

MECANISMO DE GARANTIA DA CONFORMIDADE ORGÂNICA: orientações para a implantação de uma organização de controle social

ORGANIC COMPLIANCE ASSURANCE MECHANISM: guidelines for implementing a social control organization

Cleiton Leonardo Nascimento de Souza¹

Handrey Borges Araujo²

Janaina Paulino²

Jerson Wilian Souza Sales³

Nathalia Gabriela Motta Pansera²

Thauany Gabriela Martins Barbosa²

Renan Gustavo Volpato²

Rafaella Teles Arantes Felipe²

Como citar ABNT:

SOUZA, L. N. de; ARAUJO, H. B.; PAULINO, J.; SALES, J. W. S.; PANSERA, N. G.; BARBOSA, T. G. M.; VOLPATO, R. G.; FELIPE, R. T. A. Mecanismo de Garantia da Conformidade Orgânica: orientações para implantação de uma organização de controle social. In: REIS, C. dos; BARBOSA, E. P.; REINA, L. D. C. B.; FEISTEL, R. A. B. (Orgs.). **Ciências da Natureza e Matemática**: relatos de Ensino, Pesquisa e Extensão. Sinop: KGM Editora, 2026. v. 6, cap. 5, p. 122-140. DOI: doi.org/10.29327/5790880.6-5

¹Ministério da Agricultura e Pecuária

²Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT
Sinop – Mato Grosso

³GN Agrícola

RESUMO

O Projeto Gaia, iniciado em 2019, acompanha famílias agricultoras no Assentamento 12 de Outubro, em Cláudia, MT, e em Comunidades Rurais, em Sinop, MT. Com o apoio do Projeto, as práticas agroecológicas intensificaram-se, ampliando tanto a área de cultivo quanto a produção. Uma das iniciativas-chave do projeto foi a implantação de duas Organizações de Controle Social (OCSs), o que permitiu aos agricultores comercializarem seus produtos como orgânicos e fortalecer a relação com os consumidores, além de ter colocado os municípios de Cláudia e Sinop no mapa da produção orgânica brasileira. Este trabalho destaca a urgência da atuação das instituições de ensino na disseminação da Agricultura Orgânica, especialmente, no apoio à implementação de Políticas Públicas voltadas à Agricultura Familiar. As universidades têm um papel fundamental na formação de profissionais qualificados para apoiar essa cadeia produtiva sustentável. O estudo também visa contribuir com informações sobre o Estado da Arte da Agricultura Orgânica em Mato Grosso, apresentando um roteiro para que profissionais possam auxiliar agricultores na implementação de OCS, facilitando a certificação e a comercialização de produtos orgânicos. O crescimento da demanda por alimentos orgânicos no Brasil e no mundo é um reflexo das mudanças nos hábitos alimentares, mas ainda existem desafios, como a falta de assistência técnica e extensão rural (ATER) qualificada e a padronização da certificação. Este trabalho busca reforçar a importância da educação no campo da agroecologia para a construção de um setor mais sustentável e a implementação de políticas públicas eficazes.

Palavras-chave: Agroecologia. Agricultura familiar. Políticas públicas. Alimentação saudável.

ABSTRACT

The Gaia Project, started in 2019, has been working with family farms in the Settlement 12 de Outubro in Cláudia, Mato Grosso, and in rural communities in Sinop, Mato Grosso. With the project's support, agroecological practices have intensified, expanding both the cultivation area and agricultural production. One of the project's main initiatives was the establishment of two Social Control Organizations (SCOs), which enabled farmers to sell their products as organic and strengthen their relationship with consumers, in addition to placing the municipalities of Cláudia and Sinop on the map of Brazilian organic production. This work highlights the urgent need for educational institutions to engage in the dissemination of organic agriculture, especially in supporting the implementation of public policies aimed at family farming. Universities play a key role in training qualified professionals to support this sustainable production chain. The study also aims to contribute information about organic agriculture state of the art in Mato Grosso, providing a roadmap for professionals to assist farmers in implementing SCOs, thereby facilitating certification and the marketing of organic products. The growing demand for organic food in Brazil and worldwide is a reflect of change in dietary habits, but there are still challenges, such as the lack of qualified technical assistance and rural extension (TARE) and standardization of certification. This study seeks to reinforce the importance of education in agroecology to build a more sustainable sector and to promote the implementation of effective public policies.

Keywords: Agroecology. Family farming. Public policies. Healthy eating.

INTRODUÇÃO

O Projeto Gaia – Rede de Cooperação para a Sustentabilidade – acompanha, desde dezembro de 2020, famílias agricultoras cooperadas da Cooperativa dos Produtores Agropecuários da Região Norte de Mato Grosso (COOPERVIA), localizada no Assentamento 12 de Outubro, em Cláudia, MT. Parte dessas famílias já desenvolvia práticas agroecológicas disseminadas pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) e por meio do Projeto CANTASOL (Sistemas Canteiros de Comercialização Sócio-Solidária Agroecológica), uma iniciativa construída em parceria com docentes da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Em 2022 o Projeto iniciou também a parceria com agricultores em transição agroecológica da Cooperativa da Agricultura Familiar de Sinop (COOPERFAS), localizada em Sinop, MT.

Entre as ações mais relevantes do Projeto, destaca-se a implantação de duas Organizações de Controle Social (OCS) na região: a OCS Primavesi, no Assentamento 12 de Outubro, em Cláudia, e a OCS Gaia, na Comunidade Rural Felícia, em Sinop. Essas organizações passaram a permitir que as famílias agricultoras comercializassem seus produtos orgânicos de forma direta, amparadas pela Declaração de Produtor Orgânico que atesta a garantia de um mecanismo da conformidade orgânica. Esse mecanismo, previsto na legislação brasileira, fortalece a confiança entre produtores e consumidores, ao mesmo tempo em que estimula mercados locais mais justos, acessíveis e sustentáveis.

