneladas de produtos comerciais. Em quantidade de ingrediente ativo (i.a.), o país consome cerca de 130 mil toneladas por ano, o que representa um aumento de 700% nos últimos quarenta anos – um crescimento desproporcional, já que a área agrícola expandiu apenas 78% no mesmo período.

Diante do volume elevado de utilização de agrotóxico, é crucial analisar o uso por cultura. Algumas merecem atenção, não pela intensidade de aplicação por área, mas por ocuparem extensos territórios, como soja, milho e cana-de-açúcar, tornando-se fontes potenciais de contaminação em larga escala. Por outro lado, culturas como tomate e batata se

destacam pelo uso intensivo de agrotóxicos por unidade de área cultivada, mesmo ocupando áreas menos extensas (Spadotto; Gomes, 2021).

Como consequência desse aumento, destacam-se anormalidades hematológicas e hormonais, infertilidade, abortos espontâneos, malformações, doenças neurológicas e câncer em pessoas que fazem uso recorrente e crônico dos agrotóxicos (Willer *et al.*, 2023). No debate mais atual, a saúde intestinal emergiu como um fator indicador da toxicidade dos agrotóxicos (Leão *et al.*, 2025).

O Brasil é o maior importador e consumidor de agrotóxicos da América Latina, desde 2008. A concentração fundiária e a transgenia são um dos fatores principais que coloca o país nesse rol, já que cerca de 90% da soja e 80% de algodão produzidos no Brasil são transgênicos (Soares, 2023).

Nessa lista, também se encontra a venda de commodities; ausência de legislações que preconizam o tempo de uso de agrotóxicos; pouca participação da sociedade civil na tomada de decisão pelas agências reguladoras governamentais e ausência de políticas públicas no que tange à redução do uso de agrotóxicos. Como agravante nesse quadro, há ainda, poucos estudos científicos acerca dos efeitos adversos dos agrotóxicos na saúde humana (Hess; Nodari, 2022), embora tenha havido um aumento no número de publicações nos últimos anos no mundo (Ferreira *et al.*, 2010).

Assim, é compreensível que sejam buscadas estratégias para a produção sem agrotóxicos, e essa também pode ser certificada, apesar de não ser a única restrição na certificação orgânica.

Em Minas Gerais, há o programa “Certifica Minas”, trata-se de um programa de certificação voluntária oferecido pelo Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) para produtos de origem vegetal produzidos sem o uso de agrotóxicos em nenhuma fase do processo, sendo estes produtos Sem Agrotóxico (SAT). Diferente da certificação orgânica, o SAT permite o uso de adubos químicos. O programa possui normas, procedimentos e padrões específicos desenvolvidos para atender à demanda dos consumidores e agregar valor aos produtos, os interessados em obter a certificação para sua produção devem seguir as etapas estabelecidas pelo programa (Minas Gerais, 2025). No sistema SAT pode haver a certificação pelo IMA se atendido o regulamento técnico estabelecido pela Portaria do IMA nº 1861 (IMA, 2018).

Gonçalves e Carmo (2020), avaliando o sistema SAT (selo), orgânico e SAT hortas comunitárias urbanas, observaram que os sistemas de produção com os melhores cenários em relação aos indicadores de sustentabilidade social ocorreram nos sistemas SAT (selo) e orgânico, a análise dos resultados dos indicadores acima sugere que o sistema SAT (selo) não

teria grandes problemas de enquadramento como orgânico, sendo que as únicas limitações observadas referem-se aos parâmetros de nutrição da cultura.

Em relação à certificação orgânica e de SAT dos produtores de café da Cooperativa de Agricultores Familiar de Poço Fundo – MG, quanto à produção total de café orgânico e SAT, de todos os produtores, verificou-se que 25% produzem até 40 sacas/ano; 48% produzem entre 40 e 100 sacas/ano e o restante (27%) produzem acima de 100 sacas/ano, dos quais 2 produtores registram produção igual ou superior a 200 sacas/ano. Assim, a média de produção total de café registrada foi de 87 sacas/ano.

Com respeito à produção de café orgânico e/ou SAT, a maioria dos produtores de orgânicos pretende manter ou ampliar a produção e não pretende aumentar a participação de café SAT, mas predominam entre eles aqueles que ambicionam implementar fontes alternativas de renda. Por outro lado, o produtor de café SAT está satisfeito com a sua opção e não pretende iniciar-se no orgânico e, na sua maioria, não pretende diversificar (Oliveira *et al.*, 2008).

Esses resultados indicam que, quando os produtores estão adaptados ao seu sistema de produção e possuem remuneração diferenciada pela certificação, há uma satisfação. E se adaptaram ao controle burocrático da certificação exercido pela Fair Trade Labelling Organizations (FLO).

2.3 Agricultura familiar no Brasil: definição legal e sua relação com a produção orgânica e sustentável

A agricultura familiar no Brasil é legalmente definida pela Lei nº 11.326/2006 (Brasil, 2006a), que estabelece quatro critérios fundamentais: a utilização predominante de mão de obra familiar na propriedade; a obtenção da maior parte da renda familiar das atividades rurais; a produção diversificada com ênfase no autoconsumo e o tamanho máximo da propriedade equivalente a quatro módulos fiscais. Essa definição reconhece a singularidade desse modelo produtivo, que difere da agricultura convencional tanto na gestão quanto na relação com a terra, como destacado por Silva (1998). Ainda, como o módulo fiscal varia por município (INCRA, 2025), o tamanho da propriedade permitida para agricultura familiar também pode variar.

O recente Decreto nº 12.287/2024 (Brasil, 2024b), que institui o Programa Nacional de Pesquisa e Inovação para a Agricultura Familiar e a Agroecologia (PNPIAF), reforça a importância estratégica desse segmento ao fomentar práticas sustentáveis e inovadoras, criando pontes entre a AF e a produção orgânica. Essa conexão é natural, pois muitos agricultores familiares já adotam métodos agroecológicos por necessidade econômica e tradição cultural,

ainda que nem sempre certificados como orgânicos; por outro lado, muitos não promovem agricultura sustentável, utilizando agroquímicos, inclusive alguns não permitidos para a cultura, isso pode acontecer em decorrência da falta de conhecimento, de assistência e de responsabilidade técnica de muitas lojas. Ou seja, não basta romantizar a agricultura sustentável, deve-se dar suporte e políticas públicas eficientes.

A comercialização em cadeias curtas surge como uma alternativa vital para a valorização social da agricultura familiar, pois elimina os atravessadores. Como observa Maciel e Troian (2022), a participação em feiras agroecológicas e mercados locais permite, não apenas a manutenção das famílias no campo e a geração de renda mais justa, mas também fortalece a segurança alimentar e o fornecimento de alimentos diversificados e de qualidade.

Esses circuitos curtos atendem a um duplo propósito: garantem o autoconsumo familiar e abastecem comunidades urbanas próximas, reduzindo a pegada ecológica do transporte e criando relações diretas entre produtor e consumidor. O PNPIAF (Brasil, 2024b) apoia explicitamente essa lógica ao priorizar pesquisas que otimizem sistemas produtivos familiares sustentáveis, demonstrando um alinhamento entre políticas públicas e as necessidades reais desses agricultores.

Os sistemas agroflorestais (SAFs) são formas de uso e manejo da terra que combinam, de forma intencional e integrada, o cultivo de espécies arbóreas com atividades agrícolas e/ou criação de animais, em uma mesma área e ao mesmo tempo. Inspirados na dinâmica dos ecossistemas naturais e enraizados em práticas culturais seculares de populações tradicionais, os SAFs aproveitam as interações ecológicas de complementaridade – como a ciclagem de nutrientes, a fixação de nitrogênio e a criação de microclimas favoráveis – para resultar em sistemas produtivos mais biodiversos, resilientes e sustentáveis (Padovan; Cardoso, 2013).

Estes sistemas variam desde arranjos simplificados, com poucas espécies e certa dependência de insumos externos, até sistemas altamente diversificados, sucessionais e multiestratificados, com complexas relações ecológicas e potencial de autossuficiência. Os SAFs de base agroecológica, em particular, caracterizam-se por arranjos diversificados em multiestratos, priorizando a segurança alimentar, a geração de renda e a produção de serviços ambientais, com reduzida, ou nula, dependência de insumos químicos (Frederico; Moral, 2022).

Dentro da agricultura familiar, é possível que se desenvolvam sistemas heterogêneos de produção, como os sistemas agroflorestais. A heterogeneidade da AF, destacada por Schneider (2006), exige políticas diferenciadas, pois muitas propriedades combinam produção convencional para mercados tradicionais, cultivos orgânicos para nichos específicos e práticas

agroflorestais, técnica que utiliza de componente arbóreo no sistema de produção, para recuperação ambiental, diversificação da produção, entre outros sistemas de cultivo.

O Programa Nacional de Pesquisa e Inovação para a Agricultura Familiar e a Agroecologia (PNPIAF) (Brasil, 2024b), criado para fortalecer a agricultura familiar e a transição agroecológica no Brasil, pode ajudar a superar barreiras históricas como o acesso à tecnologias apropriadas e à certificação orgânica simplificada, via Sistemas Participativos de Garantia (SPG), além de facilitar a comercialização em mercados institucionais, através do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

As legislações de agricultura orgânica e familiar, bem como o PNPIAF, são essenciais para fortalecer a AF como um pilar da produção sustentável no Brasil, integrando-a, cada vez mais, aos sistemas orgânicos e agroecológicos, que valorizam não apenas a produtividade, mas também a conservação ambiental e a equidade social.

Candiotto e Meira (2014) destacam que há uma contradição inerente à agricultura orgânica: enquanto a agroecologia a concebe como instrumento de emancipação da agricultura familiar, setores do agronegócio a cooptam como estratégia de valorização de mercado, mantendo intacta a lógica do capital. A autonomia política dos agricultores, portanto, não é um consenso, mas um campo de disputa.

2.4 Agricultura orgânica e a segurança alimentar e nutricional

A Lei nº 11.346 de 15 de setembro de 2006 (Brasil, 2006b), Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN), em seu artigo 3, define a Segurança Alimentar e Nutricional como o direito de todos ao acesso regular e sem interrupção a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem prejudicar o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares que promovam a saúde das pessoas, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.

Segundo o Fórum Mundial sobre Soberania Alimentar, que aconteceu em Havana em 2001¹, soberania alimentar é:

¹ Disponível em: <https://www.ceresan.net.br/quem-somos/o-que-entendemos-por-ssan/#:~:text=A%20soberania%20alimentar%20%C3%A9%20a,Alimentar%2C%20Havana%2C%202001> . Acesso: 10 abr. 2025.

[...] o direito dos povos definirem suas próprias políticas e estratégias sustentáveis de produção, distribuição e consumo de alimentos que garantam o direito à alimentação para toda a população, com base na pequena e média produção, respeitando suas próprias culturas e a diversidade dos modos camponeses, pesqueiros e indígenas de produção agropecuária, de comercialização e gestão dos espaços rurais, nos quais a mulher desempenha um papel fundamental [...]. A soberania alimentar é a via para se erradicar a fome e a desnutrição e garantir a segurança alimentar duradoura e sustentável para todos os povos.

Silva e Silva (2016) observaram que a agricultura orgânica, ao contrário da agricultura convencional, pode atuar de maneira a favorecer a segurança alimentar e nutricional. Isto porque esse modo de produção não faz uso de agrotóxicos e compostos sintéticos, auxilia na fertilidade do solo, na sanidade geral de plantas, dos animais e do ser humano e incentiva o manejo sustentável do solo e da água, com técnicas, como, por exemplo, a rotação de cultura. Desse modo, observa-se que o tema abrange vários aspectos, focando, além do acesso regular aos alimentos, na sua qualidade, o que envolve a integridade nutricional e a ausência de substâncias que podem gerar danos à saúde e aos consumidores.

O desenvolvimento da agricultura orgânica favorece o crescimento socioeconômico dos agricultores visto que sua implementação pressupõe a construção de novas redes sociais de comercialização e a inclusão de novos mercados, os quais dispõem de maior retorno econômico ao produtor, proporcionam maior autonomia no uso de insumos externos e melhorias na qualidade de vida (Vilela *et al.*, 2019).

Silva e Silva (2016) relatam que os alimentos orgânicos são geralmente mais seguros para o consumo, pois não contêm agrotóxicos ou modificações genéticas, refletindo uma preocupação com a responsabilidade socioambiental. Sua produção prioriza o uso consciente dos recursos naturais, como solo, água e ar, reduzindo a contaminação e o desperdício, o que contribui para a sustentabilidade.

A crescente preocupação com os alimentos saudáveis por parte dos consumidores permite que a agricultura orgânica seja uma alternativa de renda para os agricultores. Desse modo, caracteriza-se como uma atividade diversificada de produção e uma estratégia para promover o desenvolvimento econômico e social dos agricultores agregando valor aos seus produtos (Moura *et al.*, 2022).

2.5 Cenário mundial da agricultura orgânica

O movimento orgânico surgiu como resposta aos impactos negativos da industrialização agrícola. Na década de 1920, surgiram na Europa, as primeiras iniciativas alternativas, motivadas pelos efeitos da mecanização intensiva, degradação dos solos e declínio da qualidade de vida rural (Silva; Firme, 2024). Esse movimento ganhou força estrutural em 1972 com a criação da International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM), organização responsável por estabelecer, em 1978, os primeiros padrões internacionais para a produção orgânica (Lima *et al.*, 2020).

O setor orgânico experimentou crescimento exponencial a partir dos anos 2000, com vendas globais aumentando mais de 11% ao ano (Lima *et al.*, 2020). Dados do relatório da Research Institute of Agriculture (FiBL) (Willer *et al.*, 2023) revelam que 76,4 milhões de hectares (1,6% das terras agrícolas mundiais) são dedicados à produção orgânica, envolvendo 3,7 milhões de produtores em 191 países, num mercado global avaliado em €135 bilhões (R\$707 bilhões em 2023), sendo que 93 países possuem regulamentação específica para orgânicos.

Apesar desse crescimento, a agricultura orgânica representa apenas 2,5% do valor total da produção agrícola global, contrastando com o sistema convencional que, embora alimente apenas 30% da população, consome 70-80% dos recursos naturais (Altieri; Nicholls, 2020; IFOAM, 2025; Willer *et al.*, 2023).

A produção orgânica mundial apresenta distribuição desigual. A Oceania lidera em área (principalmente pastagens, 66% do total); a Europa concentra 72% do mercado global; a Índia tem o maior número de produtores (835.000); e os EUA dominam as vendas (R\$ 294,6 bilhões em 2022). Os dados do relatório revelam que, enquanto países desenvolvidos lideram o consumo, as maiores taxas de crescimento de produtores ocorrem na África (11,8%) e Ásia (10,9%) (Willer *et al.*, 2023).

Silva e Firme (2024) indicaram três fatores principais que impulsionam o crescimento da agricultura orgânica: 1- Conscientização ambiental e sanitária (Hughner *et al.*, 2007); 2- Eficácia dos movimentos orgânicos e 3- Adaptação dos produtores às demandas do mercado. Contudo, persistem desafios significativos, como os preços elevados (em média 30-50% acima dos convencionais), a disponibilidade limitada (83% das vendas concentradas em EUA e Europa) e, por fim, a falta de padronização nas certificações (Lima *et al.*, 2020).

2.6 Agricultura orgânica no Brasil: trajetória e perspectivas

A agricultura orgânica no Brasil começou a ganhar forma nas décadas de 1980 e 1990, impulsionada por iniciativas pioneiras como a Associação de Agricultores Biológicos do Rio de Janeiro (ABIO) e a Associação de Agricultura Orgânica de São Paulo (AAO) (Vilela *et al.*, 2019). Esses grupos, inspirados pelos princípios da IFOAM, criaram suas próprias normas antes mesmo da regulamentação nacional, que só viria em 2003 com a Lei nº 10.831/2003 (Brasil, 2003). Essa legislação, complementada pelo Decreto nº 6.323/2007 (Brasil, 2007), estabeleceu as bases para a certificação orgânica no país, incluindo o selo do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica (SisOrg) e sistemas alternativos como o Controle Social para agricultores familiares (Brasil, 2025b).

Estudos constataram que os alimentos orgânicos passaram a estabelecer uma relação entre saúde, alimentação e preocupação ambiental. Essa associação surgiu em razão do uso indiscriminado de agrotóxico na agricultura convencional nos últimos anos, prática que gera danos à saúde de quem consome e de quem produz, além de contaminar o solo e a água, provocando desequilíbrio ecológico (Hoefkens *et al.*, 2009; Terrazzan; Valarine, 2009; Poulston; Yiu, 2011).

Apesar do avanço legal, a adoção da produção orgânica ainda é incipiente. O artigo de Silva e Firme (2024) analisa os dados do CNPO de 2022 e aponta que no Brasil existiam cerca de 25 mil produtores registrados, concentrados, principalmente, no Sul (38,2%) e Nordeste (31,8%), que juntos totalizam 70% dos produtores, enquanto 66,3% dos municípios não têm nenhum cadastro no setor.

O consumo interno, por outro lado, mostra sinais promissores. Pesquisas indicam que 15% da população urbana compra orgânicos regularmente (ORGANIS; MARKET ANALYSIS, 2017), impulsionados pela preocupação com a saúde e com o meio ambiente (Hughner *et al.*, 2007). Os principais locais de comercialização são os supermercados (64%) e feiras (26%) (ORGANIS; MARKET ANALYSIS, 2017), com destaque para verduras, legumes e frutas.

Os entraves também são conhecidos, entre eles os preços elevados, dificuldade de certificação e concorrência com o agronegócio convencional (Hughner *et al.*, 2007). Para mudar esse cenário, políticas públicas como o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO) (Brasil, 2018) e iniciativas locais - como a inclusão de orgânicos na merenda escolar de São Paulo, Lei nº 16.140/2015 (São Paulo, 2015), são passos importantes, mas insuficientes.

O caminho à frente exige investimento em assistência técnica, redução de custos de certificação e campanhas que valorizem os benefícios socioambientais dos orgânicos (Lima *et al.*, 2020). Com uma das matrizes agrícolas mais diversificadas do mundo, o Brasil tem condições de se tornar referência nesse mercado - desde que supere a contradição entre seu potencial e a realidade atual. A tarefa é complexa, mas os exemplos de sucesso, ainda que localizados, mostram que a transição é possível (Vilela *et al.*, 2019; Silva; Firme, 2024).

Silva e Silva (2016) concluem que o mercado brasileiro de produtos orgânicos deve e tem potencial para se desenvolver de modo amplo e articulando todos os envolvidos, de modo a impulsionar essa ascensão, uma vez que o fomento desta atividade pode contribuir para a formação e/ou inserção desses produtores, em subsistemas agroindustriais, consolidando, portanto, esse tipo de agricultura.

Desse modo, os autores confirmam a necessidade de complementar a assistência técnica destinada aos produtores orgânicos, bem como facilitar a certificação com incentivos para a elaboração de novos produtos e para a agroindústria de base familiar. Outrossim, visa-se ampliar o número de gêneros alimentícios nativos na alimentação brasileira a fim de mitigar os problemas relacionados a dietas simplificadas e fortalecer a conservação e o manejo sustentável da biodiversidade.

2.7 Legislação brasileira para agricultura orgânica

De acordo com a legislação brasileira, são considerados produtos orgânicos, “in natura” ou processados, aqueles que sejam obtidos por meio de sistemas orgânicos de produção agropecuária ou provenientes de práticas extrativistas sustentáveis, que não causem danos ao ecossistema local. Para serem comercializados, esses produtos devem ser certificados por organismos credenciados junto ao MAPA (Brasil, 2017).

A normatização do mercado interno brasileiro começou com a Lei nº 10.831/2003 (Brasil, 2003), a qual estabeleceu as diretrizes para a produção e comercialização de produtos orgânicos no Brasil. Sua regulamentação, por meio do Decreto nº 6.323 de 27 de dezembro de 2007 (Brasil, 2007), e normas complementares, foi elaborada de maneira participativa, contando com a colaboração de toda a Rede de Produção Orgânica, representantes da sociedade civil, além de técnicos, pesquisadores, extensionistas e consumidores (Brasil, 2025d).

