



**Conversão de Sistemas de Produção Convencional para Orgânico na  
Produção de Goiaba no Município de Lidianópolis-PR**  
*Conversion of Conventional Production Systems to Organic in Guava Production in  
the Municipality of Lidianópolis-PR*

ALMEIDA, Marcos Antônio de<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Layla Thamires de<sup>2</sup>; ROJO, Wesley  
Heron de Mattos<sup>3</sup>; LEN, Lucas Silvério<sup>4</sup>; e SILVA, Mateus José Falleiros da<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Paraná – Campus Ivaiporã, ma1408305@gmail.com; <sup>2</sup> Faculdade de Tecnologia do Vale do Ivaí-FATEC, layla.thamires@gmail.com; <sup>3</sup> Instituto Federal do Paraná – Campus Ivaiporã, wesley.rojo@gmail.com; <sup>4</sup> Faculdades do Centro do Paraná-UCP, lucaslen98@gmail.com; <sup>5</sup> Instituto Federal do Paraná – Campus Ivaiporã, mateus.silva@ifpr.edu.br

**RESUMO EXPANDIDO TÉCNICO CIENTÍFICO**

**Eixo Temático: Manejo de Agroecossistemas**

**Resumo:** Este estudo aborda a conversão da produção de goiabas convencionais para técnicas sustentáveis produtivas, através da adoção de práticas de conservação do solo, utilização fertilizantes orgânicos e adubos verdes, entre outras estratégias. A propriedade escolhida para o processo de conversão encontra-se na área rural do município de Lidianópolis-PR. A escolha desse local baseou-se no fato do autor, Marcos A. de Almeida ser o proprietário sucessor. A iniciativa foi motivada por observações de ações inadequadas do manejo convencional, como o uso excessivo de agrotóxicos, e a busca por entregar alimentos mais saudáveis e de melhor qualidade. O objetivo desse trabalho é a obtenção do certificado de produção orgânica. A conversão para o manejo agroecológico resultou na certificação orgânica, oferta de produtos de melhor qualidade, conservação do agroecossistema, redução dos custos com insumos químicos e agregação de valor à produção no momento da comercialização.

**Palavras-chave:** Transição agroecológica; goiabeira; qualidade de vida.

**Introdução**

A análise do processo de conversão é essencial na transição de sistemas de manejo convencionais para práticas mais sustentáveis. No manejo convencional, as podas frequentes estimulam a produção de frutos, mas exigem muitos agrotóxicos devido ao constante desenvolvimento de folhas e frutos. Mudar para um manejo de nutrientes baseado na reciclagem e processos naturais, como a fixação biológica do nitrogênio e a relação com micorrizas, é uma mudança complexa (AVELAR *et al.*, 2016).

As condições descritas por Feiden *et al.* (2002), sobre o processo de conversão são uma estratégia gradual e não uma receita fixa, destacando passos lógicos que podem variar em diferentes situações. Converter um sistema convencional de produção de goiaba para orgânico é um desafio significativo. As goiabeiras são altamente expostas a agrotóxicos, muitos dos quais não são registrados para essa cultura. O uso inadequado de agrotóxicos é uma preocupação relevante no país. Os motivos para os produtores converterem seus sistemas de produção podem ser



diversos, começando com considerações técnicas e econômicas e, ao longo do tempo, expandindo para preocupações ambientais e de proteção à vida.

A busca por alimentos mais saudáveis tem impulsionado o destaque da produção orgânica, uma vez que os alimentos orgânicos não possuem substâncias químicas tóxicas, são mais nutritivos, saborosos e possuem maior tempo de prateleira (MOURA, *et al.*, 2020). Além dos benefícios para a saúde, a produção orgânica também contribui para a conservação dos recursos naturais, fortalece os/as agricultores(as), incentiva a sucessão familiar, economiza energia e recursos naturais, e proporciona um retorno financeiro mais justo. O conhecimento crescente sobre os benefícios à saúde oferecidos pelo consumo de frutas frescas e de qualidade tem impulsionado o aumento no consumo desses alimentos. As frutas frescas são de baixo teor calórico, ricas em fibras alimentares, vitaminas e sais minerais, e geralmente não contêm colesterol, gordura, sal e outras substâncias prejudiciais à saúde (NETO, 2007).