No Brasil, a produção orgânica é regulamentada pela Lei nº 10.831/2003 e pelo Decreto nº 6.323/2007, os quais definem o sistema orgânico de produção como aquele que adota técnicas específicas de cultivo, respeitando os recursos naturais, as legislações ambientais e trabalhistas, e fazendo uso apenas de insumos autorizados. O Art. 3º do decreto, por exemplo, estabelece diretrizes voltadas à preservação do solo, à diversidade biológica e à sustentabilidade dos agroecossistemas (Brasil, 2003; Brasil, 2007).

Apesar dos entraves ainda presentes no setor, o número de produtores orgânicos no Brasil vem apresentando crescimento expressivo. Nos últimos dez anos (2015–2025), registrou-se um aumento de aproximadamente 114% no total de unidades produtivas cadastradas, alcançando cerca de 25 mil propriedades certificadas (Brasil, 2025) e abrangendo em torno de 1,0 milhão de hectares sob manejo orgânico. Esses dados, provenientes do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) (Brasil, 2021), evidenciam a expansão contínua da produção orgânica no país.

Para garantir a conformidade da produção com os princípios orgânicos, o Brasil reconhece três mecanismos oficiais: a certificação por auditoria, os Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade (OPAC) e as Organizações de Controle Social (OCS). A OCS, em particular, tem se consolidado como uma política pública estratégica utilizada por agricultores familiares, sobretudo em estados onde os custos com certificadoras privadas tornam-se inviáveis. Enquanto nos OPAC e nas OCS não existe custo (pagamento para uma entidade certificadora), a certificação por auditoria varia entre R\$3.000,00 a R\$12.000,00 por ano. As OCS diferenciam-se dos demais mecanismos principalmente por sua estrutura simplificada e pela obrigatoriedade de venda direta ao consumidor final, eliminando também a figura do atravessador do processo de comercialização. Desde que devidamente cadastradas junto ao MAPA, as OCS são reconhecidas como aptas a garantir a conformidade orgânica dos produtos (Moreira; Becker, 2018).

A implantação das OCS no âmbito do Projeto Gaia exigiu a realização de um estudo prévio sobre o potencial organizativo das famílias agricultoras e o levantamento dos requisitos legais para o processo de cadastramento. Essa atuação técnico-formativa teve papel estratégico, sobretudo, porque o tema da produção orgânica ainda não é tratado de forma sistemática nos cursos de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Campus de Sinop. O projeto, portanto, também contribuiu para preencher lacunas curriculares, ampliando o vínculo entre universidade e comunidades rurais.

O diálogo institucional com a UFMT teve início em 2019, com a institucionalização do Projeto Gaia na Pró-Reitoria de Extensão. A partir de então, a disciplina optativa de “Agroecologia” passou a ser ministrada em todos os semestres pela professora Rafaella Felipe, coordenadora do projeto. Em 2020, o projeto também foi oficialmente registrado na Pró-Reitoria de Pesquisa, consolidando-se como a primeira experiência acadêmica com foco em agricultura orgânica no Campus de Sinop.

A crescente demanda por alimentos saudáveis e produzidos de forma sustentável tem impulsionado o setor orgânico no Brasil e no mundo. Mudanças nos hábitos alimentares e maior conscientização ambiental contribuem para esse movimento. No entanto, diversos desafios persistem. Entre os principais entraves estão: a padronização dos critérios de certificação, a concentração fundiária e a hegemonia das monoculturas. Além disso, há uma carência significativa de profissionais capacitados para atuar junto a esse setor, o que enfraquece a assistência técnica, a extensão rural e a aplicação das políticas públicas já existentes.

O estado de Mato Grosso, embora seja destaque nacional pela sua produção agrícola em larga escala, possui políticas públicas pouco efetivas voltadas à agroecologia e à produção orgânica.

Até 2020, ações governamentais voltadas a esse campo eram praticamente inexistentes. A predominância do agronegócio, com uso intensivo de insumos químicos e a ocupação extensiva do solo, impõe obstáculos concretos à expansão da agricultura orgânica. As poucas áreas manejadas de forma ecológica tornam-se suscetíveis à contaminação cruzada e à invisibilidade institucional (Andrade; Souza; Macedo, 2019).

Diante desse contexto, destaca-se a importância das instituições de ensino superior na construção de alternativas. É urgente que essas instituições assumam um papel mais proativo na disseminação da agroecologia, contribuindo para a formulação e execução de políticas públicas voltadas à agricultura familiar. A formação de profissionais com visão crítica e compromisso socioambiental é essencial para a construção de um modelo agrícola mais justo, inclusivo e sustentável.

Nesse sentido, este trabalho adota uma abordagem metodológica de natureza aplicada, com base qualitativa e caráter descritivo e exploratório. A pesquisa foi construída a partir da sistematização da experiência do Projeto Gaia no acompanhamento de agricultores em transição agroecológica e na implantação de Organizações de Controle Social. A metodologia integra elementos da pesquisa participante, estudo de caso e análise documental, com o objetivo de oferecer um roteiro técnico-metodológico acessível e replicável para a constituição de OCS em diferentes territórios.

As fontes de dados incluíram legislações oficiais, diálogos com os agricultores e agentes técnicos envolvidos, além de observações diretas realizadas durante o processo de formação das OCS Primavesi e Gaia. A análise foi orientada pelos princípios da análise de conteúdo temática, com foco nas práticas de organização, nos desafios enfrentados e nas estratégias de superação construídas coletivamente.

Assim, este trabalho busca não apenas sistematizar uma experiência exitosa, mas também, contribuir com o debate sobre o papel das instituições de ensino e dos movimentos sociais na promoção da agricultura orgânica e no fortalecimento da agricultura familiar no Brasil.

AGRICULTURA ORGÂNICA E MECANISMOS DE GARANTIA DA QUALIDADE ORGÂNICA

No Brasil, em 1994, iniciaram-se as discussões para a regulamentação da agricultura orgânica, dando origem à publicação da Instrução Normativa n. 07/99 do MAPA, fruto de discussão entre sociedade civil organizada e o poder executivo. Em dezembro de 2003, foi publicada a Lei nº 10.831, que teve em seu processo final a participação democrática de representantes do setor, organizações públicas e privadas e a sociedade civil organizada (Fonseca, 2005).