O Decreto nº 6.323/2007 (Brasil, 2007) em seu Art. 21, define que o selo do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica (SisOrg) poderá ser utilizado somente para

produtos comercializados diretamente aos consumidores que foram verificados por Organismo de Avaliação da Conformidade (OAC), credenciado junto ao MAPA.

Ainda, A Instrução Normativa nº 18, de 20 de junho de 2014 (Brasil, 2014), revogou a IN nº 50, de 5 de novembro de 2009 (Brasil, 2009); do MAPA e instituiu o selo único oficial do SisOrg (Figura 1) e estabeleceu os requisitos para sua utilização nos produtos orgânicos.

Figura 1 – Selo SisOrg



Fonte: Vilela *et. al.* (2019).

Em suma, o selo SisOrg poderá ser utilizado somente em produtos certificados como orgânicos pelo MAPA. Em relação à produção e comercialização de produtos orgânicos, a legislação brasileira estabelece que o produtor orgânico deve estar inscrito no Cadastro Nacional de Produtos Orgânicos o que só é possível após obter certificação por um dos três sistemas a seguir (Brasil, 2025e):

Certificação por auditoria: o selo SisOrg é concedido por uma certificadora pública ou privada credenciada pelo MAPA. A avaliação segue padrões e critérios internacionalmente reconhecidos além dos requisitos técnicos definidos pela legislação brasileira.

Sistema Participativo de Garantia (SPG): a responsabilidade pela garantia da qualidade é coletiva e dos membros do sistema, que envolve, produtores, consumidores, técnicos e outros interessados. Para ser válido, o SPG deve contar com um Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade (OPAC), legalmente constituído, o qual responderá pela emissão do selo SisOrg.

Controle Social na Venda Direta: Os produtos orgânicos da agricultura familiar são certificados desde que façam parte de uma Organização de Controle Social (OCS) registrada em órgãos fiscalizadores. Esses produtores também integram o Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, mas só podem comercializar seus produtos diretamente ao consumidor, não sendo autorizado o uso do selo de orgânicos.

O controle social é compreendido como um processo de construção de credibilidade baseado na interação entre pessoas ou organizações, fundamentado em princípios como participação, comprometimento, transparência e confiança entre todos os envolvidos. Uma Organização de Controle Social (OCS) pode ser constituída por grupos, associações, cooperativas ou consórcios de agricultores familiares, independentemente de possuir personalidade jurídica. É importante destacar que, durante a venda direta de produtos orgânicos ao consumidor, os agricultores familiares devem disponibilizar a Declaração de Cadastro de Produtor Vinculado à OCS, emitida pelo MAPA (Brasil, 2025b).

2.8 Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO)

No site do MAPA, é possível encontrar a relação de Produtores Orgânicos de todo o Brasil, com listagem dos organismos que controlam a qualidade orgânica e a listagem de organizações de controle social, que comercializam seus produtos diretamente ao consumidor (Brasil, 2025a).

O CNPO, disponibilizado pelo MAPA desde 2011, reúne informações sobre unidades de produção orgânica no Brasil, incluindo dados sobre certificação, localização e produtos. Entre 2014 e 2017, o número de unidades cadastradas aumentou de 10.554 para 15.856, representando 0,3% dos estabelecimentos agropecuários do país. A produção orgânica, embora ainda um nicho de mercado, está em expansão (Reinoso *et al.*, 2024; Vilela *et al.*, 2019). Em 2025, encontra-se com 24.992 cadastros ativos de acordo com dados do CNPO de junho de 2025 (BRASIL, 2025c).

Quanto aos sistemas de certificação, a Certificação por Auditoria, que está presente em quase todos os estados, é essencial para exportação, principalmente em regiões como Amapá e Maranhão, onde predomina o extrativismo.

A Certificação por OPAC, se concentra nas regiões Sul, Sudeste, parte do Nordeste e em alguns estados do Centro-Oeste, mas está ausente no Norte devido à dificuldade de organização associativa.

Por fim, a Certificação por OCS, presente em quase todo o país, exceto em alguns estados do Nordeste e Norte, é predominante em várias regiões, especialmente para agricultura familiar (Galhardo *et al.*, 2019; Vilela *et al.*, 2019).

Em 2017, 49,9% das unidades orgânicas produziam hortaliças, com os três sistemas de certificação equilibrados. Para produção animal, extrativismo e processamento, a certificação por auditoria é a mais comum. Mas a produção orgânica no Brasil é diversificada e dinâmica,

com crescimento equilibrado dos três sistemas de certificação (Vilela *et al.*, 2019; Brasil, 2025c).

O Censo Agropecuário de 2017, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), mapeou mais de 68.000 estabelecimentos de produção orgânica no país, estando a maior parte deles nas regiões Nordeste e Sudeste. Já os dados do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO), organizados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), registravam 23.940 produtores em maio de 2023 (Brasil, 2025c).

De acordo com Finatto *et al.* (2024), entre 2013 e 2023, o número de produtores orgânicos cresceu, aproximadamente, 400% no país. Pelos dados do CNPO, observa-se que a região sul possui o maior quantitativo de produtores (36,6%) e que o Estado do Rio Grande do Sul se destaca e atualmente, responde por 41,8% dos produtores da região e por 15,33% dos produtores do país (Lucion, 2025; Brasil, 2025c).

2. 9 Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba – MG

A região do TMAP é de grande relevância econômica e onde está localizado 25% do Produto Interno Bruto (PIB) agrícola mineiro (Oliveira, 2017). É nesta região que se observam os paradoxos entre o modelo de agronegócio tradicional, já consolidado, e as iniciativas emergentes de agroecologia (Rosa, 2022; Vinha, 2021).

A região do TMAP configura-se como um dos polos da agricultura mais dinâmicos de Minas Gerais, destacando-se tanto pelo setor agropecuário, quanto pela indústria e comércio (Oliveira, 2017). Com 66 municípios distribuídos em sete microrregiões, a área apresenta predominância de pequenos municípios - 30 com menos de 10 mil habitantes - e apenas seis cidades com população superior a 100 mil habitantes (IBGE, 2022). Essa configuração urbano-rural, onde apenas 8,6% da população vive no campo (contra 14,71% em MG e 15,64% no Brasil) (IBGE, 2011), reflete um processo histórico de concentração populacional nas áreas urbanas, característico das últimas décadas.

A base econômica da região assenta-se em Complexos Agroindustriais (CAIs) que integram produção agrícola e processamento industrial (Santos, 2019). O setor agropecuário apresenta participação no PIB regional superior à média estadual, com destaque para municípios como Frutal e Patrocínio, onde a atividade assume papel central (Oliveira, 2017; Silva, 2012). A produção concentra-se nos grãos (especialmente soja e milho), café, cana-de-açúcar e pecuária bovina (para corte e leite), com expressiva territorialização do setor sucroenergético (Pereira, 2022) - apenas para a cana-de-açúcar, a região cultivava 718 mil

hectares, produzindo 57,99 milhões de toneladas em 2022, segundo dados da Produção Agrícola Municipal – PAM (IBGE, 2025).

O desenvolvimento industrial regional é o segundo em importância estadual, estando atrás, apenas, da Região Metropolitana de Belo Horizonte (Oliveira *et al.*, 2020). Predominam indústrias de baixa intensidade tecnológica para beneficiamento de produtos agrícolas, embora segmentos como álcool e químicos venham ganhando espaço recentemente (Oliveira *et al.*, 2020).

Uberlândia, principal polo econômico, exemplifica a transformação da região: de área originalmente dedicada à pecuária, tornou-se centro exportador de grãos, graças às características geomorfológicas (relevo plano) e pedológicas e aos investimentos em logística (Santos, 2019; Stacciarini, 2023).

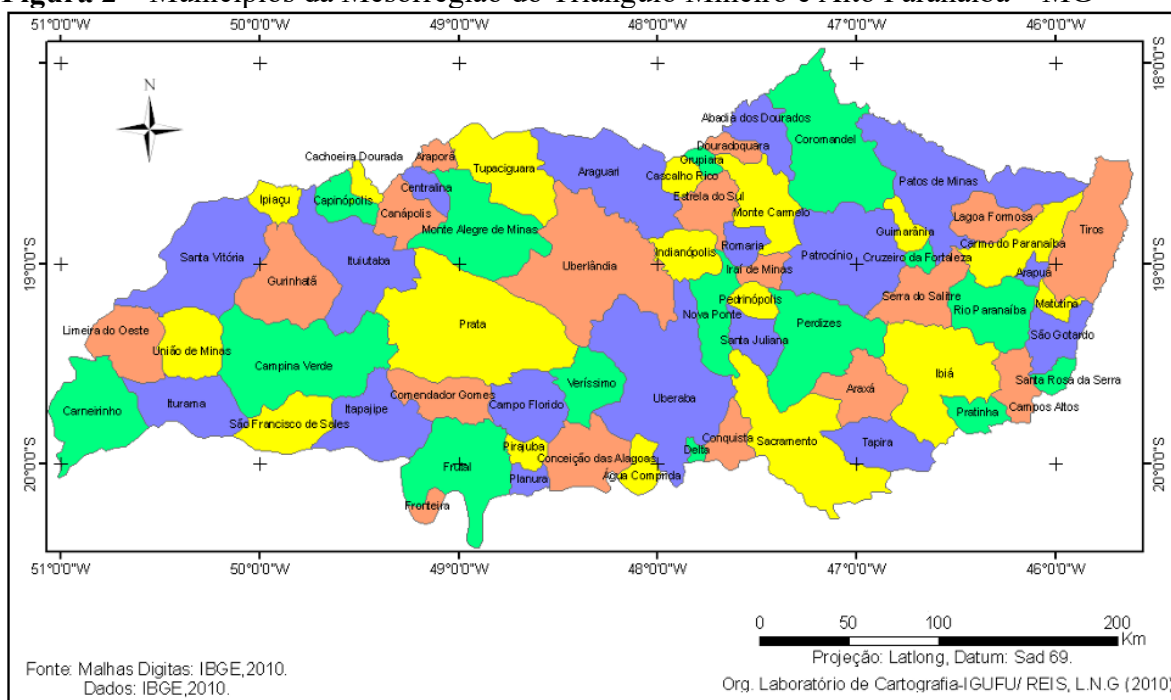
Contudo, esse modelo desenvolvimentista gera contradições. Estudos apontam problemas como concentração fundiária, vulnerabilidade territorial (Pereira, 2022), mudanças no uso do solo (Souza; Galvão, 2019) e conflitos com agricultura familiar (Chelotti; Mendes; 2020). A especialização em commodities agrícolas, somada à presença de capital estrangeiro (Campos; Cleps Junior, 2020), cria desafios ambientais e limita a diversificação produtiva (Stacciarini, 2023) - fatores que abrem espaço para discussão sobre alternativas como a agricultura orgânica.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Área do estudo e coleta de dados do CNPO

A área de estudo foi a região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, mesorregião do Estado de Minas Gerais. A Figura 2, a seguir, apresenta a região com os seus 66 municípios constituintes.

Figura 2 – Municípios da Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba – MG



Fonte: Brito e Reis (2012, p. 178).

Com base nos municípios pertencentes ao TMAP, realizou-se a consulta aos dados dos produtores no CNPO do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento ².

Esse cadastro é mensalmente atualizado, com alterações que seguem os novos cadastramentos, ou com manutenções, avaliadas em relações às adequações das inconformidades detectadas em visitas e análises laboratoriais por amostragem. Os dados ficam disponíveis para download no formato de planilha de arquivo tipo.xlsx., no site do MAPA na aba “Histórico do Por Ano Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO)” ³.

² Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/cadastro-nacional-produtores-organicos>. Acesso em: 10 out 2024.

³ Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/cadastro-nacional-de-produtores-organicos-cnpo/historico-do-cadastro-nacional-de-produtores-organicos-cnpo-por-ano>. Acesso em: 10 dez. 2025.

Durante a realização da pesquisa, as informações disponibilizavam somente as planilhas do mês de vigência. Para a obtenção de períodos anteriores, fez-se contato com o SigOrg - Sistema de Informações Gerenciais da Produção Orgânica⁴. Assim, os dados foram obtidos após contactar um dos gestores do SigOrg. Após o contato, foram compartilhadas as informações do período de 2016 até o mês de outubro de 2024. As planilhas de novembro de 2024 até janeiro de 2025 foram obtidas mês a mês na página do CNPO. Atualmente todos dados, a partir de 2016, estão disponibilizados no sistema (Brasil, 2025c).

Os dados dos produtores cadastrados no CNPO, número de certificados por município e microrregião do TMAP-MG, tipo de certificação, entidade certificadora, escopo e atividade (produção), foram extraídos dos meses de janeiro de 2016 a 2025 para comparativo temporal.

3.2 Organização e análise de dados

Através do Excel, utilizaram-se filtros para separar categorias dos dados do CNPO, os municípios foram organizados por microrregião do TMAP. Os dados de produtor (nome da pessoa ou empresa registrada), tipo de certificação (CA, OPAC, OCS), organismo de certificação (ou entidade certificadora), escopo de produção e atividade (descrição dos produtos) foram organizados em tabelas.

Foram construídas tabelas e gráficos para analisar de modo descritivo o número de cadastros e porcentagem de cadastros referentes ao dado analisado, por exemplo, porcentagem de cada tipo de certificação por ano. Também foram extraídos o número de cadastros e o tipo de certificação de Minas Gerais e Brasil no período analisado, para comparar com o TMAP e identificar se houve crescimento de número de registros ou predominância de determinado tipo de certificação, comparando-se estes dados em proporção e/ou porcentagem.

As cinco categorias de escopo no CNPO identificadas estão apresentadas no quadro da Figura 3 a seguir:

⁴ Disponível em: <https://sistemasweb.agricultura.gov.br/pages/SIGORG-ADM.html>. Acesso em: 10 out 2024.

Figura 3 – Quadro de siglas dos escopos agrícolas

Sigla	Descrição do escopo agrícola
EXT –	Extrativismo sustentável (plantas, cascas, oriundas de florestas/vegetação nativas, ex.: óleo de copaíba, coco macaúba).
PPV –	Produção primária vegetal (hortaliças, legumes e frutas que são comercializadas em natura, ex.: alface, rúcula, abobrinha, mamão, abacate etc.).
POV –	Processamento de origem vegetal (PPV, que passaram por processamento, ex.: mandioca descascada, café torrado).
PPA –	Produção primária animal (produto oriundo da produção animal, ex.: carne, leite, mel).
POA –	Processamento de origem animal (ex.: queijo, iogurte, etc.).

Fonte: Adaptado de CNPO.

Essas siglas de escopo sozinhas ou combinadas, nos cadastros do TMAP-MG no período analisado, formaram as nove categorias de escopo (Figura 4). Os cadastros que não tinham informação sobre seu escopo foram denominados como “sem registro”.

Figura 4 – Quadro de categorias de escopo encontradas nos dados do CNPO

Categorias de escopo	
1 –	EXT
2 –	POA
3 –	POV
4 –	POV, POA
5 –	PPV
6 –	PPV, EXT
7 –	PPV, POV
8 –	PPV, PPA
9 –	PPV, PPA, POA

Fonte: Adaptado de CNPO.

No item atividades, os produtos foram organizados em 21 tipos de produtos (Figura 5), e a combinação destes foi chamada de “classes”, que foram separadas em categorias por nº de tipos de produtos. Se um registro apresenta atividade com um tipo de produto, então é classificado como categoria “1 tipo de produto”, e assim por diante. Também se utilizou o termo “sem registro”, para cadastros sem descrição de produtos, sendo este categorizado como “0 tipos de produtos”, e os produtos descritos como “pousio”, ou seja, que estão com a área de

cultivo temporariamente em descanso ou repouso, também foram descritos como “0 tipos de produtos”.

Figura 5 – Quadro dos tipos de produtos identificados nos dados do CNPO

Tipos de produtos	
1- Alimento pronto	2- Amidos
3- Aves	4- Bebida alcoólica
5- Biscoitos	6- Café
7- Cana-de-açúcar	8- Cereais
9- Coco macaúba	10- Copaíba
11- Extrato de guaraná	12- Fruticultura
13- Grãos	14- Laticínios
15- Leguminosas	16- Mel
17- Néctar/suco	18- Óleo de açaí
19- Olericultura	20- Ovos
21- Peixes	

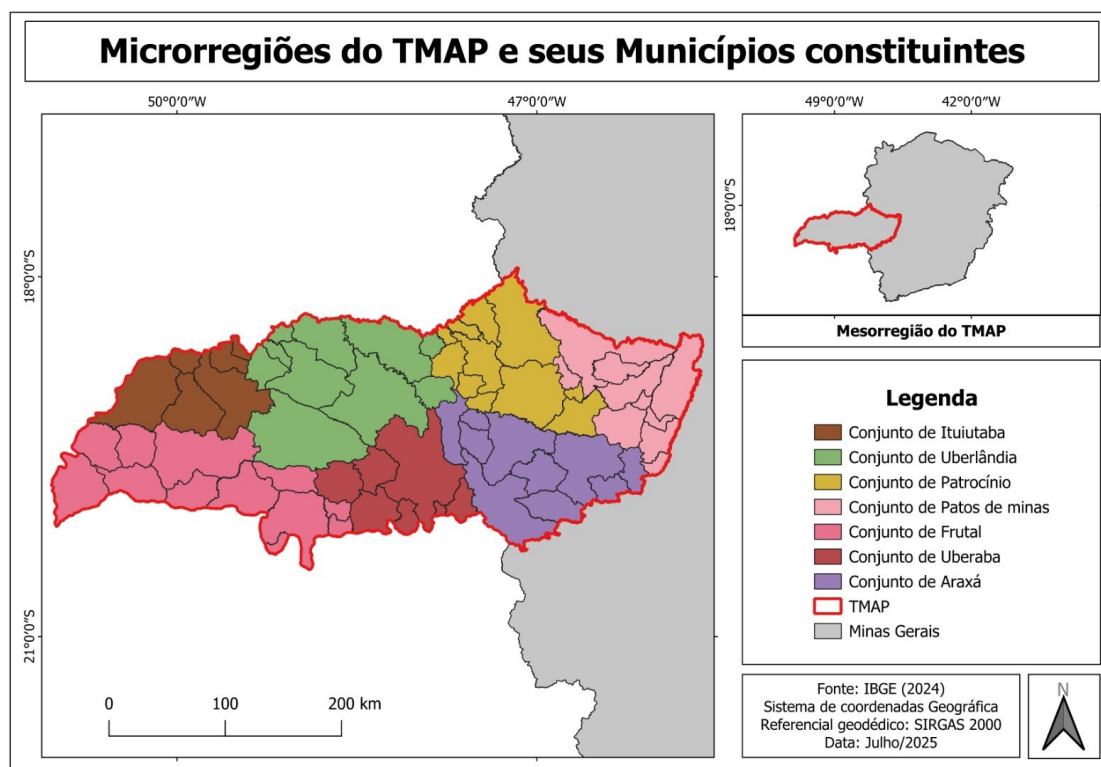
Fonte: Adaptado de CNPO.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Região do TMAP – MG

A mesorregião do TMAP é dividida, pelo IBGE, em sete microrregiões, descritas na Figura 6 a seguir.

Figura 6 – Mapa das microrregiões do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (TMAP – MG)



Fonte: Adaptado dos dados do IBGE (2024).

A Tabela 1 apresenta os municípios de cada microrregião bem como a população estimada dos Municípios Sede (IBGE, 2024), os quais nomeiam as microrregiões. Ainda, a Tabela 1 a seguir apresenta as sete microrregiões organizadas em ordem decrescente de maior população por microrregião, e as populações dos municípios sede são mostradas.