A Lei nº 10.831 que dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências, logo em seu início, define o sistema orgânico de produção no país no país:

Art. 1º Considera-se sistema orgânico de produção agropecuária todo aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não-renovável, empregando, sempre que possível, métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização, e a proteção do meio ambiente (Brasil, 2003, p.1).

O sistema orgânico de produção adota técnicas específicas e suas diretrizes estão estipuladas no Art. 3º do Decreto nº 6.323 (Brasil, 2007) que regulamentou a lei nº 10.831, e contemplam aspectos de preservação racional dos recursos naturais, obediência às leis ambientais e trabalhistas, utilização de insumos, matérias-primas e práticas permitidas, como o correto uso do solo, dentre outros. A citada Lei e Decreto são reforçados por normas complementares, instruções normativas e portarias, sobre o funcionamento dos mecanismos de controle da conformidade orgânica; funcionamento de estruturas para participação da sociedade de forma a contribuir com a produção orgânica no país; e regulamentos técnicos sobre os sistemas orgânicos de produção no Brasil (Quadro 1).

Quadro 1 - Quadro resumo com elementos destacados no trabalho.

Normativas	O que trata
Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003 (Brasil, 2003).	Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências.
Decreto nº 6.323, de 27 de dezembro de 2007 (Brasil, 2007).	Regulamenta a Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica, e dá outras providências.
Instrução Normativa Conjunta nº 17, de 28 de maio de 2009 (Brasil, 2009).	Estabelece o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção, bem como as listas de substâncias e práticas permitidas para uso nos Sistemas Orgânicos de Produção.
Instrução Normativa Conjunta nº 18, de 28 de maio de 2009 (Brasil, 2009).	Aprova o Regulamento Técnico para o Processamento, Armazenamento e Transporte de produtos orgânicos. A IN foi (alterada pela IN 24 – 11 – processamento).
Instrução Normativa MAPA nº 19, de 28 de maio de 2009 (Brasil, 2009).	Aprovação dos mecanismos de controle e informação da qualidade orgânica, além dos formulários oficiais disponibilizados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.
Instrução Normativa nº 23, de 1 de junho de 2011 (Brasil, 2011).	Estabelece o Regulamento Técnico para Produtos Têxteis Orgânicos Derivados do Algodão.
Instrução Normativa nº 28, de 8 de junho de 2011 (Brasil, 2011).	Estabelece Normas Técnicas para os Sistemas Orgânicos de Produção Aquícola.
Decreto nº 6.913, de 23 de julho de 2009 (Brasil, 2009).	Altera o Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, que regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Estabelece registro diferenciado para produtos fitossanitários com uso aprovado na agricultura orgânica.

Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012 (Brasil, 2012).	Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica.
Instrução Normativa MAPA nº 13, de 28 de maio de 2015 (Brasil, 2015).	Estabelecer a Estrutura, a Composição e as Atribuições da Subcomissão Temática de Produção Orgânica (STPOrg), a Estrutura, a Composição e as Atribuições das Comissões da Produção Orgânica nas Unidades da Federação (CPOrg-UF), e as diretrizes para a elaboração dos respectivos regimentos internos.
Portaria MAPA nº 52, de 15 de março de 2021 (Brasil, 2021).	Estabelece o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção e as listas de substâncias e práticas para o uso nos Sistemas Orgânicos de Produção.

Fonte: Adaptado de Souza, 2023

A regulamentação da produção orgânica no Brasil introduziu um conjunto inovador de exigências e procedimentos voltados ao controle e à segurança dos sistemas produtivos. Essas normas orientam as ações de todos os atores envolvidos na cadeia orgânica – desde os produtores e comerciantes até os responsáveis pelos mecanismos de verificação da conformidade (Souza, 2023).

A legislação brasileira estabelece três formas distintas de garantir a qualidade dos produtos orgânicos: a certificação por auditoria, os Sistemas Participativos de Garantia (SPG) e o controle social voltado à comercialização direta sem certificação formal. Dentro do SPG, destacam-se os Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade (OPAC), que possuem personalidade jurídica e assumem, em nome do grupo, a responsabilidade pela certificação. Tanto os OPACs quanto as certificadoras privadas integram os Organismos de Avaliação da Conformidade Orgânica (OAC) e, juntamente com órgãos e entidades públicas, compõem o Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica - SisOrg (Brasil, 2008a).

Como parte de instrumento de participação no auxílio das ações necessárias ao desenvolvimento da produção orgânica, tendo como base a integração entre os agentes da rede de produção orgânica dos setores públicos e privados e na participação da sociedade no planejamento e gestão democrática das políticas públicas, as Comissões da Produção Orgânica das unidades federativas (CPOrg-UF) receberam atribuição de assessorar o SisOrg e, se necessário, atuar como controle social junto às Organizações de Controle Social (Brasil, 2015).

A certificação é realizada por entidades públicas ou privadas que têm a responsabilidade de assegurar que cada unidade produtiva ou comercial siga os procedimentos definidos pelas normas vigentes. Em contrapartida, os SPGs baseiam-se no controle social e na corresponsabilidade entre os envolvidos, oferecendo flexibilidade para adotar diferentes formas de geração de credibilidade, de

acordo com as especificidades sociais, culturais, políticas, territoriais, institucionais, organizacionais e econômicas de cada contexto (Brasil, 2008a).

A OCS pode ser constituída por diferentes arranjos coletivos, como grupos informais, associações, cooperativas ou consórcios, independentemente de possuírem personalidade jurídica. É essencial, no entanto, que seus integrantes sejam agricultores familiares e mantenham entre si vínculos baseados na organização coletiva, no comprometimento mútuo e na confiança (Brasil, 2008a).

Conforme Fonseca (2009), o controle social também representa a manutenção da ordem social pela conformidade de cada membro às normas (valores, costumes populares, preconceitos e leis). Como instrumento dos mecanismos de controle para garantia da qualidade orgânica, o Controle Social é um processo de geração de credibilidade, necessariamente reconhecido pela sociedade, organizado por um grupo de pessoas e estabelecido pela participação direta dos seus membros em ações coletivas para avaliar a conformidade dos fornecedores aos regulamentos técnicos da produção orgânica (Brasil, 2008b).