Tabela 1 – Microrregiões do TMAP – MG que são nomeadas pelos municípios sede (em negrito) e população estimada de cada microrregião e município sede com dados do IBGE de 1º de julho de 2024

Microrregiões do TMAP	Municípios constituintes	População total das microrregiões	População dos municípios sede
Uberlândia	Araguari, Araporã, Canápolis, Cascalho Rico, Centralina, Indianópolis, Monte Alegre de Minas, Prata, Tupaciguara, Uberlândia	993.750	754.954
Uberaba	Água Comprida, Campo Florido, Conceição das Alagoas, Conquista, Delta, Uberaba , Veríssimo	416.441	354.142
Patos de Minas	Arapuá, Carmo do Paranaíba, Guimarânia, Lagoa Formosa, Matutina, Patos de Minas , Rio Paranaíba, Santa Rosa da Serra, São Gotardo, Tiros	302.765	167.870
Araxá	Araxá , Campos Altos, Ibiá, Nova Ponte, Pedrinópolis, Perdizes, Pratinha, Sacramento, Santa Juliana, Tapira	242.100	117.677
Patrocínio	Abadia dos Dourados, Coromandel, Cruzeiro da Fortaleza, Douradoquara, Estrela do Sul, Grupiara, Iraí de Minas, Monte Carmelo, Patrocínio , Romaria, Serra do Salitre	216.488	93.852
Frutal	Campina Verde, Carneirinho, Comendador Gomes, Fronteira, Frutal , Itagipe, Iturama, Limeira do Oeste, Pirajuba, Planura, São Francisco de Sales, União de Minas	196.597	60.942
Ituiutaba	Cachoeira Dourada, Capinópolis, Gurinhatã, Ipiacu, Ituiutaba , Santa Vitória	154.413	106.397

Fonte: Adaptado dos dados do IBGE (2024).

A população dos municípios do TMAP apresenta predominância de pequenos municípios, onde 30 deles possuem menos de 10 mil habitantes. Existem apenas seis cidades com população superior a 100 mil habitantes (IBGE, 2022). Pode-se inferir que municípios de menor porte desenvolvem maiores relações com o campo. Isto se dá, principalmente, por uma maior predominância de edificações de casas com quintal, onde podem ser cultivadas algumas espécies de frutíferas, hortaliças, temperos e chás. Ou ainda, por possuírem membros das famílias ou propriedades próximas na zona rural, de onde uma parte dos alimentos pode ser adquirida.

Observa-se, na Tabela 1, uma grande variabilidade entre o porte dos municípios e as microrregiões. Esse fato pode influenciar a forma como a população lida com o consumo de

produtos. De maneira geral, um município com maior população deve ter mais chances de ter consumidores de produtos orgânicos, formando um nicho de mercado que incentiva a produção local, em função da maior diversidade da população.

Também em cidades de médio e pequeno porte (Savian, 2021; Martinello, 2023), pode haver um melhor aproveitamento de espaços sem edificações e outras glebas, ocupadas com hortas urbanas, que não são muito frequentes em áreas mais metropolitanas. A presença nas grandes cidades de ampliação de áreas verdes, sejam para lazer, seja na forma de cinturões verdes para a produção de alimentos, é uma novidade na preocupação, também mais recente, da sociedade com a qualidade de vida, com a saúde e com a ligação com a natureza.

O estudo de Silva e Firme (2024) levantou fatores dos municípios brasileiros que atraem produtores orgânicos: a proximidade com a capital do Estado, a grande população da região, a quantidade de população predominantemente rural, e presença de produtores rurais na vizinhança; além disto, são locais com maiores níveis educacionais e poder aquisitivo.

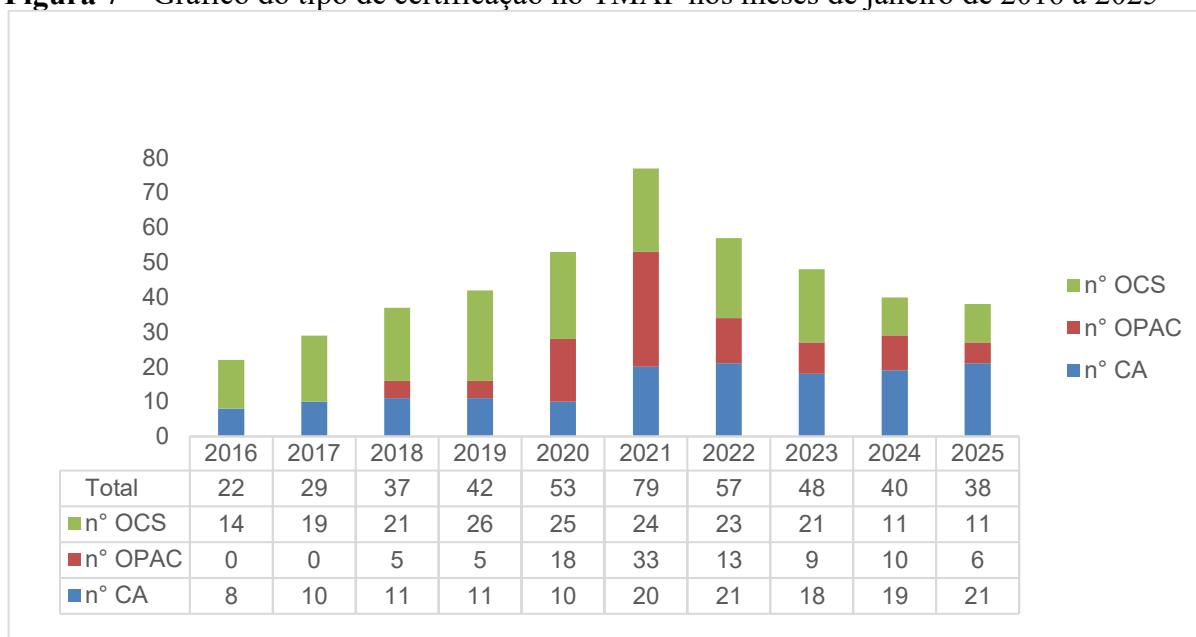
Alternadamente, municípios com maiores gastos no setor agropecuário e em transportes, como a região Centro-Oeste do Brasil, são preteridos pelos produtores orgânicos. Os autores sugerem que tais gastos favorecem a agropecuária tradicional, indicando possível concorrência entre esse modelo e a produção orgânica, com a ineficiência do crédito rural em impulsionar esse segmento.

No contexto do TMAP, apesar da mesorregião não estar tão próxima à capital do Estado (aproximadamente 500 km), ela está localizada entre a capital do Estado de São Paulo (530 km) e o Distrito Federal (430 km), além da capital do Estado de Goiás. Este fator poderia favorecer a presença de produtores orgânicos visando a atender estes grandes centros. Principalmente quando se considera a logística de abastecimento. Barat (2007) destaca que o transporte é um dos mais importantes elos das cadeias logísticas, as quais exigem técnicas modernas de acondicionamento, manuseio, estocagem, transferência e movimentação das mercadorias.

4.2 Análise dos dados do CNPO

4.2.1 Tipos de certificação

As Figuras 7, 8 e 9 apresentam os gráficos de distribuição do tipo de certificação, respectivamente, na região do TMAP, em Minas Gerais, e no Brasil, nos meses de janeiro de 2016 a 2025.

Figura 7 – Gráfico do tipo de certificação no TMAP nos meses de janeiro de 2016 a 2025

Fonte: Adaptado de CNPO.

Legenda: OCS – Organização de Controle Social

OPAC – Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade

CA – Certificação por auditoria.

Ao analisar o gráfico da Figura 7, observa-se que houve crescimento no número de cadastros de produtores certificados no TMAP no período de 2016 até 2021 e, nos anos seguintes, de 2022 a 2025, houve queda na quantidade de registros. A pandemia do COVID-19 pode ser um motivo da redução de registros de orgânicos a partir de 2022, uma vez que os produtores e consumidores podem ter tido dificuldades financeiras que os levaram a reduzir o foco na agricultura orgânica, em função da necessidade de busca por novos mercados.

De 2016 até 2023, a certificação por OCS tinha maior número de produtores do que a certificação tipo CA; em 2024 e 2025, os registros por CA superaram os de OCS. Esse comportamento pode ser consequência de maior esforço das certificadoras por auditoria de expandir sua atividade na região.

Quanto ao número de cadastros por OPAC, em 2016 e 2017, não houve registros. A partir de 2018, esse tipo de certificação reaparece e, nos anos seguintes, o número de representantes aumenta. Em 2020, os registros por OPAC superam os de CA e; em 2021, chega no seu ápice, com 33 cadastros, superando tanto a certificação por CA quanto por OCS. Contudo, a partir de 2022, esse tipo de certificação sofre redução em seus registros, podendo isto ser consequência da pandemia.

Em 2021, o número de cadastros atinge seu maior valor e isso se deve ao aumento de registros por OPAC e por CA. Nota-se que, desde 2020, os registros por OPAC haviam

aumentado e a certificação por CA dobrou seu valor em 2021 em relação a 2020. Outrossim, após o ano de 2021, é como se a participação dos cadastros por OCS fosse trocada pela certificação por CA, isto é, a partir de 2022, os registros de OCS diminuíram enquanto os de CA aumentaram.

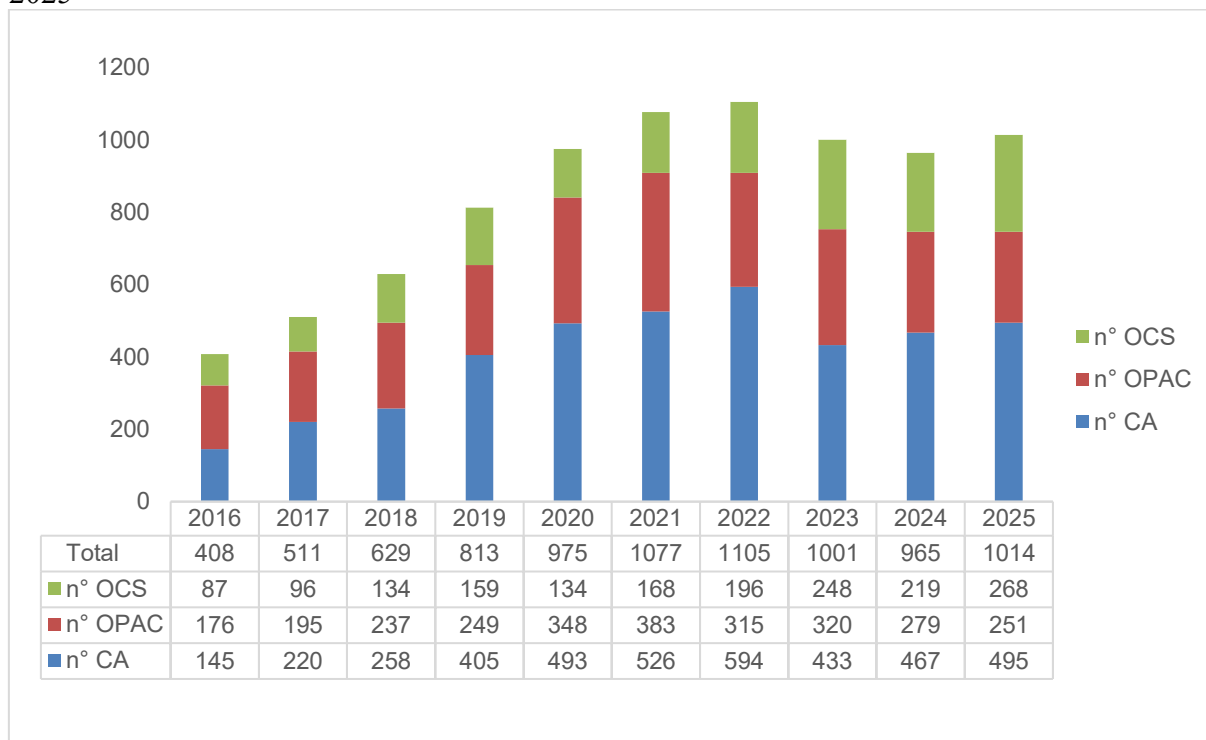
Nota-se pela Figura 7 que, durante a pandemia de COVID-19, os números de cadastros na região, não foram afetados, visto que, em 2021, o TMAP teve o maior número de registros. Este comportamento pode ser explicado pelo fato de os registros de 2021 (ápice da pandemia) terem se iniciado nos anos anteriores. Contudo, a partir de 2022, tanto os cadastros por OCS, quanto os por OPAC sofreram redução, enquanto os por certificação CA aumentaram.

Supõe-se que os organismos de controle social podem ter sofrido consequências da pandemia após 2021, com a redução de seus números de registros, em função da redução de eventos presenciais e do aumento de comércios por aplicativos com entrega em domicílio.

Enquanto a certificação por CA não foi afetada e continuou a crescer, em função desse mercado ser aberto tanto ao consumo interno do país como o externo, e normalmente atender a comercialização em pontos mais formais, como grandes redes de supermercados.

Quanto ao gráfico da Figura 8, observa-se que o número de cadastros de produtores orgânicos no estado de Minas Gerais aumentou entre os anos de 2016-2022, e, neste último ano, alcançou o valor máximo do período, com 1 105 registros. Nos anos seguintes, houve queda do número de cadastros, possivelmente como consequência da pandemia, mas em 2025 esse número voltou a crescer. Em relação ao tipo de certificação, a CA predomina em todos os anos, exceto em 2016, em que a OPAC é a maior representante. Ainda, a OCS de 2016-2024 tem menos registros que a OPAC, mas em 2025, supera esse tipo de certificação.

Figura 8 – Gráfico do tipo de certificação em Minas Gerais nos meses de janeiro de 2016 a 2025



Fonte: Adaptado de CNPO.

Legenda: OCS – Organização de Controle Social

OPAC – Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade

CA – Certificação por auditoria.

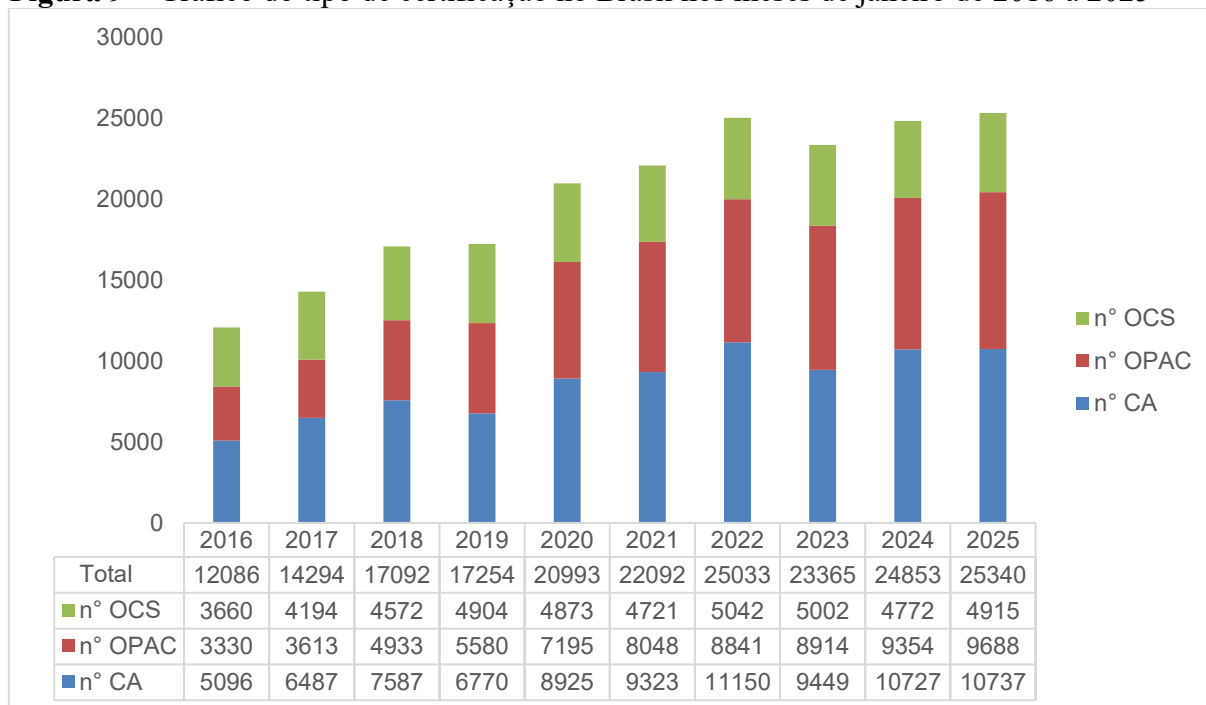
O trabalho de Neves e Imperador (2023) estudou o perfil da produção orgânica em Minas Gerais, com análise dos dados do CNPO de junho de 2022 e observou que apesar de a certificação por auditoria prevalecer, o mecanismo de certificação por SPG (OCS e OPAC) representava 43% dos registros e que estes sistemas participativos ganham espaço especialmente entre agricultores familiares. Uma vez que, os SPGs resolvem uma barreira prática - o custo -, ao distribuir as despesas entre os membros da organização, enquanto a certificação por auditoria é, muitas vezes, inviável para a realidade da agricultura familiar por geralmente ser realizada por empresas privadas que requerem elevados custos e requisitos técnicos.

Ademais, os sistemas participativos, além de gerar autonomia para os agricultores, que certificam sua produção, aproximam-nos dos consumidores, promovendo confiança e transparência, favorecendo a construção de mercados alternativos que estabelecem relações mais justas e diretas entre eles, permitindo a construção de uma economia solidária.

No gráfico da Figura 9, observa-se que o número de registros de produtores orgânicos no Brasil aumentou ao longo dos anos, tendo alcançado em 2025 o valor máximo do período analisado, com 25.340 registros, mais do que o dobro do ano de 2016.

Verifica-se, também, que, de 2022 a 2023, teve uma queda de 1.668 registros, possivelmente devido à pandemia, mas nos anos seguintes teve aumento nesse número. Sobre o tipo de certificação, a CA foi a predominante em todos os anos; em 2016 e 2017, OCS teve mais registros que OPAC; e, a partir de 2018, o número de cadastros por OPAC cresceu em todos os anos.

Figura 9 – Gráfico do tipo de certificação no Brasil nos meses de janeiro de 2016 a 2025



Fonte: Adaptado de CNPO.

Legenda: OCS – Organização de Controle Social

OPAC – Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade

CA – Certificação por auditoria.

Ao comparar os gráficos das Figuras 7, 8 e 9, verifica-se que Minas Gerais e Brasil, seguiram a tendência de ter a CA como tipo de certificação predominante e que no TMAP, apesar dos últimos anos terem seguido essa tendência, a presença da OCS sempre foi muito importante na região. Ressalta-se que a região do TMAP antes da pandemia tinha a OCS como certificação predominante e depois dela, a CA tomou este posto. Diferente de Minas Gerais e Brasil, a região do TMAP foi a única que o número de cadastros decaiu em 2024 e 2025.

A agricultura familiar pode ter angariado espaço na produção orgânica por meio dos SPGs, que englobam a certificação por OPAC e OCS. Essa ampliação pode ter se dado em decorrência dos grupos e organismos da região quem se organizaram e criaram circuitos curtos de venda, como feiras, que aproximam os produtores e consumidores. Exemplo disso, foi a criação da Feirinha Solidária da UFU, que promove Economia Popular e Solidária, e é ponto

de venda de uma importante entidade certificadora do TMAP, a OCS AMA & AFAGA, a qual atua principalmente com agricultores do município de Uberlândia.

Ressalta-se, também, o papel da Universidade Federal de Uberlândia em apoiar os produtores interessados no segmento orgânico, que foi, especialmente, conduzido por meio do Cieps – Centro de Incubação de Empreendimentos Populários Solidários, na gestão de 2010 a 2024; bem como, por meio de projetos e pesquisas que colaboram com a agricultura familiar. Essas iniciativas se consolidaram em 2021 com RESOLUÇÃO CONSEX Nº17/2021 que instituiu o Programa Institucional de Extensão "Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica" da UFU (UFU, 2021).

Destaca-se, ainda, o apoio do CNPq, que fomentou Núcleos de Estudos em Agroecologia (NEA) na região. Foram dois núcleos na Universidade Federal de Uberlândia, o NEA-Cieps em Uberlândia, aprovado em 2013 e o Núcleo de Agroecologia do Cerrado Mineiro (NACEM), aprovado em Monte Carmelo em 2015 (Silva *et al.* 2018). Em novembro de 2025, o NACEM foi novamente contemplado com recursos do CNPq e uniu as ações dos dois núcleos da UFU. Houve, ainda, a criação de um NEA no Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM), campus Uberlândia. Todas essas ações foram criadas para fortalecer o movimento agroecológico nessa região.

Francisco *et al.* (2024) destacaram que os produtores vinculados a uma OCS podem participar de programas governamentais como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), o que é vital para a viabilidade econômica de muitas famílias. Desse modo, além da venda direta por meio de feiras e cestas, os agricultores podem participar desses programas governamentais de abastecimento, sendo este um incentivo para agricultores familiares buscarem a certificação orgânica, visto que orgânicos podem receber maior valor nas vendas públicas.

4.2.2 Certificação nas microrregiões do TMAP – MG

Ao examinar a Tabela 2, observa-se que a microrregião de Uberlândia, apresentou os três tipos de certificação e se destacou em todos os anos com o maior nº de cadastros, majoritariamente por certificação por OCS, seguida por OPAC e CA. A certificação por OPAC e CA, na microrregião, começou em 2020 e, de modo geral, cresceu em nº de cadastros nos anos seguintes.

Tabela 2 – Porcentagem dos tipos de certificação nas microrregiões do TMAP – MG no período de janeiro de 2016-2025

MICRO	TIPO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Araxá	TOT	13,64	10,34	24,32	23,81	11,32	12,66	12,28	10,42	25,00	28,95
	OPAC	0,00	0,00	13,51	11,90	3,77	3,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	CA	13,64	10,34	10,81	11,90	7,55	6,33	12,28	10,42	25,00	28,95
Frutal	TOT	9,09	6,90	5,41	2,38	0,00	2,53	3,51	6,25	5,00	0,00
	OPAC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,27	0,00	4,17	2,50	0,00
	CA	9,09	6,90	5,41	2,38	0,00	1,27	3,51	2,08	2,50	0,00
Ituiutaba	TOT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Patos de Minas	TOT	0,00	0,00	0,00	0,00	7,55	12,66	7,02	6,25	5,00	2,63
	OPAC	0,00	0,00	0,00	0,00	7,55	5,06	5,26	4,17	5,00	0,00
	CA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,59	1,75	2,08	0,00	2,63
Patrocínio	TOT	31,82	24,14	21,62	35,71	20,75	8,86	19,30	18,75	17,50	23,68
	OCS	18,18	13,79	13,51	23,81	13,21	3,80	5,26	2,08	2,50	2,63
	OPAC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,75	2,08	2,50	2,63
	CA	13,64	10,34	8,11	11,90	7,55	5,06	12,28	14,58	12,50	18,42
Uberaba	TOT	0,00	6,90	5,41	0,00	0,00	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
	CA	0,00	6,90	5,41	0,00	0,00	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOT	45,45	51,72	43,24	38,10	60,38	62,03	57,89	58,33	47,50	44,74
Uberlândia	OCS	45,45	51,72	43,24	38,10	33,96	26,58	35,09	41,67	25,00	26,32
	OPAC	0,00	0,00	0,00	0,00	22,64	31,65	15,79	8,33	15,00	13,16
	CA	0,00	0,00	0,00	0,00	3,77	3,80	7,02	8,33	7,50	5,26
Total de nº de cadastros		22	29	37	42	53	79	57	48	40	38

Fonte: Adaptado do CNPO.

Legenda: MICRO – Microrregião

TOT – Total de cadastros em porcentagem da microrregião em relação ao total do ano

OCS – Organização de Controle Social

OPAC – Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade

CA – Certificação por auditoria.

A microrregião de Patrocínio é a segunda a se destacar com maiores números de cadastros, os quais também são distribuídos nos três tipos de certificação, sendo a OCS a certificação predominante, seguida por CA. A certificação por OPAC começou em 2022 e tem ganhado espaço na microrregião.

A terceira microrregião com maior nº de cadastros é Araxá, a maior parte de seus registros são por CA, que esteve presente em todos os anos, seguido por OPAC que esteve presente de 2018 até 2021. A microrregião não apresentou cadastros por OCS.

Frutal tem maior parte de registros por CA, mas, a partir de 2021, a certificação por OPAC ganhou espaço na microrregião. Patos de Minas apresentou cadastros a partir de 2020 com predominância de certificação por OPAC seguida por CA. Em Uberaba, houve registros por CA em 2017, 2018 e 2021. Outrossim, a microrregião de Ituiutaba não apresentou registros de produtores orgânicos no período analisado.

De modo geral, observou-se na Tabela 2 que, quanto mais tipos de certificação a microrregião possui, maior o seu n° de cadastros. Sendo as únicas microrregiões que apresentaram os 3 tipos de certificação, Uberlândia e Patrocínio, destacaram-se com maior n° de registros. Nota-se, também, que a certificação por OCS é significativa nesses registros, demonstrando a importância da agricultura familiar no segmento orgânico.

Ainda, as microrregiões de Araxá, Frutal e Patos de Minas exibiram cadastros por CA e OPAC, mostrando o empenho das certificadoras na região, que esteve presente em todos os anos em Araxá e por oito anos em Frutal; sendo em Patos de Minas, a prevalência de OPAC em mais anos do que CA. Assim, constata-se que as certificações por sistemas participativos são relevantes na composição da agricultura orgânica do TMAP, principalmente por meio das OCS. Os cadastros por CA estiveram presentes em todas as microrregiões que exibiram produtores certificados no período analisado.

4.2.3 Escopo de produção agrícola

Observa-se na Tabela 3 que a certificação por OCS se destacou com o maior número de registros de escopo exclusivo de PPV em relação à OPAC e CA, tendo 55% de participação em relação aos 351 registros desse escopo. Dessa forma, verifica-se que os produtores certificados por meio de OCS, no período analisado, devem ser prioritariamente formados por agricultores familiares e, tem um papel importante na região do TMAP na produção primária vegetal. Observando-se, ainda, que a OCS teve participação apenas nas categorias PPV e PPV, EXT.

Tabela 3 – Escopo por tipo certificação e sua participação em porcentagem no período de janeiro de 2016-2025 no TMAP – MG

Certificação/ Escopo	OCS	OCS (%)	OPAC	OPAC (%)	CA	CA (%)	n° de registros	n° de registros (%)
EXT	0	0,0	0	0,0	4	100,0	4	0,90
POA	0	0,0	0	0,0	2	100,0	2	0,45
POV	0	0,0	0	0,0	47	100,0	47	10,56
POV, POA	0	0,0	0	0,0	3	100,0	3	0,67
PPV	193	55,0	89	25,4	69	19,7	351	78,88
PPV, EXT	2	50,0	2	50,0	0	0,0	4	0,90
PPV, POV	0	0,0	1	3,8	25	96,2	26	5,84
PPV, PPA	0	0,0	4	100,0	0	0,0	4	0,90
PPV, PPA, POA	0	0,0	2	100,0	0	0,0	2	0,45
sem registro	0	0,0	2	100,0	0	0,0	2	0,45
Total	195	43,8	100	22,5	150	33,7	445	100,00

Fonte: Adaptado de CNPO.

Legenda: OCS – Organização de Controle Social

OPAC – Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade

CA – Certificação por auditoria

EXT – Extração Sustentável

POA – Processamento de produto de Origem Animal

POV – Processamento de produto de Origem Vegetal

PPA – Produção Primária Animal

PPV – Produção Primárias Vegetal.

No município de Linhares, no Espírito Santo, de acordo com Duarte, *et al.* (2024) há uma presença de culturas de commodities, nas 19 propriedades, especialmente café, pimenta-do-reino e o cacau, mas também há uma diversidade de outros produtos. As avaliações apontaram 55 produtos distintos in natura e processados. Essa organização em mais propriedades, com produtos como café, pimenta-do-reino e cacau, deve apresentar maior valor agregado e pode garantir renda maior para os agricultores do que só o trabalho com produtos de menor valor agregado.

Observou-se, no estado do Mato Grosso, em relação às OCS, a maior participação destas foi para certificação do escopo de produção primária vegetal (98%) no qual se encontram os alimentos in natura. Mesmo que o número de produtores cadastrados nas OCS (62) e nas certificadoras por auditoria (61) sejam similares no estado, na CA, há o registro de todos os escopos (EXT, POA, POV, PPV, PPA), sendo a maioria ligados a processamentos de vegetais (POV) e extrativismo sustentável orgânico (Carlini, 2020).

Serão citados nomes dos produtores conforme constam nos registros do CNPO, dados referentes aos meses de janeiro dos anos de 2016-2025.

Os registros da OCS, de PPV, EXT, são do produtor identificado como “Alberto Rubens Arantes Mendonça”; no município de Uberlândia, por meio da OCS Embaúba Orgânicos, nos

anos de 2018 e 2019, sendo o escopo de extração desenvolvido por ele a atividade relacionada à copaíba (óleo e/ou bálsamo) e outros frutos de exploração florestal não especificados. O produtor também apresenta registro em 2020, pela mesma OCS, porém, apenas para o escopo de PPV.

A certificação por OPAC na categoria PPV (Tabela 3) teve maior participação do que a CA, com 20 registros a mais, além disso, ela se diversificou nos tipos de escopo em relação à OCS a qual teve participação apenas em PPV e PPV, EXT. A OPAC registrou produtores em cinco categorias sendo quatro constituídas por PPV: PPV; PPV, EXT; PPV, POV; PPV, PPA; POA.

O registro de PPV, EXT da OPAC, pertence ao produtor identificado como “Álvaro Reis”, da Brota Cerrado, no município de Sacramento, microrregião de Araxá, nos anos de 2018 e 2019. Ao verificar os dados do CNPO, esse produtor tem apenas esses registros e neles não há descrição da atividade do produtor. A falta de informações nos registros também deve ser corrigida, para que a rastreabilidade da produção seja mais efetiva.

O registro de PPV, POV da OPAC, pertence ao produtor identificado como “José Geraldo Nunes” do município de Araxá, pela Brota Cerrado, e sua atividade descrita no CNPO como: “Mandioca, Biscoitos, Amidos, Ovos de galinha, queijo de leite de vaca, hortaliças”. Observa-se que a provável atividade dele de POV é a produção de biscoitos e amidos, e na atividade há descrição de produtos de origem animal (PPA).

Os escopos PPV, PPA e PPV, PPA, POA foram categorias encontradas somente na certificação por OPAC e todos são da entidade Brota Cerrado. Em relação ao primeiro escopo (PPV, PPA), um deles é de Araxá em 2020, do produtor “Nélcio Roberto Amancio de Ávila” em que a atividade descrita envolve aves, milho, e oleicultura e fruticultura. Para o escopo PPV, PPA, há dois registros de Uberlândia em 2021, dos produtores “Adair Rezende Pereira” e outro da “Joana D’arc Rezende Pereira”, a qual também manteve esse escopo em 2022. Esses dois produtores têm como atividade a produção de amendoim, feijão, milho, oleicultura e fruticultura e como PPA “mel de apis” (únicos registros de mel no TMAP no período analisado).

Quanto ao escopo PPV, PPA, POA, há dois registros, um em 2018 e outro em 2019, ambos da produtora “Maria de Fátima Archanjo Sampaio”, no município de Sacramento, microrregião de Araxá. Quanto a sua atividade, não há registro do que é produzido ou beneficiado e não há outros registros da produtora indicando que a certificação não foi mantida.

O cadastro de produtor sem a descrição do escopo, na Tabela 3 está denominado como “sem registro” e são do produtor “Antônio Donizete Gabriel Dias”, da OPAC Brota Cerrado, no município de Araxá em 2018 e 2019. Por se tratar de OPAC, é possível que o produtor tenha

escopo com PPV, uma vez que essa OPAC apresentou predominância de escopos com PPV. Mas, ressalta-se o grande número de produtores que ficam certificados por períodos curtos.

Considerando o Decreto nº 7.794 de 5 de junho de 2012 (Brasil, 2012), que institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO), devem-se intensificar ações de valorização dos agricultores que estão cadastrados, por serem produtos cultivados sem uso de agrotóxicos, entre outras regulamentações. Ruano e Neuwald (2015) ressaltam que a expansão da certificação orgânica contribui para a redução do uso de agrotóxicos e de organismos geneticamente modificados, promovendo sustentabilidade ambiental, o que está ocorrendo de forma muito lenta na região do TMAP.

Ademais, a certificação por CA apresentou os escopos das quatro categorias de escopo – EXT; POA; POV; POA, POV; e 25 dos 26 registros de PPV, POV. Ou seja, esse tipo de certificação se destacou com registros em escopos de processamento de produtos, quer sejam de origem vegetal ou animal. Além disso, a CA esteve presente em seis categorias de escopo, uma a mais do que a certificação por OPAC, e a única sigla que seus cadastros não englobaram foi a de PPA, na região do TMAP.

A categoria exclusiva de extrativismo sustentável “EXT”, foi toda registrada pela entidade “IBD Certificações LTDA”, no ano de 2021, na microrregião de Patos de Minas, sendo uma no município de Arapuá, com produtor sendo o empreendimento “INOCAS - Soluções em Meio Ambiente S.A. - Gleba 1”, e as outras 3 em Carmo do Paranaíba, com esse mesmo empreendimento, cadastrados, porém, nas glebas 2, 3 e 4. A atividade desenvolvida nesses cadastros foi de extrativismo sustentável do “coco macaúba (*Acrocomia aculeata*)”. Ao pesquisar essa atividade nos dados do CNPO, foi encontrado o registro do “INOCAS”, sem especificar a gleba, em 2021 no Carmo do Paranaíba com escopo POV; pode-se supor, então, que essa empresa tinha quatro locais de extrativismo sustentável e outro para processar essa matéria prima.

Encontrou-se, ainda, um registro com atividade contendo os termos “macaúba, coco”, da produtora “Maria Aparecida Martins”, certificada pela OPAC Brota Cerrado em 2021 no município de Sacramento, microrregião de Araxá. A produtora também estava cadastrada em 2018, 2019 e 2020, com escopo PPV e, em 2020, também apresentou em sua atividade “ovos” e “peixes”. Em seus registros, sua atividade incluiu a produção de arroz, feijão (guandu), milho, olericultura e fruticultura.

Em resumo, ao analisar as categorias de escopo por tipo de certificação, observa-se que OCS tem registros majoritários em PPV, que a OPAC se diversifica nas categorias de escopo, de modo a contemplar todas as siglas, CA se destaca em POV e POA, escopos de processamento

de produtos, e não tem cadastros nas categorias de PPA, que foi exclusiva para OPAC. Identificou-se produtos de extrativismo vegetal nos três tipos de certificação.

Ribeiro (2025) apresenta a distribuição dos produtores orgânicos no Brasil, dados do CNPO de janeiro de 2025, por tipo de certificadora: 10.736 produtores (42,4%) são avaliados por certificadoras por auditoria; pelos OPAC com 38,2% e pela OCS com 19,4%. Essa distribuição é diferente para a região do TMAP em que 43,8% se referem à certificação por OCS, 33,7 %, por CA e 22,5%, por OPAC de um total de 445 registros (Tabela 3).

A Tabela 4, a seguir, apresenta as nove categorias de escopo organizadas em porcentagem de acordo com o n° de registros de cada ano.

Tabela 4 – Porcentagem de cada tipo de escopo por ano no período de janeiro de 2016-2025 no TMAP – MG.

ANO	EXT	POA	POV	POV, POA	PPV	PPV, EXT	PPV, POV	PPV, PPA	PPV, PPA, POA	sem escopo	n° de registros
2016	0,0	0,0	9,1	0,0	81,8	0,0	9,1	0,0	0,0	0,0	22
2017	0,0	3,4	13,8	0,0	79,3	0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	29
2018	0,0	2,7	10,8	0,0	73,0	5,4	2,7	0,0	2,7	2,7	37
2019	0,0	0,0	11,9	2,4	76,2	4,8	0,0	0,0	2,4	2,4	42
2020	0,0	0,0	7,5	1,9	83,0	0,0	5,7	1,9	0,0	0,0	53
2021	5,1	0,0	6,3	1,3	83,5	0,0	1,3	2,5	0,0	0,0	79
2022	0,0	0,0	12,3	0,0	77,2	0,0	8,8	1,8	0,0	0,0	57
2023	0,0	0,0	12,5	0,0	79,2	0,0	8,3	0,0	0,0	0,0	48
2024	0,0	0,0	12,5	0,0	77,5	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	40
2025	0,0	0,0	13,2	0,0	73,7	0,0	13,2	0,0	0,0	0,0	38
Total	0,9	0,4	10,6	0,7	78,9	0,9	5,8	0,9	0,4	0,4	445

Fonte: Adaptado de CNPO.

Legenda: OCS – Organização de Controle Social

OPAC – Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade

CA – Certificação por auditoria

EXT – Extração Sustentável

POA – Processamento de produto de Origem Animal

POV – Processamento de produto de Origem Vegetal

PPA – Produção Primária Animal

PPV – Produção Primárias Vegetal.

Ao observar a Tabela 4, verifica-se que nos três primeiros anos houve aumento e diversificação das categorias de escopo; em 2016, eram três categorias e apenas com escopo de produtos vegetais; em 2017, aumentou para quatro, com o escopo POA que abrange produtos de origem animal; em 2018, houve aumento das siglas “EXT” e “PPA”, ficando com seis categorias sem contar o registro “sem escopo”. 2019 é o último ano do registro de três siglas,

“PPV, PPA, POA” e do escopo” PPV, EXT” e, sem contar a categoria sem escopo, os anos de 2019 e 2020 tinham cinco categorias, 2021, seis categorias, ano com maior nº de registros.

Em 2022, são quatro categorias – POV; PPV; PPV, POV; PPV, PPA; em 2023, o escopo “PPV, PPA” não apresenta mais registros, totalizando três categorias; 2024 e 2025 mantêm as categorias de 2023. Em todos os anos há registros das categorias “PPV” e “POV”.

No período analisado, apenas as categorias POV e PPV foram presentes em todos os anos e a porcentagem de participação de PPV em cada ano foi a maior dentre as categorias, variou de 73-83,5%, e a segunda maior participação foi de POV, variando de 6,3-13,2%. Além disso, como visto na Tabela 3, a categoria POV possui apenas registros por CA; o escopo “PPV, POV” só não consta registro em 2019, sendo que esta categoria é maior representada por CA, com 96,2% dos registros dessa categoria. A participação de “PPV, POV”, em 2016 foi igual à da categoria “POV”, com 22 registros (9,1%) cada uma.

De modo geral, as categorias POV; PPV e “PPV, POV”, relacionadas aos produtos vegetais, se mantêm ao longo dos anos, o que variou foram as outras categorias: de 2018 a 2021, houve maior diversidade de categorias, e ambos os anos tinham seis categorias, porém em 2018 havia “POA”, “PPV, EXT” e PPV, PPA, POA”; e em 2021 havia “EXT”, “POV, POA” e “PPV, PPA”. Desse modo, apesar de haver 9 categorias de escopo, elas não aparecem em todos os anos, e mesmo os anos com maior número de categorias (2018 e 2021), apresentaram categorias diferentes, sendo fixas apenas as categorias “POV”, “PPV” e “PPV, POV”.

Observa-se que os registros por OPAC vão reduzindo em número e diversidade de escopo e abrem espaço para o crescimento dos registros por CA, os quais também se diversificam no período de 2018-2021, apesar da diversidade diminuir nos anos seguintes, o número de cadastros por CA aumentam até superar os de OCS.

4.2.4 Entidades certificadoras

A Tabela 5, a seguir, apresenta as entidades que estiveram presentes na certificação orgânica do TMAP, nos meses de janeiro de 2016 a 2025, e sua participação quanto ao nº de registros em porcentagem em relação ao total registrado no período analisado (445 registros).

Tabela 5 – Entidades presentes no TMAP – MG no período de janeiro de 2016-2025, tipo de certificação, nº de anos, nº de registros e participação em porcentagem em relação ao número total de cadastros no período analisado

Certificação	Entidades	Anos	nº de anos	nº de registros	Participação (%)
CA	AGRICONTROL LTDA – OIA	2021-2025	5	9	2,02
CA	ECOCERT Brasil Certificadora	2020-2025	6	33	7,42
CA	GENESIS Certificações	2023	1	1	0,22
CA	IBD Certificações LTDA	2016-2025	10	69	15,51
CA	Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR	2016-2017; 2019-2021	5	7	1,57
CA	Instituto Mineiro de Agropecuária – IMA	2016-2019; 2021-2022; 2025	7	7	1,57
CA	KIWA BCS Brasil	2018-2023	6	20	4,49
CA	SAVASSI Certificação Serviços Administrativos LTDA	2019-2021; 2025	4	4	0,90
OCS	OCS - Grupo Coxim Orgânicos	2016-2020	5	22	4,94
OCS	OCS Associação Dos Mandaleiros, Artesãos, Agricultores Familiares E Grupos De Afinidades (AMA & AFAGA)	2016-2025	10	116	26,07
OCS	OCS do Núcleo de Agroecologia do Cerrado Mineiro - OSNACEM	2019-2022	4	14	3,15
OCS	OCS CERES	2017-2020	4	12	2,70
OCS	OCS Embaúba Orgânicos	2016-2023	8	31	6,97
OPAC	Brota Cerrado	2018-2025	8	99	22,25
OPAC	Associação de Agroecologia Familiar – ECOFAM	2024	1	1	0,22
Total	15 entidades: 8(CA), 5(OCS), 2(OPAC)	2016-2025	10	445	100

Fonte: Adaptado de CNPO.