Desde 2011, o MAPA disponibiliza em seu site a relação de produtores orgânicos de todo o Brasil através do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO). Este cadastro inclui a listagem dos organismos de avaliação da conformidade que controlam a qualidade orgânica e a listagem de organizações de controle social, que comercializam seus produtos diretamente ao consumidor. Através deste instrumento, pode-se verificar que no estado de Mato Grosso existem 226 produtores orgânicos, dos quais 20 são certificados por certificadoras, 102 por SPG e 104 são agricultores familiares que fazem venda direta por OCS. O município de Sinop destaca-se pelo maior número de agricultores orgânicos de Mato Grosso, 36 no total, na modalidade OCS (Brasil, 2025). Para Eduardo e Finatto (2019) o CNPO fornece importantes elementos que podem ser usados para caracterizar a evolução da produção orgânica no país, porém não dá respaldo para análise das diferenças entre os sistemas e seus distintos arranjos de produção.

Os três mecanismos de controle para garantia da qualidade orgânica que estão presentes no CNPO representam a produção orgânica regularizada no estado de Mato Grosso. Para Pires e Ribeiro (2020), o mercado de produtos orgânicos em Mato Grosso ainda se encontra em estágio inicial, porém com perspectivas de geração de renda agregada que é capaz de possibilitar o desenvolvimento da região. Entretanto as possibilidades de desenvolvimento regional são muito reduzidas, pois o estado de Mato Grosso tem como dominância o agronegócio e a prática de uma agricultura intensiva em capital e recursos não renováveis, possuindo a agricultura orgânica pouco espaço dentro das políticas públicas estaduais (Andrade; Souza; Macedo, 2019).

Diferentemente do modelo dominante no estado, a agricultura orgânica presente possui grande participação da agricultura familiar que tem como característica a pouca disponibilidade de terra, a diversificação da produção e a pluriatividade (Proença; Massaroto; Theodoro, 2016). A agricultura familiar tem papel de protagonismo no abastecimento de alimentos no país, que possui grande importância no desenvolvimento sustentável da agricultura brasileira e da segurança alimentar e nutricional dos alimentos que vão para a mesa dos consumidores (Abramovay, 2012).

De acordo com Alves (2022) o controle social exercido em uma OCS se sustenta em três pilares: articulação, controle social e responsabilidade solidária. A articulação envolve a interação constante entre agricultores e outros atores do processo produtivo. O controle social é exercido pela fiscalização interna entre os próprios membros e pela abertura às visitas de consumidores. Já a responsabilidade solidária pressupõe que todos compartilham o dever de garantir o cumprimento das normas.

É importante compreender que Organização de Controle Social é um mecanismo de controle de uma política pública fruto desses conceitos. Onde agricultores familiares se unem e assumem uma responsabilidade coletiva de controle, em processo de garantia da qualidade orgânica em que há o compartilhamento de responsabilidade, e o individual atinge diretamente o coletivo, sendo que todos são responsáveis pela ação do outro (Souza, 2023).

O funcionamento das OCS depende do controle social, fundamentado em visitas técnicas, reuniões, oficinas e no direito dos consumidores visitarem as propriedades. A garantia da qualidade e a conformidade orgânica ocorrem por meio da proximidade entre produtores e consumidores, visitas de membros da própria OCS e participação ativa de todos os envolvidos na cadeia produtiva (Brasil, 2008a).

As vantagens das OCSs incluem baixo custo em comparação com outras formas de certificação, fortalecimento da agricultura familiar, aprendizado coletivo, maior autonomia dos produtores, estímulo ao trabalho em grupo, e a construção de um caminho para futura adesão a sistemas participativos de garantia.

O controle social é um dos principais pilares que dá credibilidade a este sistema de conformidade, substituindo a certificação formal, com base na transparência, confiança, participação ativa dos produtores e responsabilidade solidária entre todos os membros da OCS. Dessa forma, a OCS foi a opção de mecanismo de garantia da qualidade orgânica escolhida pelas famílias acompanhadas pelo Projeto Gaia.

ROTEIRO PARA IMPLANTAÇÃO DE UMA ORGANIZAÇÃO DE CONTROLE SOCIAL

A implantação das OCSs foi realizada a partir de encontros mensais de formação com a equipe técnica e as famílias agricultoras que já estavam em transição agroecológica há pelo menos 2 anos. Os encontros ocorreram de forma virtual, no caso da OCS Primavesi (em decorrência da pandemia de COVID-19) e presenciais no caso da OCS Gaia e foram organizados de modo a apresentar cada um dos passos, conforme o Fluxograma demonstrado na Figura 1. O objetivo das OCSs é permitir a venda direta dos alimentos orgânicos ao consumidor final, com a Declaração de Conformidade Orgânica, sem necessidade de certificação formal.

O primeiro passo foi a organização do grupo e a conscientização das pessoas das normas, dos mecanismos de uma OCS, o papel de seus membros e os processos de garantia da conformidade da produção orgânica. A OCS só pode existir se houver um grupo de agricultores familiares comprometidos. Essa etapa é essencial para sensibilizar os produtores sobre a importância da certificação social, organizar a participação coletiva e garantir que todos entendam o que é agricultura orgânica e o que significa fazer parte de uma OCS.

O segundo passo foi a elaboração dos Planos de Manejos Orgânicos (PMOs) dos agricultores das OCSs. Este é um documento que descreve detalhadamente como será realizada a produção orgânica em uma determinada propriedade rural. Ele é obrigatório tanto para produtores certificados por certificadoras quanto para produtores cadastrados por meio de uma OCS. Sem esse plano, o produtor não pode ser reconhecido oficialmente como agricultor orgânico (Brasil, 2021). O PMO é estratégico para qualquer agricultor que deseje produzir e comercializar alimentos orgânicos de forma legal no Brasil. Mais do que uma exigência burocrática, ele representa um instrumento de planejamento, organização, controle, rastreabilidade e segurança alimentar. Cumprir com a elaboração e atualização desse plano significa não apenas atender à legislação, mas também demonstrar respeito ao consumidor e ao meio ambiente. Para as OCSs, o plano é a base para garantir que todos os seus membros estejam em conformidade com os princípios e práticas da agricultura orgânica. Os planos de manejo precisam ser aprovados pelas OCSs nos encontros e reuniões dos grupos.