Legenda: Participação (%) = (nº de registros/ nº registros totais entre jan. 2016-2025) *100

OCS – Organização de Controle Social

OPAC – Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade

CA – Certificação por auditoria.

Como mostra na Tabela 5, a região do TMAP apresentou 15 entidades diferentes no período analisado, nos meses de janeiro de 2016-2025. A certificação por CA é a que possui maior número de entidades diferentes, com oito organismos certificadores; em seguida foi a OCS, com cinco entidades e, por fim, a OPAC que possui dois grupos diferentes. As entidades com maior porcentagem de participação nos registros do período foram: OCS AMA & AFAGA (26,07%), OPAC Brota Cerrado (22,25%), IBD Certificações LTDA (15,51%), ECOCERT Brasil Certificadora (7,42%) e OCS Embaúba Orgânicos (6,97%).

A OCS é voltada exclusivamente para produtores familiares e não garante o selo do SisOrg, limitando a venda aos mercados diretos (Souza *et al.* 2019). Na região do TMAP, a venda direta tem representado o maior modelo de comercialização, ou, ao menos, o maior número de produtores cadastrados.

Para que a agricultura familiar avance na agricultura orgânica é preciso que ela tenha condições de constituir OPACs e, desse modo, acesse o mercado indireto com a venda de produtos com o selo SisOrg. A representatividade significativa das OCS reforça a importância do consumo local e do incentivo à AF, uma característica marcante do setor orgânico no Brasil. Esse modelo de agricultura familiar orgânica, de acordo com Ribeiro (2025), tende a contribuir para o fortalecimento das economias locais e regionais, além de promover uma produção mais sustentável e próxima dos consumidores.

Resultados de Ribeiro (2025), dados do CNPO de janeiro de 2025, indicam que no Brasil a principal entidade de certificação por auditoria é a IBD Certificações LTDA com 4.646 produtores orgânicos avaliados, seguido por ECOCERT Brasil Certificadora com 4.089, o que representa respectivamente 43,27% e 38,09% desse tipo de entidade de avaliação. Resultados que também foram obtidos neste trabalho para a CA, em que o IBD certifica no TMAP, 15,51% e a ECOCERT 7,42%.

As demais certificadoras por auditoria representam porcentagem menor que 3%. Observa-se que a certificação pelo Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) representa somente 1,57% dos registros no TMAP. Sendo essa instituição um órgão governamental com os custos reduzidos. Deve-se dar mais atenção e compreender os motivos pelos quais o IMA não é uma alternativa mais utilizada pelos produtores e empreendimentos de orgânicos, sendo um possível motivo, o fato dessa instituição realizar, atualmente, somente a certificação dentro do programa certifica minas, de produtos sem agrotóxicos (SAT), com critérios menos rigorosos do que a certificação orgânica.

É importante considerar que, apesar de a certificação orgânica no Brasil ocorrer predominantemente por auditoria, esse tipo apresenta custos elevados (Brancher, 2004), o que desestimula produtores a buscarem essa modalidade, apesar dos benefícios, como maior aceitação e credibilidade dos produtos (Souza *et al.*, 2019). No TMAP a certificação por auditoria representa o segundo modelo mais acessado e o IMA poderia ser uma entidade com custos mais acessíveis em relação às auditorias de empresas privadas se além do SAT certificasse também os produtos orgânicos.

Os registros por OCS se concentram com o grupo AMA & AFAGA, com 116 registros, e os outros quatro grupos concentram 31, 22, 14 e 12 registros, sendo a média 39. A OPAC Brota Cerrado detém 99 registros e a OPAC ECOFAM possui um registro, ou seja, a primeira organização que concentra os registros por OPAC. Na CA, IBD Certificações LTDA lidera os registros, com 69 cadastros, seguida pela ECOCERT Brasil Certificadora, com 33 registros e as outras seis entidades apresentam 20, 9, 7, 7, 4 e 1 – média 18,75.

Na Tabela 5, constata-se que o número de anos que uma entidade mais aparece, a moda, é quatro e cinco anos, com três aparições cada uma; acima desse número de anos há sete organizações e apenas duas entidades permaneceram por um ano. Isto é, a maior parte das entidades se mantiveram por mais de cinco anos, além disso, duas entidades registram presença em todo o período analisado: OCS AMA & AFAGA e IBD Certificações LTDA. Essas organizações são muito importantes para região tanto pelo tempo que atuam quanto pelo número de cadastros de orgânicos.

A criação da Associação de Mandaleiros, atualmente AMA & AFAGA, se deu após um projeto do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) que investiu na criação de cultivos orgânicos em forma de mandalas. De acordo com alguns agricultores, foi disponibilizado o incentivo de bancos mundiais por intermédio do SEBRAE, assim como formação e assistência técnica para a implantação de mandalas e a criação da associação. Essas estruturas foram implantadas em setores de chácaras em Uberlândia e em alguns assentamentos rurais. Essa tecnologia, até hoje, é encontrada na base do SEBRAE (Victorino; Gasparini, 2013).

Porém, como todos os projetos que não possuem continuidade, atualmente, das mandalas instaladas, só uma está em operação e permanece certificada como orgânica, na região das chácaras Douradinho na fazenda Cantagalo, em que dois dos agricultores permanecem a cultivar na Mandala, em estufas e em sistema agroflorestal. Esses são os produtores citados no cadastro CNPO como “Jerônimo Purgas” e “Catarina Moura”, que estão certificados desde o ano de 2016, e que também, se dedicam ao cultivo de plantas fitoterápicas, Produtos Alimentícios Não Convencionais (PANCs), frutas, e hortaliças, cuja comercialização é realizada entre os vizinhos; e na Feirinha Solidária da UFU (ponto de comercialização de produtos orgânicos certificados), que se mantém ativa desde 2015.

Ainda na OCS AMA & AFAGA, estão os produtores do projeto de assentamento do INCRA, P.A Celso Lúcio, ou como é mais conhecido a Fazenda Carinhosa (Santos, 2021), com mais oito produtores cadastrados. Esse grupo teve seu trabalho ligado à agroecologia e à produção orgânica, iniciado pelo grupo de estudantes da UFU “GUARÁS” (Barros *et al.* 2024), e depois foram incorporados aos Núcleos de Agroecologia aprovados em editais do CNPq (Núcleo de estudos em Agroecologia da Universidade Federal de Uberlândia), criado pelo Edital CNPq 46/2012, e que se mantém ativo até hoje.

Mesmo em um território próximo, pode-se elencar diferenças entre os produtores, sempre mantendo a conformidade com a agricultura orgânica, em que o casal identificado no cadastro do CNPO como “José Rubens” e “Dorcelita” proprietários do sítio videiras, estão

certificados desde 2016, possuem uma área de produção em agrofloresta, uma área em pleno sol (destinada prioritariamente para atender ao PNAE) e uma área em implantação destinada ao cultivo de uvas orgânicas. Esse casal comercializa na Feirinha Solidária da UFU, no PNAE (municipal de Uberlândia e no PNAE estadual), entrega para a cooperativa COOPERSAFRA e tem buscado novos mercados, em conjunto com a cooperativa e o PAA. Pode-se dizer que a vocação da agricultura orgânica está na essência desses produtores.

Nesse mesmo assentamento, temos o casal identificado como “Alceno” e “Fátima” do sítio Nossa Senhora da Guia, que produzem em um sistema de agrofloresta com aproximadamente um hectare, irrigado, e mantido basicamente pela força do casal. Esses produtores em função de já estarem na terceira idade, aproveitam da qualidade alimentar de seus produtos para consumo próprio, e têm comercializado hortaliças e principalmente frutas para o PNAE e feiras locais. Durante muitos anos comercializaram na Feirinha Solidária da UFU, apesar de, desde 2024, não terem mais utilizado esse canal de comercialização, pela dificuldade de sair da propriedade para a cidade.

Já os quatro outros agricultores são formados pela “Ilda” e “Nei Lúcio” que possuem um sistema agroflorestal, mas encontram-se com as atividades reduzidas. Assim como “Smarley” e “Beatriz” que estão com área em pousio e mantêm mais frutas, como abacates, mamões e pimentas em produção. Alguns relatos da experiência da OCS AMA & AFAGA podem ser encontrados no trabalho de Barros *et al.* (2024), Conceição *et al.* (2024) e Souza *et al.* (2023).

A dificuldade de persistir na atividade pode ser relatada também com a experiência de outros produtores certificados, como o “Grupo Coxim Orgânicos”, OCS da região dos Coxim em Monte Carmelo – MG (Silva *et al.*, 2018), que manteve o registro ativo de 2016 a 2020. Aos poucos, os agricultores deixaram de ter interesse na certificação, permanecendo ativo neste grupo, somente o produtor “Itamiram” que migrou para a OPAC Brota Cerrado. Só na cidade de Monte Carmelo e Romaria – MG, havia cinco produtores na Associação Coxim e mais quatro na “OCS OSNACEM”, criada pelo NACEM. Destes, só se mantiveram ativos o agricultor “Leandro Borges” na cidade de Romaria, que foi incorporado pela associação AMA & AFAGA, e o “Itamirim” em Monte Carmelo.

A OPAC Brota Cerrado detém 99 registros nos oito anos em que apareceu com registros ativos no TMAP (Tabela 5) e a OPAC ECOFAM possui um registro. Há uma dificuldade de encontrar materiais sobre as OPACs, por exemplo, em uma busca na internet sobre a Brota

Cerrado⁵, com última atualização em 2020, ela era composta por 21 produtores e sua sede em Sacramento – MG. Já a ECOFAM possui um site com mais informações⁶. Apesar de não ter sede na região do TMAP, a sede é em Ipiranga – SP, há mais informações e ela é ligada à articulação paulista da agroecologia.

Na categoria CA, a IBD Certificações LTDA lidera os registros, com 69 cadastros, seguida pela ECOCERT Brasil Certificadora, com 33 registros e as outras seis entidades apresentam 20, 9, 7, 7, 4 e 1.

Na certificação por auditoria, as duas mais representativas são bastante conhecidas frente à comunidade de produtores orgânicos. A IBD certificações foi assimilada pela QIMA, empresa global em soluções de controle de qualidade e conformidade da cadeia de suprimentos, tornando-se QIMA IBD, empresa reconhecida como a certificadora líder de produtos orgânicos da América Latina (CI Orgânicos, 2022). A QIMA IBD mantém em seu site⁷, diversas informações sobre o processo de certificação, no documento “Diretrizes para o Padrão de Qualidade Orgânico IBD” (IBD, 2023), estão descritas as diretrizes gerais e os procedimentos para uma série de manejos. Uma grande parte dos produtos que encontramos nas redes de supermercados no TMAP são certificados pelo IBD. O mesmo comportamento foi observado pela ECOCERT⁸.

4.2.5 Atividade – tipos de produtos

Na Tabela 6, os produtos descritos na atividade dos cadastros do CNPO foram organizados em 21 tipos de produtos (café, fruticultura, grãos etc.); e as combinações destes foram denominadas de “classes”. Essas classes foram divididas conforme o n° de tipos de produtos e, desse modo, formaram as categorias de “0 tipos de produtos” até “7 tipos de produtos”.

⁵ Disponível em: https://pgs.ifoam.bio/pgs_groups/207. Acesso em: 16 nov. 2025.

⁶ Disponível em: <https://ecofam.com.br/quem-somos/>. Acesso em: 16 nov. 2025.

⁷ Disponível em: <https://www.qima.com.br/food/guidelines-legislation>. Acesso em: 10 nov. 2025.

⁸ Disponível em: <https://www.ecocert.com/pt-BR/sobre-n%C3%B3s>. Acesso em: 16 nov. 2025.

Tabela 6 – Porcentagem de cadastros por nº de tipos de produtos, classes e certificação no TMAP – MG no período de 2016-2025

Nº de tipos de produto e classes de tipos produtos	Certificação			Total
	CA	OCS	OPAC	
0 tipos de produtos	13,19	75,82	10,99	91
Pousio	0,00	0,00	100,00	2
Sem registro	13,48	77,53	8,99	89
1 tipo de produto – 9 classes	86,82	7,75	5,43	129
1- Alimento pronto	100,00	0,00	0,00	3
2- Bebida alcoólica	100,00	0,00	0,00	4
3- Café	100,00	0,00	0,00	86
4- Cana-de-açúcar	100,00	0,00	0,00	2
5- Coco macaúba	100,00	0,00	0,00	5
6- Fruticultura	100,00	0,00	0,00	4
7- Laticínios	100,00	0,00	0,00	2
8- Néctar/suco	100,00	0,00	0,00	4
9- Olericultura	10,53	52,63	36,84	19
2 tipos de produtos – 4 classes	12,12	51,52	36,36	99
10- Cana-de-açúcar, bebida alcoólica	100,00	0,00	0,00	2
11- Grãos, olericultura	0,00	94,12	5,88	17
12- Leguminosas, olericultura	0,00	0,00	100,00	3
13- Olericultura, fruticultura	12,99	45,45	41,56	77
3 tipos de produtos – 4 classes	10,64	55,32	34,04	47
14- Café, fruticultura, olericultura,	33,33	0,00	66,67	3
15- Extrato de guaraná, néctar/suco, óleo de açaí	100,00	0,00	0,00	1
16- Fruticultura, grãos, olericultura	5,00	55,00	40,00	20
17- Fruticultura, leguminosas, olericultura	8,70	65,22	26,09	23
4 tipos de produtos – 6 classes	8,62	55,17	36,21	58
18- Aves, fruticultura, grãos, olericultura	0,00	0,00	100,00	1
19- Café, fruticultura, leguminosas, olericultura	100,00	0,00	0,00	1
20- Cana-de-açúcar, fruticultura, leguminosas, olericultura	0,00	100,00	0,00	5
21- Cereais, grãos, fruticultura, olericultura	0,00	0,00	100,00	1
22- Grãos, fruticultura, leguminosas, olericultura	8,51	51,06	40,43	47
23- Copaíba, fruticultura, leguminosas, olericultura	0,00	100,00	0,00	3
5 tipos de produtos – 5 classes	22,22	27,78	50,00	18
24- Amidos, biscoitos, laticínios, olericultura, ovos	0,00	0,00	100,00	1
25- Café, fruticultura, grãos, leguminosas, olericultura	0,00	0,00	100,00	2
26- Cana-de-açúcar, fruticultura, grãos, leguminosas, olericultura	33,33	55,56	11,11	9
27- Cereais, fruticultura, grãos, leguminosas, olericultura	33,33	0,00	66,67	3
28- Fruticultura, grãos, leguminosas, mel, olericultura	0,00	0,00	100,00	3
6 tipos de produtos – 1 classe	0,00	100,00	0,00	2
29- Cana-de-açúcar, cereais, fruticultura, grãos, leguminosas, olericultura	0,00	100,00	0,00	2
7 tipos de produtos – 1 classe	0,00	0,00	100,00	1
30- Cereais, fruticultura, grãos, leguminosas, olericultura, ovos, peixes	0,00	0,00	100,00	1
Total	33,71	43,82	22,47	445

Fonte: Adaptado de CNPO.

Legenda: classes de tipos de produtos – combinações de tipos de produtos

OCS – Organização de Controle Social.

OPAC – Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade.

CA – Certificação por auditoria.

Observando a Tabela 6, na categoria de um tipo de produto, há diferentes tipos de produtos, como alimentos prontos para o consumo, cachaça etc. A maioria dos registros são ligados ao café (torrado e moído), com 86 registros, seguidos pela olericultura, com 19 registros. Esses produtos são referência na região do TMAP.

Em relação aos cadastros “sem registro”, que somam 89, enquadram-se aqueles que não tinham informação sobre a atividade especificando os produtos.

As demais categorias apresentam classes formadas com a combinação de mais de um tipo de produto (Tabela 6). Apesar de as categorias formarem 30 classes, nota-se que, dos 445 registros, 220 se referem à categoria de um produto, que também é a que possui maior número de classes (nove). De certa forma, isso demonstra uma especialização dos produtores.

Dos 86 cadastros com atividade “sem registro”, há 6 cadastros com escopo PPV e são dos anos de 2016 até 2022, isso pode ter ocorrido pela dificuldade de se registrar produtos nesse período. O que não aconteceu nos anos seguintes.

O cadastro com escopo POV, sem registro de atividade, é do empreendimento “REALPA Indústria Comércio e Armazéns LTDA”, certificado pelo “Instituto de Tecnologia do Paraná” (TECPAR) no ano de 2016 no município de Araxá.

Quanto aos tipos de produtos, os que aparecem em maior número de classes foram olericultura (20), fruticultura (17), leguminosas (12) e grãos (11), produtos de origem vegetal que compõem o escopo predominante de PPV. Em seguida, tem-se cana-de-açúcar (5), café (4) e cereais (4) que, de certo modo, são produtos de destaque na região do TMAP. Ainda, bebidas alcoólicas, néctar/suco, laticínios e ovos aparecem em duas classes. É possível que a certificação de produtos de origem animal seja mais complexa de se obter. Os demais tipos de produtos aparecem em apenas uma classe.

4 CONCLUSÕES

Na região do TMAP, existem sete microrregiões com sedes em Uberaba, Uberlândia, Ituiutaba, Araxá, Patos de Minas, Patrocínio e Frutal, com diferenças de cadastros de produtos orgânicos entre elas. As maiores concentrações de registros estão em Uberlândia e Patrocínio, com os 3 tipos de certificação (OCS, OPAC e CA).

Foram encontradas 15 entidades atuantes na certificação, sendo oito por CA, cinco por OCS e duas por OPAC. Com certificação de 21 tipos de produtos e cinco escopos agrícolas.

A Agricultura Orgânica é praticada no TMAP de forma a oferecer produtos diversificados e contribuir para a segurança alimentar.

Não houve registro de cadastros em Ituiutaba e, em Uberaba, registrou-se apenas cinco produtores por CA no período estudado. Nas outras microrregiões equilibraram-se os cadastros entre OPAC e CA e, de modo geral, quanto mais tipos de certificação, maior o nº de registros de produtores orgânicos.

Existe uma predominância de produção primária vegetal, com foco na olericultura, fruticultura e café, entre outros no TMAP. Existem, também, na região, escopos de produtos de origem animal, de processamento vegetal e animal e de extrativismo. Já a certificação por auditoria focou no processamento de produtos, onde a IBD Certificações e ECOCERT foram as certificadoras com maior número de registros.

A certificação por auditoria esteve presente em todas as microrregiões que exibiram produtores orgânicos no período analisado.

A OPAC Brota Cerrado foi a segunda entidade com maior número de registros, demonstrando a grande importância da certificação por mecanismos de sistemas participativos, (SPG) que concentra mais de 60% dos registros, como resultado do esforço dos grupos locais.

A OCS, que é exclusiva para agricultura familiar, teve cerca de 43,8% do total de 445 registros no TMAP de 2016 a 2025. Destaque para a OCS AMA & AFAGA, entidade com maior número de cadastrados.

A UFU tem papel importante nas iniciativas de certificações orgânicas dentro do TMAP.

Na maioria dos registros do CNPO houve predominância na produção primária vegetal (PPV), concentrando essencialmente os registros por OCS, ou seja, pela agricultura familiar.

A certificação por auditoria concentrou-se nos escopos de beneficiamento dos produtos.

Os registros de cultivo e processamento do café foram concentrados na microrregião de Araxá, com 45 dos 74 registros.

REFERÊNCIAS

- ALTIERI, M. A. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 3. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2011.
- ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. I. Agroecology: Challenges and opportunities for farming in the Anthropocene. **International Journal of Agriculture and Natural Resources**, v.47, n. 3, p. 204-215, 2020. DOI 10.7764/ijanr.v47i3.2281. Disponível em: <https://www.scielo.cl/pdf/ijanr/v47n3/2452-5731-ijanr-47-03-0204.pdf> . Acesso em: 10 out. 2025.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AGROECOLOGIA (ABA). **Quem somos**. Rio de Janeiro, RJ, [2025]. *Site*: ABA. Disponível em: <https://aba-agroecologia.org.br/sobre-a-aba-agroecologia/sobre-a-aba/> . Acesso em: 18 mar. 2025.
- BARAT, J. (org.). **Logística e transporte no processo de globalização: oportunidades para o Brasil**. São Paulo: UNESP, 2007.
- BARBOSA, G. J.; SOUZA, M. M. O.; FRANCIS, D. G. Agricultura orgânica: alternativa de renda nos assentamentos rurais do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 1.; ENCONTRO NACIONAL DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2.; FEIRA UNIVERSIDADE E SOCIEDADE, 1.; ENCONTRO DISCENTE DE EXTENSÃO, 1., 2002, João Pessoa. **Anais [...]**. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba. 2002. Disponível em: http://www.prac.ufpb.br/anais/Icbeu_anais/anais/trabalho/agricultura.pdf . Acesso em: 15 jan. 2025.
- BARBOZA, M. F. **Tecnologias convencionais em empreendimentos de economia solidária no contexto de desenvolvimento regional sustentável: um estudo no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba**. 2024. 113f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/41909/1/TecnologiasConvencionaisEmpreendimentos.pdf> . Acesso em: 20 out. 2025.
- BARROS, D. E. *et al.* Sítio Videira e Sítio Nossa Senhora da Guia: relato de uma experiência Agroecológica no Assentamento Celso Lúcio pertencente ao coletivo da OCS Ama e Afaga. **Caderno de Agroecologia**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, 2024. Trabalho apresentado no 12º Congresso Brasileiro de Agroecologia, 2023, Rio de Janeiro, RJ. Disponível em: <https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/8006/5820> . Acesso em: 13 out. 2025.
- BERNARDES, F. F.; FERREIRA, W. R. A logística em transporte no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba: operacionalizando os sistemas agrícolas. **Observatorium: revista eletrônica de geografia**, Uberlândia, MG, v.5, n.13, p. 101-124, jun. 2013. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/Observatorium/article/view/45688/24450>. Acesso em: 15 jul. 2025.
- BERRI, A. S.; PELISSER, M. R. Diferenças bromatológicas nos sistemas de produção de alimentos orgânicos e convencionais: uma revisão sistemática. **Revista Maiêutica**, Indaial, SC, v.4, n.1, p. 89-114, 2016. Disponível em: https://revistas.uniasselvi.com.br/index.php/BID_EaD/article/view/1560 . Acesso em: 10 jan. 2026.

BORGUINI, R.G.; SILVA, M.V. Características físico-químicas e sensoriais do tomate (*lycopersicon esculentum*) produzido por cultivo orgânico em comparação ao convencional.

Alimentos e Nutrição, Araraquara, SP, v. 16, n. 4, p. 355-361, out./dez. 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/49599892_Caracteristicas_fisico-quimicas_e_sensorias_do_tomate_Lycopersicon_esculentum_produzido_por_cultivo_organico_em_comparacao_ao_convencional/fulltext/00b4e94f0cf202ff64628368/Caracteristicas-fisico-quimicas-e-sensorias-do-tomate-Lycopersicon-esculentum-produzido-por-cultivo-organico-em-comparacao-ao-convencional.pdf . Acesso em: 10 dez. 2025.

BOTELHO, M. G. L. *et al.* Agrotóxicos na agricultura: agentes de danos ambientais e a busca pela agricultura sustentável. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, SP, v. 9, n. 8, e396985806, 2020. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.5806>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/5806/4940>. Acesso em: 15 ago. 2023.

BOURN, D; PRESCOTT, J. A Comparison of the nutritional value, sensory qualities and food safety of organically and conventionally produced foods. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, Boca Raton, v.42, n.1, p. 1-34, 2002.

DOI: [10.1080/10408690290825439](https://doi.org/10.1080/10408690290825439). Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10408690290825439https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11833635/>. Acesso em: 10 dez. 2025.

BRANCHER, P. C. Importância da Certificação na definição dos preços de produtos orgânicos praticados na Região Metropolitana de Curitiba. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO, ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 42., 2004, Cuiabá. **Anais [...]**, Cuiabá, MT, p. 11–28, 2021. Disponível em: <https://sober.org.br/anais/> . Acesso em: 20 out. 2025.

BRASIL. **Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989**. Dispõe sobre agrotóxicos. Brasília, DF: Presidência da República, 12 jul. 1989. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7802.htm. Acesso em: 10 ago. 2023.

BRASIL. **Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003**. Dispõe sobre agricultura orgânica. Brasília, DF: Presidência da República, 24 dez. 2003. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.831.htm. Acesso em: 10 jan. 2024.

BRASIL. **Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006**. Estabelece diretrizes para a agricultura familiar. Brasília, DF: Presidência da República, 25 jul. 2006a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm. Acesso em: 10 mar. 2024.

BRASIL. **Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006**. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN). Brasília, DF: Presidência da República, 18 set. 2006b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm. Acesso em: 15 out. 2024.

BRASIL. **Lei nº 14.785, de 27 de dezembro de 2023**. Dispõe sobre agrotóxicos, produtos de controle ambiental, produtos técnicos e afins. Brasília, DF: Presidência da República, 28 dez. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14785.htm#art65. Acesso em: 27 set. 2025.

BRASIL. **Lei nº 15.070, de 23 de dezembro de 2024**. Dispõe sobre os bioinsumos. Brasília, DF: Presidência da República, 23 dez. 2024b. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2024/Lei/L15070.htm . Acesso em: 10 dez. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 6.323, de 27 de dezembro de 2007**. Regulamenta a Lei nº 10.831/2003. Brasília, DF: Presidência da República, 28 dez. 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6323.htm . Acesso em: 10 jan. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012**. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO). Brasília, DF: Presidência da República, 21 ago. 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm . Acesso em: 20 jan. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 12.287, de 3 de dezembro de 2024**. Institui o Programa Nacional de Pesquisa e Inovação para a Agricultura Familiar e a Agroecologia (PNPIAF). Brasília, DF: Presidência da República, 4 dez. 2024a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/D12287.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2012.287%2C%20DE%203.24%20de%20julho%20de%202006%2C . Acesso em: 20 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 18, de 20 de junho de 2014**. Brasília, DF: MAPA, 20 jun. 2014. *Site*: Governo Federal. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/arquivos-organicos/IN_18_de_20062014_SELO_BRASILEIRO.pdf . Acesso em: 15 nov. 2025.

BRASIL. Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 19 de 28 de maio de 2009**. Brasília, DF: MAPA, 28 maio 2009. *Site*: Governo Federal. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/portugues/instrucao-normativa-no-19-de-28-de-maio-de-2009-mecanismos-de-controle-e-formas-de-organizacao.pdf/view> . Acesso em: 11 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 50, de 5 de novembro de 2009**. Brasília, DF: MAPA, 5 nov. 2009. *Site*: Governo Federal. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/arquivos-organicos/legislacao/portugues/instrucao-normativa-no-50-de-05-de-novembro-de-2009-selo-federal-do-sisorg.pdf> . Acesso em: 15 nov. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Portaria MAPA nº 52, de 15 de março de 2021**. Estabelece o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção. Brasília, DF: MAPA, 23 de mar. 2021. *Site*: Governo Federal. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/portugues/PORTARIAMAPAN52.2021.pdf> . Acesso em: 10 dez. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Cadastro nacional de produtores orgânicos**. Brasília, DF, 2025a. *Site*: Governo Federal. Disponível em:

<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/cadastro-nacional-produtores-organicos>. Acesso em: 20 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Como cadastrar a sua organização de controle social – OCS**. Brasília, DF, 7 maio 2025b. *Site*: Governo Federal. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/como-cadastrar-a-sua-organizacao-de-controle-social-ocs>. Acesso: 10 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Histórico do Por Ano Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO)**. Brasília, DF, 29 out. 2025c. *Site*: Governo Federal. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/cadastro-nacional-de-produtores-organicos-cnpo/historico-do-cadastro-nacional-de-produtores-organicos-cnpo-por-ano>. Acesso em: 10 dez. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Legislação – orgânicos**. Brasília, DF, 17 nov. 2025d. *Site*: Governo Federal. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao>. Acesso: 10 dez. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **O que são produtos orgânicos?** Brasília, DF, 10 out. 2025e. *Site*: Governo Federal. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/o-que-sao-produtos-organicos>. Acesso em: 15 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Produção orgânica**. Brasília, DF, 26 jun. 2017. *Site*: Governo Federal. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/producao-organica>. Acesso em: 11 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Produtos fitossanitários com uso aprovado para a agricultura orgânica**. Brasília, DF, [2025f]. *Site*: Governo Federal. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/agrotoxicos/produtos-fitosanitarios>. Acesso em: 15 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regularização da produção orgânica**. Brasília, DF, [2025g]. *Site*: Governo Federal. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/regularizacao-da-producao-organica>. Acesso em: 10 mar. 2025.

BRITO, J. L. S.; REIS, L. N. G. Mapeamento das áreas de conversão do uso da terra para cana-de-açúcar na mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba-MG por meio de imagens TM/Landsat. **Revista Caminhos da Geografia**, Uberlândia, MG, v. 13, n. 41, p. 170-186, 2012. DOI: 10.14393/RCG134116522. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/16522/9220>. Acesso em: 15 jun. 2025.

BRITO, T. P. *et al.* Perfil dos agricultores orgânicos e as formas de avaliação da conformidade orgânica no estado de São Paulo. **Revista de Economia e Sociologia Rural**,

Brasília, DF, v. 61, n. 3, e260825, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2022.260825>. Disponível em: scielo.br/j/resr/a/nFtNB99zPsTS7TgZmKDFqZD/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 20 out. 2024.

CAMPOS, N. L.; CLEPS JUNIOR, J. Territorialização do capital estrangeiro no setor sucroenergético de Minas Gerais. **Revista Campo-Território**, Uberlândia, v. 15, n. 36, p. 169-198, ed. especial, 3 jul. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.14393/rct153607>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/53991/29329> Acesso em: 4 nov. 2025.

CANDIOTTO, L. Z. P.; MEIRA, S. G. Agricultura orgânica: uma proposta de diferenciação entre estabelecimentos rurais. **Revista Campo-Território**, Uberlândia, MG, v. 9, n. 19 out., p. 149–176, 2014. DOI: [10.14393/RCT91926083](https://doi.org/10.14393/RCT91926083). Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/26083>. Acesso em: 7 nov. 2025.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e extensão rural**: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Porto Alegre, RS: EMATER, 2004. Disponível em: https://pergamumweb.com.br/pergamumweb_ifrs/vinculos/000053/0000536c.pdf . Acesso em: 20 out. 2024.

CARIAS, F. P. S. **Convencional, Orgânico ou Agroecológico**: Que produto é esse? 2021. 38f. Dissertação (Mestrado em Agroecologia) - Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Alegre, Alegre, ES, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/items/ceec583c-43b0-4329-9e64-150d76ad6b33> . Acesso em: 10 abr. 2025.

CARLINI, F. K. A. Potencial da certificação por Organização de Controle Social (OCS) no estado de Mato Grosso para a venda de alimentos orgânicos ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). **Cadernos de Agroecologia**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, 2020. Trabalho apresentado no 11º Congresso Brasileiro de Agroecologia, 2019, São Cristóvão, SE. Disponível em: <https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/3331/3187> . Acesso em: 14 out. 2025.

CARNEIRO, F.F. *et al* (org.). **DOSSIÊ ABRASCO**: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo, SP: Expressão Popular, 2015. Disponível em: <https://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/1241.pdf> . Acesso em: 10 out. 2025.

CASTELO BRANCO, M.; ALCÂNTARA, F. A. “Hortas urbanas e periurbanas: o que nos diz a literatura brasileira?” **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 29, n. 3, p. 421-8, set. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-05362011000300028>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hb/a/BbHZ9hvsDdRCbwd9mQF87ZQ/?lang=pt> . Acesso em: 10 set. 2023.

CENTRO DE REFERÊNCIA EM SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **O que entendemos por Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional**. Rio de Janeiro, [2025]. Site: CERESAN. Disponível em: <https://www.ceresan.net.br/quem-somos/o-que-entendemos-por-ssan/#:~:text=A%20soberania%20alimentar%20%C3%A9%20a,Alimentar%2C%20Havana%2C%202001>. Acesso: 10 abr. 2025.

CI Orgânicos. **Apresentamos a QIMA IBD**: A certificadora líder de produtos orgânicos da América Latina. Rio de Janeiro, RJ, 21 jul. 2022. *Site*: Centro de Inteligência em Orgânicos (CI Orgânicos). Disponível em: <https://ciorganicos.com.br/biblioteca/apresentamos-a-qima-ibd-a-certificadora-lider-de-produtos-organicos-da-america-latina/> . Acesso em: 10 nov. 2025.

CI Orgânicos. **A revolução brasileira na certificação orgânica**: descubra o SPG: sistema participativos de garantia. Rio de Janeiro, RJ, 4 nov. 2025a. *Site*: Centro de Inteligência em Orgânicos (CI Orgânicos). Disponível em: <https://ciorganicos.com.br/biblioteca/a-revolucao-brasileira-na-certificacao-organica-descubra-os-spg-sistemas-participativos-de-garantia/> . Acesso em: 25 nov. 2025.

CI Orgânicos. **Manual de certificação de produtos orgânicos**. Rio de Janeiro, RJ, [2025b]. *Site*: Centro de Inteligência em Orgânicos (CI Orgânicos). Disponível em: <https://ciorganicos.com.br/organicos/certificacao-de-organicos/manual-de-certificacao-de-produtos-organicos/> . Acesso em: 11 out. 2025.

CONCEIÇÃO, J. R. L. *et al.* A participação das crianças no coletivo da OCS Ama e Afaga. **Cadernos de Agroecologia**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, 2024. Trabalho apresentado no 12º Congresso Brasileiro de Agroecologia, 2023, Rio de Janeiro, RJ. Disponível em: <https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/8409> . Acesso em: 20 jan. 2025.

CUNHA, A. C. S. *et al.* Panorama da produção orgânica no Estado da Bahia entre 2014 e 2023. **Revista Macambira**, Serrinha, BA, v. 8, n. 1, p. 1–19, 2024. DOI: [10.35642/rm.v8i1.1068](https://doi.org/10.35642/rm.v8i1.1068). Disponível em: <https://revista.lapprudes.net/RM/article/view/1068> . Acesso em: 22 jul. 2025.

DAROLT, M.R. *et al.* Redes alimentares alternativas e novas relações produção-consumo na França e no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, SP, v. 19, pp. 1-22, 2016. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/71a6/1ef4721c3cae633b043fd3433bb13c4e10fd.pdf> . Acesso em: 10 out. 2025.

DUARTE, D. N.; ROSSI, I.P.; SILVA, A. M. As ferramentas de extensão rural empregadas na estruturação das OCS (Organização de Controle Social) no município de Linhares. **Cadernos de Agroecologia**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, 2024. Trabalho apresentado no 12º Congresso Brasileiro de Agroecologia, 2023, Rio de Janeiro, RJ. Disponível em: <https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/8688> . Acesso em: 20 jan. 2025.

ECOCERT. **Sobre nós**. [2025]. *Site*: Group ECOCERT. Disponível: <https://www.ecocert.com/pt-BR/sobre-n%C3%B3s> . Acesso em: 16 nov. 2025.

ECOFAM. **Quem somos**. Ipiguá, SP [2025]. ECOFAM – Associação de Agroecologia Familiar. Disponível em: <https://ecofam.com.br/quem-somos/> . Acesso em: 16 nov. 2025.

EDUARDO, M. F.; FINATTO, R. A. A produção orgânica no Brasil: uma análise com base no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (2013-2019). *In*: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 9.; SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 10.; 2019, Recife. **Anais [...]**. Recife, PE: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), p. 3066-3085, 2019. Disponível em: <https://singa19.wordpress.com/wp->

[content/uploads/2020/10/versao-final-anais-ix-simposio-internacional-de-geografia-agraria-e-x-simposio-nacional-de-geografia-agraria-2019.pdf](#) . Acesso em: 10 jul. 2025.

EMBRAPA. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). [2025]. Portal: EMBRAPA. Disponível em: <https://www.embrapa.br/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-ods>. Acesso em: 13 de março de 2025.

FELICIANO, C. A.; GIRARDI, E. P. (coord.). **DATALUTA – banco de dados da luta pela terra**: relatório Brasil 2011. Presidente Prudente, SP: NERA /UNESP. 2012. Disponível em: https://www2.fct.unesp.br/nera/projetos/dataluta_brasil_2011.pdf . Acesso em: 11 out. 2025.

FERNANDES, J. E. **Formação e qualificação para o trabalho solidário: o desenvolvimento da Economia Popular Solidária nas práticas do Cieps/UFU**. 2020. 136f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/29020>. Acesso em: 12 de mar. 2025.

FERREIRA, S. M. R. *et al.* Qualidade do tomate de mesa cultivado no sistema convencional e orgânico. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, SP, v. 30, n.1, p. 224-230, jan./mar. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-20612010000100033>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cta/a/tgfThYvjG8dd5JGX7TFr6Hc/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 10 dez. 2025.

FINATTO, R. A.; EDUARDO, M. F.; KONRAD, J. Espacialização e dinâmica temporal dos Sistemas Orgânicos de Produção Agropecuária no Brasil. **Revista NERA**, Presidente Prudente, SP, v. 27, n. 3, p. e10368, 1806-6755, 2024. DOI: <https://doi.org/10.47946/rnera.v27i3.10368>. Disponível: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/10368/7377> . Acesso em: 15 out. 2025.

FONSECA, R. G. **Estudo e análise da variabilidade e tendência da precipitação no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba**. 2024. 117f. Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Campus de Rio Claro, Rio Claro, SP, 2024. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/80e80438-d397-44bf-bff8-e200a009478c> . Acesso em: 20 jan. 2025.

FRANCISCO, J. C. *et al.* Mapeamento piloto das redes de produção orgânica e agroecológica de Minas Gerais. **Cadernos de Agroecologia**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, 2024. Trabalho apresentado no 12º Congresso Brasileiro de Agroecologia, 2023, Rio de Janeiro, RJ. Disponível em: <https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/8756/6441> . Acesso em: 22 set. 2025.

FREDERICO, S.; MORAL, Y. P. Sistema agroflorestral e autonomia: uma revisão sistemática. **Revista NERA**, Presidente Prudente, SP, v. 25, n.63, p. 190-209, 2022. DOI: 10.47946/rnera.v25i63.8968 . Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/download/8968/version/7647/6739/36531> . Acesso em: 30 out. 2025.

FREITAS, L. R. **Movimento dos atingidos pela reforma agrária de mercado - MARAM**: conquistas e desafios dos mutuários do Projeto Banco da Terra no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba. 2015. 252f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) – Instituto de

Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 2015. Disponível: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/16232> . Acesso em: 10 out. 2025.

GALHARDO, L. R.; SILVA, L. F. S.; LIMA, Â. S.F. Produtores orgânicos no Brasil e seus organismos certificadores. **Revista Ciência, Tecnologia & Ambiente**, v. 8, n. 1, p. 37-45, 2018. DOI: <https://doi.org/10.4322/2359-6643.08105>. Disponível: <https://www.revistacta.ufscar.br/index.php/revistacta/article/view/129/83> . Acesso: 10 mar. 2025.

GOMES, A.L.S. *et al.* Concessão de crédito na produção familiar orgânica. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 64, p. 14-39, jul./dez. 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v64i0.87271>. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/download/87271/52668/392959>. Acesso em: 25 abr. 2025.

GONÇALVES, E. C. B. M.; CARMO, D. F. Avaliação da sustentabilidade em sistemas agrícolas urbanos e periurbanos orgânicos e SAT. **Cadernos de Agroecologia**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, 2020. Trabalho apresentado no 11º Congresso Brasileiro de Agroecologia, 2019, São Cristóvão, SE. Disponível em: <https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/4822>. Acesso em: 16 nov. 2025.