O terceiro passo foi a elaboração do documento de Descrição do Controle Social, contendo a descrição do processo de controle da produção, da comercialização e do próprio controle social exercido sobre a produção e a comercialização, ou seja, a estruturação do controle social. Nesse documento, foram definidos os locais e a forma de comercialização, os registros da produção e da comercialização, a frequência das reuniões, os procedimentos de visitas de controle e as medidas para tratar eventuais descumprimentos das normas da produção orgânica. Também foram incluídos o

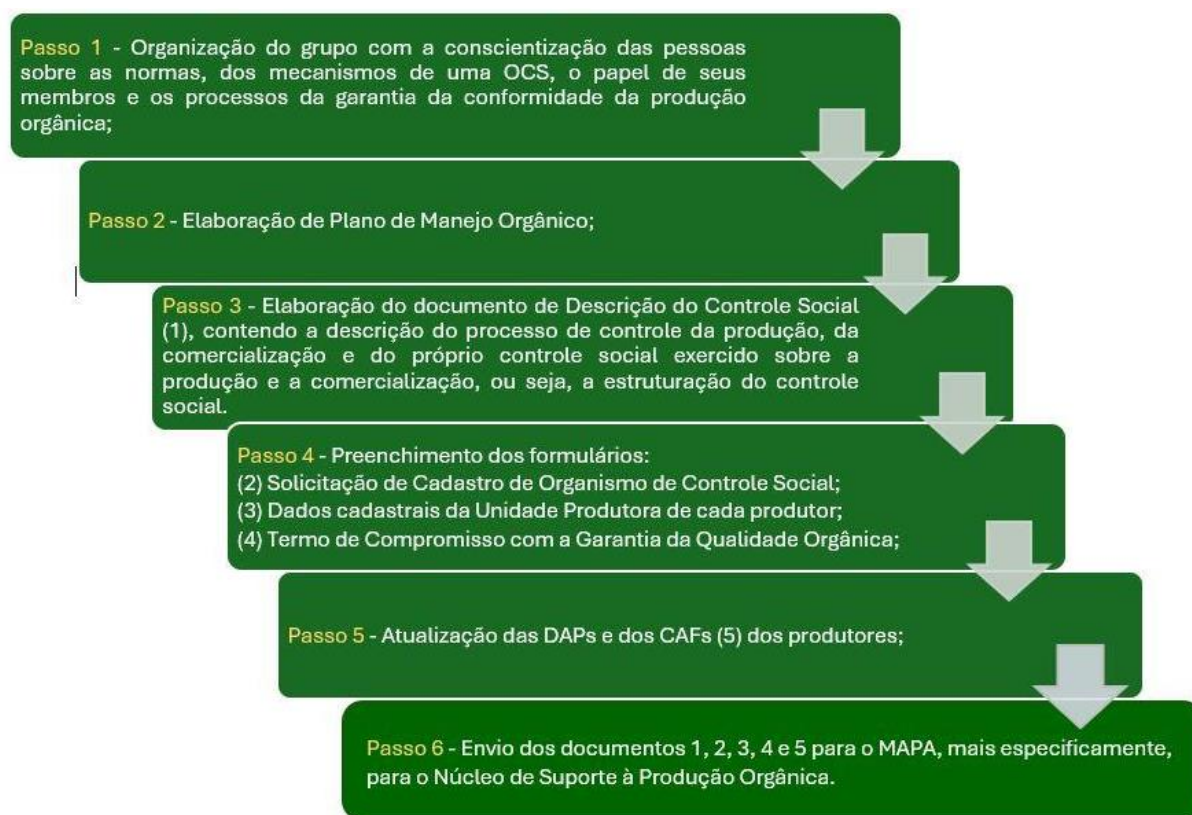
histórico do grupo, as atividades de visitas e controle da produção, o alinhamento com o Plano de Manejo Orgânico, as estratégias para a rastreabilidade, a rotina de atualização dos dados de produção dos membros e os procedimentos para a exclusão e inclusão de produtores.

O quarto passo consistiu no preenchimento dos formulários de Solicitação de Cadastro de Organismo de Controle Social; dos Dados Cadastrais da Unidade Produtora de cada produtor; e do Termo de Compromisso com a Garantia da Qualidade Orgânica comprometendo-se com o cumprimento das regulamentações técnicas. Para que o MAPA reconheça oficialmente a vinculação de um agricultor a uma OCS, é necessário o preenchimento e envio de vários documentos. Esses documentos não são apenas uma formalidade burocrática. Eles são, na prática, uma fotografia detalhada da realidade de cada produtor que faz parte da OCS, sendo fundamental para a rastreabilidade e para o processo de fiscalização agropecuária.

O quinto passo consistiu na atualização das Declarações de Aptidão ao PRONAF (DAPs) e dos Cadastro Nacional da Agricultura Familiar (CAFs) dos produtores. A DAP foi descontinuada em 2023, sendo substituída por um novo sistema, a CAF. Este é o novo instrumento oficial de identificação e caracterização da agricultura familiar no Brasil, criado pelo Governo Federal a partir de 2023. Ele veio para substituir a DAP e traz um formato mais moderno, integrado e seguro. É importante esclarecer que este é um documento fundamental, pois somente agricultores familiares podem participar de uma OCS. A apresentação da DAP/CAF ou outro documento oficial equivalente é a comprovação formal da condição de agricultor familiar.

O sexto passo foi o envio de toda essa documentação para o Ministério da Agricultura, mais especificamente para o Núcleo de Suporte à Produção Orgânica, localizado na Superintendência Federal de Agricultura no Estado de Mato Grosso.

Após o cumprimento de todas essas etapas, o envio da documentação das famílias agricultoras do Assentamento 12 de Outubro ao MAPA ocorreu no dia 16 de julho de 2023. No dia 17 de julho de 2023, houve o parecer favorável, marcando o nascimento da OCS Primavesi. Já o envio da documentação das famílias da Comunidade Felícia aconteceu no dia 2 de fevereiro de 2024, com o parecer favorável emitido no dia 5 de fevereiro de 2024, dando origem à OCS Gaia.