GUIMARÃES, E. N. **Formação e desenvolvimento econômico do Triângulo Mineiro: integração nacional e consolidação regional**. Uberlândia, MG: EDUFU, 2010. Disponível em: https://edufu.ufu.br/sites/edufu.ufu.br/files/formacao_economica_site_0.pdf . Acesso em: 25 mar. 2025.

GUIMARÃES, E. N.; SILVA, V. A. (org.). **Transformações econômicas e sociais na estrutura regional do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (2000-2010)**. Uberlândia, MG: EDUFU, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/29688/1/TransformacoesEconomicasSociais.pdf> . Acesso em: 25 mar. 2025.

HOEFKENS, C. *et al.* The nutritional and toxicological value of organic vegetables: consumer perceptions versus scientific evidence. **British Food Journal**, Bingley, Northspring, UK, v. 111, n.10, p. 1062-1077. 2009. DOI: 10.1108/00070700910992916. Disponível em: <https://www.emerald.com/bfj/article-abstract/111/10/1062/64699/The-nutritional-and-toxicological-value-of-organic?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 10 abr. 2025.

IBD CERTIFICAÇÕES. **Diretrizes para o Padrão de Qualidade Orgânico IBD: 32ª** Edição. Botucatu, SP, jan. 2023. IBD Certificações. Disponível em: https://content.qima.com/rs/944-QDO-384/images/%5BPT%5D%208_1_2_Diretriz_IBD_Organico_32aEd_26012023.pdf?version=0 . Acesso em: 15 nov. 2025.

IBGE. **Censo Agropecuário 2017: Resultados definitivos**. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, v. 8, 2019. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3096/agro_2017_resultados_definitivos.pdf . Acesso em: 15 out. 2025.

IBGE. **Estimativas da População:** tabelas 2020. 5 set. 2022. Portal: IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?edicao=28674>. Acesso em: 20 out. 2025.

IBGE. **Estimativas da População:** tabelas 2024. 20 dez. 2024. Portal: IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?edicao=41105>. Acesso: 15 abr. 2025.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal (PAM):** principais resultados - 2022. [2025]. Portal: IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?edicao=37886&t=destaques>. Acesso em: 15 abr. 2025.

IBGE. **Sinopse do Censo Demográfico 2010.** Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2011. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv49230.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2025.

IFOAM. **Brota Cerrado - Associação Brota Cerrado.** [2020]. *Site:* IFOAM Organics International. Disponível em: https://pgs.ifoam.bio/pgs_groups/207. Acesso em: 16 nov. 2025.

IFOAM. **Global Organic Continues to Grow.** Bonn, Alemanha, 11 fev. 2025. *Site:* IFOAM Organics International. Disponível em: <https://www.ifoam.bio/news/global-organic-area-continues-grow-2025#:~:text=Organic%20farmland%20increases%20by%202.5,million%20organic%20producers%20in%20India>. Acesso em: 15 jul. 2025.

INCRA. **Módulo Fiscal.** Brasília, DF. 24 maio 2024. Portal: INCRA. Disponível em: <https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/governanca-fundiaria/modulo-fiscal>. Acesso em: 13 out. 2025.

INGUAGGIATO, F. F. *et al.* A produção orgânica em Minas Gerais: onde estão os agricultores orgânicos? **Jornada Científica e Tecnológica**, Machado, v. 14, n. 1, 2022. Trabalho apresentado na 14ª Jornada Científica e Tecnológica; 11º Simpósio de Pós-Graduação IFSULDEMINAS, 2022, Machado, MG. Disponível em: <https://josif.ifsulde Minas.edu.br/ojs/index.php/anais/article/view/458>. Acesso em: 10 out. 2025.

INSTITUTO MINEIRO AGROPECUÁRIO (IMA). **Portaria IMA nº1861 de 31 de agosto de 2018.** Institui e regulamenta a certificação de produtos de origem vegetal sem agrotóxicos (SAT) no âmbito do Programa Certifica Minas. Belo Horizonte: IMA, 31 dez. 2018. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=367108>. Acesso em: 16 nov. 2025.

LEÃO, P. V. *et al.* Efeitos dos agrotóxicos e da agricultura orgânica na saúde. **Electronic journal collection health**, v. 24, n. 6., 2025. DOI: <https://doi.org/10.25248/REAS.e20836.2025>. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/20836/11196>. Acesso em: 15 out. 2025.

LIMA, S. K. *et al.* **Produção e consumo de produtos orgânicos no mundo e no Brasil:** texto para discussão. Brasília; Rio de Janeiro: IPEA, 2020. Disponível em:

<https://repositorio.ipea.gov.br/server/api/core/bitstreams/59202107-bf97-428b-bdcd-ba12ba7b407a/content> . Acesso em: 20 jan. 2024.

LOPES, C.V.A.; ALBUQUERQUE, G. S. C. de. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde em debate**, Rio de Janeiro, RJ, v. 42, n. 117, abr-jun 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201811714> . Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/bGBYRZvVVKMrV4yzqfwwKtP/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 31 out. 2025.

LOURENÇO, A. V.; GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. Perfil da Agricultura e dos Mercados de Orgânicos no Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 62, p. 1051-1074, jul./dez. 2023. DOI: 10.5380/dma.v62i0.85418 e-ISSN 2176-9109. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/85418> . Acesso em: 20 abr. 2024.

LOURENÇO, A. V.; SCHNEIDER, S.; GAZOLLA, M. A agricultura orgânica no Brasil: um perfil a partir do censo agropecuário 2006. **Extensão Rural**, Santa Maria, MG, v. 24, n. 1, p. 42-61, jan./mar. 2017. DOI: <https://doi.org/10.5902/2318179624514>. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/extensaorural/article/view/24514/pdf> . Acesso em: 15 out. 2024.

LUCION, J. M. R. Produção orgânica no Rio Grande do Sul – uma análise a partir do Censo Agropecuário e do CNPO. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 63, e282296, p. 1806-9479, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2025.282296>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/Hcrg9d6xmN7TSZz6b7bPfBp/?lang=pt> . Acesso em: 11 out. 2025.

LUDWIG, C. *et al.* Desenvolvimento local e sustentável por meio das iniciativas de gestão de resíduos sólidos no município de Pato Branco – PR. **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**. Curitiba, PR, v. 10, n. 2, p. 197-213, mai./ago. 2021. DOI: [10.3895/rbpd.v10n2.12490](https://doi.org/10.3895/rbpd.v10n2.12490). Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbpd/article/view/12490> . Acesso em: 20 out. 2024.

MACIEL, M. D. A.; TROIAN, A. A produção de novidades da agricultura familiar: o protagonismo dos sistemas orgânicos e agroecológicos no desenvolvimento sustentável. **Desafio Online**, Campo Grande, MS, v. 10, n. 3, set/dez. 2022. DOI: doi.org/10.55028/don.v10i3.15228. Disponível em: <https://desafioonline.ufms.br/index.php/deson/article/view/15228/11222> . Acesso em: 25 mar. 2025.

MACIEL, M. D. A.; TROIAN, A.; OLIVEIRA, S. V. Mobilizando dois mercados digitais para fortalecer dois circuitos curtos de comercialização: uma estratégia de reprodução social da agricultura familiar agroecológica em Santana do Livramento-RS (Brasil). **Contextualizações Latino-Americanas**, Jalisco, Zapopan, v.1, n. 30, p. 17, jan/jun 2024. DOI: <https://doi.org/10.32870/cl.v1i30.8036>. Disponível em: <https://contexlatin.cucsh.udg.mx/index.php/CL/article/view/8036/7757> . Acesso em: 20 abr. 2025.

MARTINELLO, E. F. **Agricultura urbana e periurbana como estratégia de combate à insegurança alimentar: uma análise das viabilidades social, ambiental e econômica**. 2023. 155f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Sustentabilidade) – Universidade Federal do Sul da Bahia, Teixeira de Freitas, BA, 2023. Disponível em: <https://sucupira->

legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=14447860 . Acesso em: 10 mar. 2024.

MATTEI, F. T.; MICHELLON, E. Panorama da agricultura orgânica e dos agrotóxicos no Brasil: uma análise a partir dos censos de 2006 e 2017. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 59, n.4, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.222254>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/WYJ3SpLfdLpJSgYntBGnGgf/?lang=pt> . Acesso em: 20 out. 2025.

MELLO, J.C. *et al.* Efeito do cultivo orgânico e convencional sobre a vida-de-prateleira de alface americana (*lactuca sativa L.*). Minimamente processada. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, SP, v. 23, n.3, p. 418-426, set-dez. 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-20612003000300022>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cta/a/rqrwgZQkH6HnrsgBmct96Ws/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 10 dez. 2025.

MENDES, H. N.; CHELOTTI, M. C. A comunidade Boa Esperança/Frutal (MG) e os equilíbrios da unidade camponesa frente ao avanço do agronegócio canavieiro. **Revista Campo-Território**, Uberlândia, MG, v. 15, n. 36, p. 56-87, 3 jul. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.14393/ret153603>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/52191/29324> . Acesso em: 4 nov. 2025.

MORAES, M. D.; OLIVEIRA, N. A. M. Produção orgânica e agricultura familiar: obstáculos e oportunidades. **Revista desenvolvimento socioeconômico em debate (RDSD)**, Criciúma, SC, v. 3, n.1, p. 19-37, 2017. DOI: <https://doi.org/10.18616/rdsd.v3i1.3372> . Disponível em: <https://periodicos.unesc.net/ojs/index.php/RDSD/article/view/3372/3465> . Acesso em: 20 out. 2024.

MOURA, D. A. *et al.* Agricultura Orgânica: impactos ambientais, sociais, econômicos e na saúde humana. **COLÓQUIO – Revista do Desenvolvimento Regional**, Taquara, RS, v. 19, n. 1, p. 215-235, jan/mar, 2022. DOI: <https://doi.org/10.26767/2354> . Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/coloquio/article/view/2354/1461> . Acesso em: 20 out. 2024.

NEVES, J. A.; IMPERADOR, A. M. Perfil da produção orgânica no estado de Minas Gerais e as novas relações entre produção e consumo de alimentos. **ORG & DEMO**, Marília, SP, v. 24, p. e 023006, 2023. DOI: <https://doi.org/10.36311/1519-0110.2023.v24.e023006> . Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/orgdemo/article/view/14220/15013> . Acesso em: 22 jul. 2025.

OLIVEIRA, A. S. **Produto Interno Bruto na Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba – TMAP**. In: CORRÊA, V. P. (org.). Dinâmica socioeconômica da Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. Uberlândia, MG: CEPES/IEUFU, v. 3, maio 2017. Disponível em: https://www.ieri.ufu.br/system/files/conteudo/pe15_dinamica_socioecon_tmap_v_3_pib_0.pdf . Acesso em: 15 mar. 2025

OLIVEIRA, A. S.; RIBEIRO, C. G.; MARTINS, H. A Evolução Recente da Indústria de Transformação no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. **Economia Ensaios**, Uberlândia, MG, Brasil, v. 35, n. 1, 2020. DOI: <https://doi.org/10.14393/REE-v35n1a2020-45269> . Disponível

em: <https://seer.ufu.br/index.php/revistaeconomiaensaio/article/view/45269/29559> . Acesso em: 12 mar. 2025.

OLIVEIRA, R. F., ARAÚJO, U. P., SANTOS, A. C. Efeito do fair trade na cooperativa de agricultores familiares de café de Poço Fundo, MG. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, MG, v. 10, n.2, p. 211-225, 2008. Disponível em: <https://www.revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/view/81/77> . Acesso em: 10 dez. 2025.

OLIVEIRA, V. C. *et al.* Avanços da produção orgânica brasileira: estudo a partir do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos. **Contribuciones a las ciencias sociales**, São José dos Pinhais, PR, v.17, n.1, p. 4689-4705, 2024. DOI: 10.55905/revconv.17n.1-280. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/3279/2913> . Acesso em: 20 out. 2024.

ORGANICSNET. **Selo orgânico influencia o paladar**. Rio de Janeiro, RJ, 8 abr. 2013. *Site*: ORGANICSNET. Disponível em: <https://organicsnet.com.br/aconteceu/selo-organico-influencia-o-paladar/> . Acesso em: 16 nov. 2025.

ORGANIS; MARKET ANALYSIS. **Consumo de produtos orgânicos no Brasil**: primeira pesquisa nacional sobre o consumo de orgânicos. 18 jul. 2017. Disponível em: <https://organis.org.br/wp-content/uploads/2019/05/Pesquisa-Consumo-de-Produtos-Org%C3%A2nicos-no-Brasil.pdf> . Acesso em: 19 mar. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS AÇÕES UNIDAS (ONU). Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. [2025]. *Site*: **ONU Brasil**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs> . Acesso em: 10 maio 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS AÇÕES UNIDAS (ONU). Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. [2015]. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br>. *Site*: **ONU Brasil**. Acesso em: 15 mar. 2024.

PADOVAN, M. P.; CARDOSO, I. M. Panorama da situação dos Sistemas Agroflorestais no Brasil. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 9., 2013, Ilhéus. **Anais [...]**, Ilhéus, 2013. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1178406/1/187.pdf> . Acesso em: 20 out. 2025.

PEREIRA, M. F. V. Agronegócio e urbanização no Triângulo Mineiro: as “cidades da cana” e as especificidades do urbano sob o efeito do setor sucroenergético. **Ateliê Geográfico**, Goiânia, GO, v. 16, n. 1, p. 185-203, 20 abr. 2022. Universidade Federal de Goiás. DOI: <http://dx.doi.org/10.5216/ag.v16i1.72157>. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/ateliê/article/download/72157/38400/343860> . Acesso em: 4 nov. 2025.

PEREIRA, M.G.; CORDEIRO, B.G.; ARAUJO, J.F. **Agricultura convencional e Agricultura sustentável**: limites e desafios para o século XXI. *In*: FRAGA, J.; MARQUES, J. (org.). *Ecologia Humana e Agroecologia*, Paulo Afonso, BA: Editora SABEH, p. 11 – 44, 2016. Disponível em: <https://sabeh.org.br/wp-content/uploads/2017/07/Ecologia-Humana-e-Agroecologia-Versa%CC%83o-E-Book.pdf#page=11> . Acesso em: 10 out. 2025.

POULSTON, J.; YIU, A. Y. K. Profit or principles: Why do restaurants serve organic food?. **International Journal of Hospitality Management**, v. 30, n. 1, p. 184-191. 2011. DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2010.04.004>. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278431910000526?via%3Dihub> . Acesso em: 15 dez. 2024.

QIMA. **Certificação Orgânico Brasil**. [2025]. *Site*: QIMA. Disponível em:
https://www.qima.com.br/food/organic/brasil?_gl=1*84h1rt*_up*MQ..*_ga*NTAyMDI0MzcwLjE3NzE4NzEyNDc.*_ga_RWLJ5W9747*czE3NzE4NzEyNDckbzEkZzEkdDE3NzE4NzEzMzUkajQ2JGwwJGgxNjU5Mjc3MjM1 . Acesso: 10 nov. 2025.

QIMA. **Diretrizes e legislações**: acesse as normas, legislações e diretrizes técnicas que regem os programas de certificação da QIMA. [2025]. *Site*: QIMA. Disponível em:
<https://www.qima.com.br/food/guidelines-legislation> . Acesso em: 10 nov. 2025.

RAMOS FILHO, E. S. Questão agrária atual: Sergipe como referência para um estudo confrontativo das políticas de reforma agrária e reforma agrária de mercado (2003 – 2006). **Boletim Dataluta**, v. 2, n.13 2177-4463, 2009. Disponível em:
<https://periodicos.unb.br/index.php/BD/article/view/53957> . Acesso em: 15 out. 2025.

REINOSO, B. H.; FLORINO A. A. A trajetória das políticas de incentivo à agricultura orgânica no Brasil e no Paraná. **Desenvolvimento Socioeconômico em Debate (RDS)**, Criciúma, SC, v. 10, n. 1, p. 210–234, 2024. DOI: 10.18616/rdsd.v10i1.8269. Disponível em:
<https://www.periodicos.unesc.net/ojs/index.php/RDS/article/view/8269> . Acesso em: 22 jul. 2025.

RESENDE, S. A. A.; RESENDE JÚNIOR, J. C. Cultivo Orgânico: origem, evolução e importância socioeconômica e ambiental. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, GO, v.7, n.13, p. 1120-1127, 2011. Disponível em:
<https://www.conhecer.org.br/enciclop/2011b/ciencias%20ambientais/cultivo%20organico.pdf> . Acesso em: 20 set. 2025.

RIBEIRO, R. F. Análise da distribuição de entidades avaliadoras e produção orgânica no Brasil. **Journal of Education Science and Health (JESH)**, Teresina, Piauí, v. 5, n. 3, p. 1-11. 2025. DOI: <https://www.doi.org/10.52832/jesh.v5i3.604>. Disponível em:
<https://bio10publicacao.com.br/jesh/article/view/604> . Acesso em: 15 out. 2025.

ROSA, T. A. **Comer para produzir, produzir para comer**: práticas alternativas de produção e consumo de alimentos. 2022. 221 f. Tese (Doutorado) – Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 2022. Disponível em:
<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/37728/3/COMER%20PARA%20PRODUZIR.pdf> . Acesso em: 19 jul. 2025.

RUANO, O.; NEUWALD, R. A. **A importância de se reduzir o uso de agrotóxicos para a produção de alimentos saudáveis**. Rio de Janeiro, RJ, 4 dez. 2015. *Site*: Articulação Nacional de Agroecologia (ANA). Disponível em: <https://agroecologia.org.br/2015/12/04/a-importancia-de-se-reduzir-o-uso-de-agrotoxicos-para-a-producao-de-alimentos-saudaveis/>. Acesso em: 10 jul. 2025.

SANTANA, G. R.; ANDRADE, H. M. L. S; ANDRADE, L. P. Agroecologia e agricultura familiar sustentável: percursos e estratégias para transição. **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**, Curitiba, PR, v. 12, n. 1, 2023.

DOI: [10.3895/rbpd.v12n1.15189](https://periodicos.utfpr.edu.br/rbpd/article/view/15189). Disponível em:
<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbpd/article/view/15189> . Acesso em: 20 nov. 2024.

SANTOS, C. C. F. **Caminhos e descaminhos da reforma agrária no Triângulo Mineiro: a busca pela autonomia e soberania alimentar no projeto de assentamento Celso Lúcio Moreira da Silva/Carinhosa**. 2021. 100f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/33626/5/CaminhosDescaminhosReforma.pdf> . Acesso em: 10 mar. 2025.

SANTOS, H. F. Modernização da agricultura e dinâmica do agronegócio globalizado no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba. **Geografia em Questão**, Marechal Cândido Rondon, PR, v. 12, n. 1, p. 9-36, 2019. DOI: <https://doi.org/10.48075/geoq.v12i1.18330> .Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/geoemquestao/article/view/18330/14036> . Acesso em: 10 dez. 2024.

SANTOS, T. R. **Agroecologia, certificação orgânica e agricultura familiar no contexto brasileiro**. 2020. 91f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros, MG, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/items/29c6853f-ef4b-4657-9cf9-f5ba8be5c173> . Acesso em: 20 jan. 2025.

SÃO PAULO (Município). **Lei nº 16.140 de 17 de março de 2015**. Dispõe sobre a obrigatoriedade de inclusão de alimentos orgânicos ou de base agroecológica na alimentação escolar no âmbito do Sistema Municipal de Ensino de São Paulo e dá outras providências. São Paulo: Secretaria do Governo Municipal, 2015. Disponível em: <https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-16140-de-17-de-marco-de-2015>. Acesso em: 20 mar. 2025.

SAVIAN, M. **Agricultura urbana na promoção de cidades sustentáveis**. 2021. 105 f. Tese (Doutorado em Produção Vegetal) – Centro de Ciências Agroveterinárias, Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages, SC, 2021. Disponível em: https://www.udesc.br/arquivos/cav/id_cpmenu/2787/Tese_Moises_Savian_Vs_FINAL_16345874478186_2787.pdf . Acesso em: 10 dez. 2024.

SCHNEIDER, S. **Agricultura familiar e desenvolvimento rural endógeno: elementos teóricos e um estudo de caso**. In: FROEHLICH, J. M.; DIESEL, V. (org.). **Desenvolvimento Rural - Tendências e debates contemporâneos**. Ijuí, RS: Unijuí, 2006. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/pgdr/wp-content/uploads/2021/12/386.pdf> . Acesso em: 10 ago. 2023.