Figura 1 – Fluxograma de implantação de uma OCS

Fonte: Elaborado pelos autores

O PAPEL DO ENSINO, DA PESQUISA E DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA IMPLANTAÇÃO DE OCS

Segundo a legislação brasileira, especificamente a Lei nº 10.831/2003 e o Decreto nº 6.323/2007, os agricultores vinculados a uma Organização de Controle Social (OCS) podem comercializar seus produtos orgânicos exclusivamente por meio da venda direta, sem a necessidade de certificação por auditoria ou do selo SISORG. Essa alternativa foi criada para atender, principalmente, a agricultura familiar. No entanto, muitos desses agricultores enfrentam dificuldades para acessar informações sobre as políticas públicas disponíveis, os critérios de adesão, os documentos exigidos e os trâmites burocráticos necessários para a formalização e manutenção de uma OCS.

Nesse cenário, o papel da universidade pública tem sido decisivo. Instituições como a Universidade Federal de Mato Grosso, por meio de programas de extensão, projetos de pesquisa

aplicada e cursos de formação continuada, têm auxiliado os produtores na compreensão das exigências legais da produção orgânica, nos procedimentos de credenciamento de uma OCS e no acesso a oportunidades de comercialização por meio de programas governamentais. Foi o que ocorreu com o Projeto Gaia, que, atuando diretamente com os agricultores do Assentamento 12 de Outubro e da Comunidade Felícia, contribuiu ativamente para a estruturação e formalização da OCS Primavesi e da OCS Gaia, colocando os municípios de Sinop e Cláudia no mapa da produção orgânica brasileira. O projeto oferece acompanhamento técnico, capacitações, apoio na elaboração de toda a documentação necessária e segue fazendo o acompanhamento das famílias agricultoras.

Além da formação e capacitação, a UFMT, por meio do Projeto Gaia, tem desempenhado um importante papel como agente de construção coletiva de conhecimento. Professores, alunos e agricultores promovem, juntos, o diálogo entre os saberes tradicionais e os conhecimentos técnico-científicos, gerando inovações adaptadas à realidade da agricultura familiar. Tecnologias sociais para o controle de insetos, manejo ecológico do solo, sistemas agroflorestais, produção de adubos orgânicos, e caldas protetoras e repelentes são alguns exemplos das contribuições práticas da universidade. Muitas dessas soluções são desenvolvidas em parceria com os próprios agricultores, respeitando suas condições locais e suas realidades socioeconômicas.

Outro aspecto fundamental é a formação de futuros profissionais das ciências agrárias, da sociologia, da economia, da nutrição e de outras áreas. Por meio de estágios, projetos de extensão e disciplinas específicas, os estudantes vivenciam a realidade rural, conhecem os desafios enfrentados pelos agricultores e contribuem para a construção de soluções coletivas. Essa experiência prepara os acadêmicos para atuarem com responsabilidade social junto à agricultura familiar.

A universidade também se destaca na produção e sistematização de conhecimento. Diagnósticos socioeconômicos, mapas de riscos ambientais, estudos sobre os impactos das políticas públicas na agricultura familiar e a divulgação de resultados por meio de relatórios, artigos científicos e eventos acadêmicos têm fortalecido tanto os agricultores quanto suas organizações. Esse acervo de informações também contribui para alimentar o debate público sobre o fortalecimento da agricultura orgânica e a necessidade de ampliar as políticas de incentivo à agricultura familiar no Brasil.

A produção orgânica baseada no controle social proporciona uma maior interação entre os membros do grupo e fortalece a troca de saberes entre os próprios agricultores. Técnicas de cultivo, práticas agroecológicas e formas de manejo passam de geração em geração, sendo constantemente debatidas e aperfeiçoadas nas reuniões do grupo e durante as visitas de controle social. Essa dinâmica contribui diretamente para a preservação do saber fazer presente nas comunidades. Um exemplo claro

são os agricultores que aprenderam com seus pais ou avós a fazer compostagem ou repelir insetos com caldas naturais, e que hoje repassam esses conhecimentos aos novos membros do grupo.

A Organização de Controle Social é, portanto, um mecanismo fundamental dentro da Política Nacional de Produção Orgânica no Brasil. Mais do que um instrumento de garantia da qualidade orgânica, a OCS desempenha um papel estratégico na comercialização dos produtos da agricultura familiar, seja na venda direta ao consumidor final ou no acesso a mercados institucionais, como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

O processo de criação das OCSs Primavesi e Gaia marca um importante avanço nesse contexto. Essas conquistas significam, para os agricultores envolvidos, o reconhecimento formal como produtores orgânicos e o direito de comercializar seus produtos com a garantia da qualidade orgânica reconhecida. O acesso a novos mercados, proporcionado pela formalização das OCSs, tem gerado impactos positivos nas comunidades rurais onde essas experiências se desenvolvem.

A possibilidade de comercializar produtos orgânicos de forma regularizada fortalece a economia local e amplia as oportunidades de geração de renda para as famílias agricultoras. Essa nova dinâmica de comercialização contribui para a geração de trabalho e renda nas comunidades, desempenhando um papel fundamental na manutenção das pessoas no campo. Quando o agricultor visualiza a viabilidade econômica da produção agroecológica e orgânica, ele passa a ter mais motivos para permanecer em sua terra, reduzindo o êxodo rural que historicamente afetou muitas comunidades agrícolas brasileiras.

Além disso, o acesso a mercados diferenciados, que valorizam produtos orgânicos e sustentáveis, estimula a diversificação da produção e o aperfeiçoamento das práticas agroecológicas. As famílias passam a investir mais em técnicas de manejo sustentável, no uso de insumos naturais e na melhoria da qualidade dos alimentos ofertados. A estabilidade financeira proporcionada por esses mercados também permite investimentos em melhorias na propriedade, na educação dos filhos e na qualidade de vida como um todo.

Por fim, destaca-se o fortalecimento da identidade e do protagonismo das comunidades rurais. Com o reconhecimento de suas produções no mercado, os agricultores sentem-se valorizados, passam a ter voz em espaços de formulação de políticas públicas e ampliam sua participação em feiras, eventos e redes de comercialização solidária. Isso gera um ciclo virtuoso de valorização social, ambiental e econômica da produção orgânica, contribuindo diretamente para o desenvolvimento territorial sustentável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência relatada neste trabalho evidencia que a implantação de Organizações de Controle Social é uma estratégia eficaz para fortalecer a agricultura familiar e promover a produção orgânica no Brasil, especialmente em estados com forte predominância do agronegócio, como Mato Grosso. O Projeto Gaia demonstrou que o apoio técnico, formativo e institucional das universidades públicas é decisivo para superar os desafios de formalização, organização interna e cumprimento das exigências legais impostas pela legislação orgânica brasileira.

Além de favorecer o acesso a novos mercados e programas governamentais, a criação das OCSs Primavesi e Gaia proporcionou o reconhecimento formal dos agricultores como produtores orgânicos, ampliando suas oportunidades de renda, valorizando os saberes locais e estimulando o desenvolvimento de práticas agroecológicas sustentáveis. O controle social, baseado na participação ativa, na corresponsabilidade e na confiança mútua, mostrou-se um mecanismo eficiente de garantia da qualidade orgânica, promovendo o fortalecimento dos vínculos comunitários e a autonomia dos agricultores.

Fica claro a importância e o papel estratégico das instituições de ensino superior na formação de profissionais com responsabilidade social, na geração de conhecimento técnico-científico adaptado à realidade local e na disseminação de políticas públicas inclusivas e sustentáveis. A sistematização da experiência do Projeto Gaia, com um roteiro detalhado para a implantação de OCS, contribui para que outras comunidades e grupos de agricultores possam replicar a iniciativa em diferentes territórios.

Diante do crescente interesse por alimentos saudáveis e sustentáveis, somado ao avanço das políticas de compras públicas e de apoio à agricultura familiar, a expansão das OCSs representa uma alternativa concreta para a ampliação da produção orgânica no Brasil. No entanto, para que esse processo seja contínuo e estruturante, é imprescindível o fortalecimento das políticas públicas, da assistência técnica e extensão rural e da pesquisa voltada à agroecologia, assegurando condições para que mais agricultores tenham acesso aos benefícios sociais, ambientais e econômicos da produção orgânica.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Pró-Reitoria de Cultura, Extensão e Vivência (PROCEV), à Pró-Reitoria de Pesquisa (PROPESQ) da UFMT, às famílias agricultoras do Assentamento 12 de Outubro, cooperadas da Cooperativa dos Produtores Agropecuários da Região Norte do Estado de Mato Grosso (COOPERVIA), integrantes da OCS Primavesi, em Cláudia, MT, às famílias agricultoras cooperadas da Cooperativa da Agricultura Familiar de Sinop (COOPERAFFS), integrantes da OCS Gaia, em Sinop, MT, à Profa. Rosa Neide pela emenda parlamentar disponibilizada para a execução das atividades do Projeto Gaia, à equipe do Projeto Gaia, à Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Mato Grosso (FAPEMAT) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelas bolsas concedidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, J. D. de; SOUZA, S. M. M. de A.; MAEDO, L. O. B. Custos transacionais e produção de orgânicos no estado de Mato Grosso, Brasil. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 9, p. 15017-15037, 2019.

ALVES, Edivaldo Alberto Bolsam. **Cooperação, reconhecimento e sentido do trabalho no processo de garantia da qualidade orgânica na agricultura familiar**. 2022. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/16062>. Acesso em: 13 abr. 2025.

ABRAMOVAY, Ricardo. **Muito além da economia verde**. São Paulo: Abril, 2012. Acesso em: 11 set. 2025.

BRASIL. **Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/cadastro-nacional-produtores-organicos>. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. **Decreto n.º 6.323, de 27 de dezembro de 2007**. Presidência da República. 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6323.htm. Acesso em: 13 abr. 2025.

BRASIL. **Decreto n.º 6.913, de 23 de julho de 2009**. Presidência da República. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/portugues/decreto-no-06-913-de-23-de-julho-de-2009.pdf>. Acesso em: 24 set. 2025.

BRASIL. **Decreto n.º 7.794, de 20 de agosto de 2012**. Presidência da República. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm. Acesso em: 24 set. 2025.

BRASIL. **Instrução Normativa Conjunta nº 17, de 28 de maio de 2009.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento / Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/portugues/instrucao-normativa-conjunta-mapa-mma-no-17-de-28-de-maio-de-2009-extrativismo-sustentavel-organico.pdf>. Acesso em: 24 set. 2025.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 28, de 8 de junho de 2011.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/portugues/instrucao-normativa-interministerial-no-28-de-08-de-junho-de-2011-producao-de-organismos-aquaticos.pdf>. Acesso em: 24 set. 2025.

BRASIL. **Instrução Normativa MAPA nº 19, de 28 de maio de 2009.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: [link oficial não localizado]. Acesso em: 24 set. 2025.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 13, de 28 de maio de 2015.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/arquivos-organicos/in-13-de-28-05-2015-cporg-e-stporg.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2025.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 23, de 1 de junho de 2011.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: [link oficial não localizado]. Acesso em: 24 set. 2025.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 28, de 8 de junho de 2011.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: [link oficial não localizado]. Acesso em: 24 set. 2025.

BRASIL. Lei n.º 10.831, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Presidência da República. 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.831.htm. Acesso em: 13 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Controle social na venda direta ao consumidor de produtos orgânicos sem certificação.** Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. Brasília: MAPA/ACS, 2008a.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Mapa irá aumentar recursos destinados para capacitação de produtores orgânicos.** Gov.br, Brasília, 12 jul. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/mapa-ira-aumentar-recursos-para-capacitacao-de-produtores-organicos>. Acesso em: 12 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Mecanismos de controle para a garantia da qualidade orgânica.** Coordenação de Agroecologia. Brasília: MAPA/ACS, 2008b.

BRASIL. Portaria n.º 52, de 15 de março de 2021. Brasília: [s.n.], 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-52-de-15-de-marco-de-2021-310003720>. Acesso em: 13 abr. 2025.