SILVA, A. R. de P. e. **As transformações socioespaciais de Frutal MG**. 2012. 177 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/16151> . Acesso em: 15 out. 2025.

SILVA, Á. T.; SILVA, S. T. Panorama da agricultura orgânica no Brasil. **Segurança Alimentar e Nutricional**. Campinas, SP, v. 23, p. 1031-1040, 2016. DOI: 10.20396/san.v23i0.8635629. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8635629>. Acesso em: 3 fev. 2025.

SILVA, A. V.; FIRME, V. A. C. Uma análise empírica sobre os determinantes da quantidade de produtores orgânicos nos municípios brasileiros. **Revista de Economia e Sociologia**

Rural, Brasília, DF, v. 62, n. 3, e267067, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2022.267067> . Disponível em <https://www.scielo.br/j/resr/a/RkNy8jCnkt8VtFKZrThMxsH/?lang=pt> . Acesso em: 20 mar. 2025.

SILVA, D.F. Análise das políticas públicas para criação de assentamentos rurais no Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba. **Geoambiente On-line**, Jataí, GO, v. 20, 2013. Disponível em: <https://revistas.ufj.edu.br/geoambiente/article/view/26091/15039> . Acesso em: 11 out. 2025.

SILVA, F. D.; CLEPS JUNIOR, J. A territorialização da reforma agrária de mercado em Minas Gerais e a problemática da Implantação do Banco da Terra no Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba. **Horizonte Científico**, Uberlândia, MG, v. 6, n. 1, 2012. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/horizontecientifico/article/view/14524> . Acesso em: 10 out. 2025.

SILVA, J. G. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. 2. ed. Campinas: Unicamp. IE, 1998. Disponível em: <https://www.eco.unicamp.br/images/publicacoes/Livros/30anos/anovadinamicadaagriculturabrasileira.pdf> . Acesso em: 15 out. 2025.

SILVA, J. M. **Os efeitos da crise econômica de 2014-2020 sobre a estrutura produtiva do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba**: Uma análise dos principais municípios da região. 2023. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/38537/1/EfeitosCriseEcon%c3%b4mica.pdf> . Acesso em: 20 jan. 2025.

SILVA, L. F. V. *et al.* Implementação do Núcleo de Agroecologia do Cerrado Mineiro-NACEM: relato da promoção da agroecologia em Monte Carmelo-MG. **Cadernos de agroecologia**, Rio de Janeiro, v. 13, n.1, jul. 2018. Trabalho apresentado no 6º Congresso latino-americano de agroecologia; 10º Congresso Brasileiro de Agroecologia; 5º Seminário de agroecologia do Distrito Federal e Entorno, 2017, Brasília, DF. Disponível em: <https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/2480/2023> . Acesso em: 15 out. 2025.

SOARES, S. 20 anos de transgênicos no Brasil: reflexões para Lula 3.0. **Estudios Rurales**, v. 13, n. 27, 2023. Disponível em: <https://estudiosrurales.unq.edu.ar/index.php/ER/article/view/480/979> . Acesso em: 10 nov. 2025.

SÖRQVIST, P. *et al.* Who needs cream and sugar when there is eco-labeling? Taste and willingness to pay for “eco-friendly” coffee. **PloS one**, California, US, v. 8, n. 12, p. e80719, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0080719>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0080719> . Acesso: 10 dez. 2025.

SOUSA, D. N.; JESUS, M. E. R.; GRISE, M. M. Contribuições da agricultura familiar para a consecução dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). **Brazilian Journal of Rural Education**, Tocantinópolis, Brasil, v.7, e13837, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.20973/uft.rbec.e13837> . Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1149775/1/rbed-2022.pdf> . Acesso em: 20 jan. 2025.

SOUZA, A. A.; GALVÃO, L. S. Trajetórias de mudança no uso e cobertura da terra e seu impacto na temperatura de superfície MODIS em áreas de cerrado. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO*, 19., 2019. Santos. **Anais Eletrônicos** [...]. Santos, SP: INPE, p. 767-770, 2019. Disponível em: <https://proceedings.science/sbsr-2019/trabalhos/trajetorias-de-mudanca-no-uso-e-cobertura-da-terra-e-seu-impacto-na-temperatura?lang=pt-br#> . Acesso em: 11 out. 2025.

SOUZA, E. F. *et al.* A análise do discurso e a produção de alimentos agroecológicos: um estudo aplicado aos SAF's em Uberlândia (MG). *In: CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE*, 20. 2023, Poços de Caldas. **Anais** [...], Poços de Caldas, MG, v.7, n.1 2023. Disponível em: <https://meioambientepocos.com.br/anais/Anais2023/1-A%20AN%C3%81LISE%20DO%20DISCURSO%20E%20A%20PRODU%C3%87%C3%83O%20DE%20ALIMENTOS%20AGROECOL%C3%93GICOS%20UM%20ESTUDO%20APLICADO%20AOS%20SAF%20S%20EM%20UBERL%C3%82NDIA%20MG.pdf> . Acesso em: 20 jan. 2024.

SOUZA, R. P., BATISTA, A. P., CÉSAR, A. S. As tendências da certificação de orgânicos no Brasil. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, RJ, v. 27, n. 1, p. 95-117, 2019. DOI: <https://doi.org/10.36920/esa-v27n1-5> . Disponível em: https://revistaesa.com/ojs/index.php/esa/article/view/ESA27-1_as_tendencias_da_certificacao/ESA27-1_as_tendencias_da_certificacao_PDF . Acesso em: 20 maio 2025.

SPADOTTO, C. A; GOMES, M. A. F. **Agrotóxicos no Brasil**. 22 dez. 2021. Portal: EMBRAPA. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/agricultura-e-meio-ambiente/qualidade/dinamica/agrotoxicos-no-brasil> . Acesso em: 16 set. 2025.

STACCIARINI, J. H. S. Avaliando problemáticas ambientais vinculadas ao Setor Sucroenergético a partir da Mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (MG). **Boletim de Geografia**, Maringá, PR, v.41, p.160-175, e6390, 2023. DOI: <https://doi.org/10.4025/bolgeogr.v41.a2023.e63906>. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/view/63906/751375156074> . Acesso em: 20 nov. 2024.

TERRAZZAN, P.; VALARINI, P. J. Situação do mercado de produtos orgânicos e as formas de comercialização no Brasil. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 39, n. 11, p. 27-40. 2009. Disponível em: <https://ciorganicos.com.br/wp-content/uploads/2012/08/tec3-1109.pdf> . Acesso em: 20 mar. 2025.

VICTORINO, C. G.; GASPARINI, J. **Sistema Mandala de agricultura**. São Paulo: Agência USP de Inovação/ Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas (SBRT), ed. 2, 2013. Disponível em: https://sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/SBRT/pdfs/4924_13559.pdf . Acesso em: 15 out. 2025.

VIEZZER, M.L.; OVALLES, O. **Manual Latino-Americano de Educação Ambiental**. São Paulo, SP: Gaia, 192p., 1995.

VILELA, G. F. *et al.* **Agricultura orgânica no Brasil: cadastro nacional de produtores orgânicos**. Campinas, SP: Embrapa Territorial, ed. 1, 2019. Disponível em:

<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1108738/1/5058.pdf> . Acesso em: 10 out. 2024.

VINHA, J. F. S. C. Geografia de lutas e resistências no Triângulo Mineiro: estudos agrários e debate paradigmático. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, MG v. 22, n. 79, p. 262-275, 2021. DOI: <https://doi.org/10.14393/RCG227958750>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/58750> . Acesso em: 20 out. 2024.

WILLER, H.; TRÁVNÍČEK, J.; SCHLATTER, B. **The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2023**. FiBL, IFOAM, 2023. Disponível em: <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1254-organic-world-2023.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2025.

WILLER, H.; TRÁVNÍČEK, J.; SCHLATTER, B. **The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2024**. FiBL, IFOAM, 2024. Disponível em: https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1747-organic-world-2024_light.pdf . Acesso em: 20 mar. 2025.

WILLIAMS, C. M. Nutritional quality of organic food: shades of grey or shades of green? **Proc. Nutr. Soc.**, n.61, p.19-24, 2002. DOI: 10.1079/pns2001126. PMID: 12002790. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12002790/> . Acesso em: 10 dez. 2025.

APÊNDICE A – ESCOPO E TIPOS DE PRODUTOS DO TMAP

Tabela 1 – Cadastros por classes de escopo e classes de tipos de produtos, dados do CNPO do TMAP no período de janeiro de 2016-2025

(continua)

Classes de Escopo	Classes de tipos de produtos	Nº de tipos de produtos								Total Geral
		0	1	2	3	4	5	6	7	
EXT	Coco macaúba		4							4
POA	Laticínios		2							2
POV	Bebida alcoólica		4							4
	Café		35							35
	Cana-de-açúcar, bebida alcoólica			2						2
	Coco macaúba		1							1
	Néctar/suco		4							4
	Sem registro	1								1
POV, POA	Alimento pronto		3							3

Fonte: Adaptado de CNPO.

Tabela 1 – Cadastros por classes de escopo e classes de tipos de produtos, dados do CNPO do TMAP no período de janeiro de 2016-2025

		(conclusão)							
Classes de escopo	Classes de tipos de produtos	n° de tipos de produtos							
		0	1	2	3	4	5	6	7
PPV	Café		40						
	Café, grãos, leguminosas, olericultura, fruticultura						2		
	Café, leguminosas, olericultura, fruticultura					1			
	Café, olericultura, fruticultura				3				
	Cana-de-açúcar		2						
	Cana-de-açúcar, grãos, leguminosas, olericultura, fruticultura						9		
	Cana-de-açúcar, leguminosas, olericultura, fruticultura					5			
	Cereal, cana-de-açúcar, grãos, leguminosas, olericultura, fruticultura							2	
	Cereal, grãos, leguminosas, olericultura, fruticultura						3		
	Cereal, grãos, olericultura, fruticultura					1			
	Fruticultura		4						
	Grãos, leguminosas, olericultura, fruticultura					47			
	Grãos, olericultura			17					
	Grãos, olericultura, fruticultura				20				
	Leguminosas, olericultura			3					
	Leguminosas, olericultura, fruticultura				23				
	Leguminosas, olericultura, fruticultura, copaíba					1			
	Olericultura		18						
	Olericultura, fruticultura			71					
	Ovos, peixes, cereais, grãos, leguminosas, olericultura, fruticultura							1	
	Pousio	2							
	Sem registro	76							
PPV, EXT	Leguminosas, olericultura, fruticultura, copaíba					2			
PPV, EXT	Sem registro	2							
PPV, POV	Biscoitos, amidos, laticínios, ovos, olericultura						1		
	Café		11						
	Extrato de guaraná, néctar/suco, óleo de açaí				1				
	Olericultura		1						
	Olericultura, fruticultura			6					
	Sem registro	6							
PPV, PPA	Aves, grãos, olericultura, fruticultura					1			
PPV, PPA	Mel, grãos, leguminosas, olericultura, fruticultura						3		
PPV, PPA, POA	Sem registro	2							
Sem registro	Sem registro	2							
Total Geral		91	129	99	47	58	18	2	1

Fonte: Adaptado de CNPO.

APÊNDICE B – DETALHES DOS TIPOS DE PRODUTOS DO TMAP

Tabela 1 – Número de cadastros organizados por classe de escopo e classe de tipos de produtos com mais detalhes dos produtos, dados do TMAP do CNPO no período de janeiro de 2016-2025

(continua)

Classe de Escopo	Classe de tipos de produtos (colorido), detalhes dos produtos da classe (sem cor)	Nº
EXT	Coco macaúba	4
POA	Laticínios	
POA	Leite, iogurte, queijo	2
POV	Bebida alcoólica	
POV	Cachaça	4
POV	Café	35
POV	Cana-de-açúcar, bebida alcoólica	
POV	Cana-de-açúcar, cachaça, rum (tafiá)	2
POV	Coco macaúba	1
POV	Néctar/suco	
POV	Néctar de fruta	2
POV	Néctar de fruta, limonada	2
POV	Sem registro	1
POV, POA	Alimento pronto	
POV, POA	Alimento pronto, queijos, feijão, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças	3
PPV	Café	40
PPV	Café, grãos, leguminosas, olericultura, fruticultura	
PPV	Café, feijão, milho, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, temperos/aromáticas	2
PPV	Café, leguminosas, olericultura, fruticultura	
PPV	Café, feijão, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, temperos/aromáticas	1
PPV	Café, olericultura, fruticultura	
PPV	Café, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças	1
PPV	Café, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, temperos/aromáticas	2
PPV	Cana-de-açúcar	2
PPV	Cana-de-açúcar, grãos, leguminosas, olericultura, fruticultura	
PPV	Amendoim, feijão, milho, tubérculo (raízes), frutas, hortaliças, PANCs, cana-de-açúcar, temperos/aromáticas	2
PPV	Feijão, milho, cana-de-açúcar, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, PANCs	2
PPV	Feijão, milho, cana-de-açúcar, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, PANCs, temperos/aromáticas	5
PPV	Cana-de-açúcar, leguminosas, olericultura, fruticultura	
PPV	Feijão, cana-de-açúcar, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, PANCs, temperos/aromáticas	1
PPV	Feijão, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, cana-de-açúcar, temperos/aromáticas	1
PPV	Feijão, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, PANCs, cana-de-açúcar, temperos/aromáticas	3
PPV	Cereal, cana-de-açúcar, grãos, leguminosas, olericultura, fruticultura	
PPV	Arroz, amendoim, feijão, milho, tubérculo (raízes), frutas, hortaliças, PANCs, cana-de-açúcar, temperos/aromáticas	2
PPV	Cereal, grãos, leguminosas, olericultura, fruticultura	
PPV	Arroz, feijão, milho, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, PANCs, temperos/aromáticas	1

Fonte: Adaptado de CNPO.

Tabela 1 – Número de cadastros organizados por classe de escopo e classe de tipos de produtos com mais detalhes dos produtos, dados do TMAP do CNPO no período de janeiro de 2016-2025

(continuação)

Classe de Escopo	Classe de tipos de produtos (colorido), detalhes dos produtos da classe (sem cor)	Nº
PPV	Cereal, grãos, leguminosas, olericultura, fruticultura	
PPV	Arroz, aveia, trigo, amendoim, feijão, soja, milho, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, temperos/aromáticas	1
PPV	Arroz, milho, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, PANCs	1
PPV	Cereal, grãos, olericultura, fruticultura	
PPV	Arroz, milho, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, PANCs	1
PPV	Fruticultura	4
PPV	Grãos, leguminosas, olericultura, fruticultura	
PPV	Amendoim, feijão, milho, tubérculo (raízes), frutas, hortaliças	1
PPV	Amendoim, feijão, milho, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, temperos/aromáticas	8
PPV	Feijão, milho, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, PANCs, temperos/aromáticas	12
PPV	Feijão, milho, tubérculos (raízes), frutas, PANCs, temperos/aromáticas	1
PPV	Feijão, milho, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças	3
PPV	Feijão, milho, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, temperos/aromáticas	22
PPV	Grãos, olericultura	
PPV	Milho, hortaliças, temperos/aromáticas	10
PPV	Milho, tubérculos (raízes), hortaliças	3
PPV	Milho, tubérculos (raízes), temperos/aromáticas	4
PPV	Grãos, olericultura, fruticultura	
PPV	Milho, frutas, hortaliças, temperos/aromáticas	1
PPV	Milho, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, PANCs, temperos/aromáticas	11
PPV	Milho, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, temperos/aromáticas	2
PPV	Milho, tubérculos (raízes), hortaliças, frutas	2
PPV	Milho, tubérculos (raízes), frutas, temperos/aromáticas	4
PPV	Leguminosas, olericultura	
PPV	Feijão, tubérculos (raízes), hortaliças, temperos/aromáticas	3
PPV	Leguminosas, olericultura, fruticultura	
PPV	Amendoim, feijão, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, temperos/aromáticas	1
PPV	Feijão, frutas, hortaliças	5
PPV	Feijão, frutas, hortaliças, temperos/aromáticas	3
PPV	Feijão, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, PANCs, temperos/aromáticas	6
PPV	leguminosas, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, PANCs, temperos/aromáticas	1
PPV	Feijão, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, temperos/aromáticas	7
PPV	Leguminosas, olericultura, fruticultura, copaíba	
PPV	Feijão, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, PANCs, copaíba, temperos/aromáticas	1
PPV	Olericultura	
PPV	Hortaliças, temperos/aromáticas	5
PPV	Tubérculos (raízes)	1
PPV	Tubérculos (raízes), hortaliças, flores comestíveis, temperos/aromáticas	2
PPV	Tubérculos (raízes), hortaliças, temperos/aromáticas	10

Fonte: Adaptado do CNPO.

Tabela 1 – Número de cadastros organizados por classe de escopo e classe de tipos de produtos com mais detalhes dos produtos, dados do TMAP do CNPO no período de janeiro de 2016-2025

(conclusão)		
Classe de Escopo	Classe de tipos de produtos (colorido), detalhes dos produtos da classe (sem cor)	Nº
PPV	Olericultura, fruticultura	
PPV	Frutas, hortaliças	3
PPV	Frutas, temperos/aromáticas, sucupira	2
PPV	Tubérculos (raízes), frutas	2
PPV	Tubérculos (raízes), frutas, hortaliças	2
PPV	Tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, PANCs, temperos/aromáticas	20
PPV	Tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, sucupira, temperos/aromáticas	2
PPV	Tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, temperos/aromáticas	40
PPV	Ovos, peixes, cereais, grãos, leguminosas, olericultura, fruticultura	
PPV	Ovos, peixes, arroz, feijão, milho, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, PANCs, temperos/aromáticas	1
PPV	Pousio	2
PPV	Sem registro	76
PPV, EXT	Leguminosas, olericultura, fruticultura, copaíba	
PPV, EXT	Feijão, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, PANCs, copaíba, temperos/aromáticas	2
PPV, EXT	Sem registro	2
PPV, POV	Biscoitos, amidos, laticínios, ovos, olericultura	
PPV, POV	Biscoitos, amidos, queijo, ovos, tubérculos (raízes), hortaliças	1
PPV, POV	Café	11
PPV, POV	Extrato de guaraná, néctar/suco, óleo de açaí	
PPV, POV	Óleo de açaí, sucos, extrato de guaraná	1
PPV, POV	Olericultura	
PPV, POV	Hortaliças	1
PPV, POV	Olericultura, fruticultura	
PPV, POV	Tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, temperos/aromáticas	6
PPV, POV	Sem registro	6
PPV, PPA	Aves, grãos, olericultura, fruticultura	
PPV, PPA	Aves, milho, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, PANCs, temperos/aromáticas	1
PPV, PPA	Mel, grãos, leguminosas, olericultura, fruticultura	
PPV, PPA	Mel, amendoim, feijão, milho, tubérculos (raízes), frutas, hortaliças, temperos/aromáticas	3
PPV, PPA, POA/ Sem registro	Sem registro	4
TOT	Total Geral	445

Fonte: Adaptado de CNPO.

APÊNDICE C – FOTOGRAFIAS DOS MUTIRÕES FREQUENTADOS

Registros de Mutirões na Fazenda Carinhosa em 2023 e 2024

Figura 1 – Sistema agroflorestal e agroecológico, consórcio de plantas, cobertura do solo



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 2 – Trocas de saberes no mutirão, almoço e plantio de bananeira



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 3 – Atividades no mutirão, manejo da agrofloresta, abertura de canteiro e montagem de casa de vegetação



Fonte: Acervo pessoal.

APÊNDICE D – FOTOGRAFIAS DA FERINHA SOLIDÁRIA DA UFU (2023)

Registros da Feirinha Solidária da UFU (2023)

Figura 1 – Feirinha Solidária da UFU no Complexo de Extensão e Cultura Olívia Calábria, entre os Blocos 3E e 1S, Campus Santa Mônica



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 2 – Uma das bancas de vendas da Feirinha Solidária da UFU



Fonte: Acervo pessoal.

APÊNDICE E – FOTOGRAFIA DO COLETIVO MANGARÁ

Registro Coletivo Mangará – Raízes da dona Eni no P.A Flávia Nunes (2023)

Figura 1 – Encontro do Coletivo Mangará, grupo voltado para agroecologia, agricultura familiar e soberania alimentar



Fonte: Acervo Coletivo Mangará.