BUTTENDORFF, I. F. **O controle social na política de assistência social em Natal-RN: o Conselho Municipal de Assistência Social.** 2017. 161 f. Dissertação (Mestrado em Serviço Social) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017.

EDUARDO, M. F.; FINATTO, R. A. A produção orgânica no Brasil: uma análise com base no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (2013-2019). In: **IX Simpósio Internacional de Geografia Agrária**; X Simpósio Nacional de Geografia Agrária. Recife, PE, nov. 2019.

FONSECA, M. F. de A. C. **Agricultura orgânica**: regulamentos técnicos para acesso aos mercados dos produtos orgânicos no Brasil. Niterói: PESAGRO-RIO, 2009.

FONSECA, M. F. de A. C. A institucionalização do mercado de orgânicos no mundo e no Brasil: uma interpretação. 2005. 505 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade) – Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2005.

MOREIRA, J. G.; BECKER, C. **Implantação de um sistema participativo de certificação orgânica pelos assentados da reforma agrária**: o caso do OCS Cerro dos Munhoz em Santana do Livramento (RS). Acta Geográfica, Boa Vista (RR), v. 12, n. 28, p. 1-16, jan./abr. 2018.

SOUZA, C. L. N. **O uso de mecanismo participativo para regularização de agricultores orgânicos no município de Poconé**: o caso do assentamento Agroana-Girau. Várzea Grande, 2023.

PIRES, W. L. R.; RIBEIRO, A. R. **Fatores que influenciam a competitividade na produção orgânica no Vale do Rio Cuiabá em Mato Grosso**. Revista de Desenvolvimento Econômico – RDE, Salvador, BA, v. 2, n. 46, p. 33-56, ago. 2020. DOI: 10.36810/rde.v2i46.6235.

PROENÇA, I. C. L.; MASSAROTO, J. A.; THEODORO, V. C. A. **Agricultura orgânica no município de Alta Floresta-MT**: estudo de caso em propriedades de base familiar. Revista de Ciências Agro-Ambientais, v. 14, n. 1, 2016. DOI: 10.5327/rcaa.v14i1.1419. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/rcaa/article/view/1419>. Acesso em: 11 set. 2025.

Correspondência

Cleiton Leonardo Nascimento de Souza.

Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-6345-1189>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5907408344300647>.

E-mail: cleiton.souza@agro.gov.br.

Formação em Direito, Ciências Econômicas e Ciência Política. Mestrando em Agricultura Orgânica na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Agente de Atividades Agropecuárias do Ministério da Agricultura e Pecuária. Endereço: Alameda Dr. Annibal Molina s/nº - Anexo SSA - Ponte Nova, Várzea Grande, MT.

Handrey Borges Araujo.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4453-9932>.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1964453838753499>.

E-mail: handrey.araujo@ufmt.br.

Engenheiro Agrícola formado pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Doutor/FCA, Unesp-Botucatu, SP. Docente na Universidade Federal de Mato Grosso UFMT, Campus de Sinop, lotado no Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais (ICAA), Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, área de pesquisa: Irrigação, Drenagem, Conservação de Solo e Agroecologia. Endereço: Avenida Alexandre Ferronato, 1200, Sinop, Mato Grosso, Brasil.

Janaina Paulino.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1370-6742>.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4798443216694858>.

E-mail: eng_janaina@yahoo.com.br.

Engenheira Agrícola formada pela Universidade Estadual de Maringá - UEM. Mestre em Ciências com área de atuação em Irrigação e Drenagem, pela Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ/USP). Doutora em Ciências com área de atuação em Irrigação e Drenagem (ESALQ/USP). Docente na Universidade Federal de Mato Grosso UFMT, Campus de Sinop, lotada no Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais (ICAA), Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, área de pesquisa: relação água-solo-planta-atmosfera, e Agroecologia. Endereço: Avenida Alexandre Ferronato, 1200, Sinop, Mato Grosso, Brasil.

Jerson Wilian Souza Sales.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0633-0639>

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0371788228039846>

E-mail: jersonsales8@gmail.com.

Engenheiro Agrônomo formado pela Universidade Federal de Mato Grosso, Campus de Sinop. Pós-graduado em Manejo de Pragas em Culturas Agrícola. Técnico em Agropecuária formado pelo IFPA - Campus Castanhal. GN AGRÍCOLA COMERCIO DE INSUMOS. Endereço: Rua Goiás 1313, Centro, Gaúcha do Norte, Mato Grosso, Brasil.

Nathalia Gabriela Motta Pansera.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6598300256176231>.

E-mail: nathaliapansera2@gmail.com.

Graduanda em Agronomia na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) Campus de Sinop, Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais (ICAA). Endereço: Avenida Alexandre Ferronato, 1200, Sinop, Mato Grosso, Brasil.

Thauany Gabriella Martins Barbosa.

Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-1047-2941>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4018846202545454>.

E-mail: thauany.barbosapf@gmail.com.

Graduanda em Agronomia na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) Campus de Sinop, Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais (ICAA). Endereço: Avenida Alexandre Ferronato, 1200, Sinop, Mato Grosso, Brasil.

Renan Gustavo Volpato.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7819-7876>.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2814028583199392>.

E-mail: renanvolpato26@gmail.com.

Biólogo graduado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT). Mestre em Ciências Ambientais pela Universidade Federal de Mato Grosso Campus de Sinop. Pesquisador Associado na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Campus de Sinop no Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais (ICNHS), área de pesquisa: agroecologia, agricultura familiar, agricultura orgânica. Endereço: Jardim Paraíso, Rua das Hortências, N°64, Sinop, Mato Grosso, Brasil.

Rafaella Teles Arantes Felipe.

Orcid: 0000-0002-6866-065X.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0830174756113246>.

E-mail: rtafelipe83@gmail.com.

Bióloga pela Universidade de Rio Verde. Mestre em Fisiologia Vegetal pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Doutora em Fisiologia e Bioquímica de Plantas pela Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” / Universidade de São Paulo (ESALQ/USP). Docente na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Campus de Sinop, lotada no Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais, área de pesquisa: agroecologia, agricultura familiar, agricultura orgânica. Endereço: Avenida Alexandre Ferronato, 1200, Sinop, Mato Grosso, Brasil.