Ao converter uma propriedade para práticas sustentáveis, é vital entender o sistema de produção e seus impactos na sustentabilidade. Deve-se considerar as características locais, como solo, fauna, flora e posição geográfica, que influenciam o agroecossistema. Enquanto alguns preferem uma mudança imediata com perdas de produtividade, buscando preços mais altos para produtos certificados, outros optam por uma transição gradual, introduzindo tecnologias adequadas para manter a produtividade e reduzir custos, ao invés de esperar por preços mais altos devido à certificação (FEIDEN, *et al.*, 2001).

Este estudo busca a obtenção do certificado de produção orgânica por meio da implementação de práticas de manejo ecológico, enfocando aspectos ambientais, econômicos e sociais. A transição para o manejo agroecológico é um processo gradual que visa recuperar a fertilidade do solo e equilibrar os ecossistemas, seguindo os princípios da agroecologia e promovendo sistemas alimentares sustentáveis com considerações abrangentes, conforme ressaltado por Silva et al. (2019).

## Metodologia

O estudo foi realizado no Sítio São Marcos, propriedade localizada na área rural do município de Lidianópolis-PR. A atividade principal nessa propriedade é a fruticultura, com uma diversificação de várias culturas, incluindo a goiaba tailandesa (*Psidium guajava*). Na propriedade, foram cultivadas 250 desta espécie de goiaba, em uma área de 8.400 m<sup>2</sup>, com um espaçamento de 7m x 4m. Do total de plantas, 50 possuem quatro anos de idade, 170 possuem três anos e 30 possuem dez meses. O solo predominante na região é classificado como latossolo vermelho escuro, caracterizado por uma elevada proporção de argila.

Neste trabalho, foi realizado um diagnóstico da propriedade e da produção de goiaba. Houve uma transição do manejo convencional para o manejo orgânico, levando em consideração vários aspectos para a conversão da cultura. Foram avaliados os pontos negativos e positivos, e desenvolvidas as estratégias



adequadas para a implementação e conclusão de todo o processo, com o objetivo de obter a certificação orgânica de produção.

As adubações orgânicas foram realizadas com esterco de aves ou bovinos aplicados na projeção da copa, variando de 20 a 30 kg por pé, dependendo da fase de desenvolvimento da planta. Fosfato natural reativo ou Yoorin® foi aplicado anualmente a lanço, na quantidade de 1 kg por pé. O Ekosil® foi utilizado em três etapas: 500 gramas no estágio de brotação, duas aplicações na fase de florada e três aplicações durante o crescimento dos frutos. Os dados deste trabalho foram coletados no início do ano de 2019, quando começou o processo de conversão da produção de goiaba para o sistema de manejo orgânico de produção.

Os dados foram coletados regularmente, (diariamente ou semanalmente), utilizando cadernos de campo específicos ou durante a execução do Plano de Manejo e Conversão. Para cada cultura, foi utilizado um caderno separado para registrar as informações. Os dados de manejo incluíram detalhes sobre o preparo e correção do solo, criação de barreiras, implantação de cultivo de cobertura, adubação, manejo da biomassa, controle fitossanitário, podas, manejo da produção e colheita.

O cultivo da goiabeira, foi aprimorado por meio da implementação da *Brachiaria ruziziensis*. Essa planta oferece benefícios como aumento na formação de palhada, enriquecimento do solo, alta produção de raízes, descompactação do solo, reciclagem nutricional eficiente, redução de danos causados por nematoides e insetos com ações específicas e danosas ao cultivo, além de controle de plantas espontâneas. O manejo adequado inclui a prática regular de roçada.

Naquela época, o solo apresentava uma fertilidade considerada satisfatória, evidenciada pelo bom desenvolvimento das plantas de goiabeira, que exibiam um vigor notável, assim como o capim. Após análise do solo, foi recomendada apenas a aplicação de calcário dolomítico, aplicado pouco antes do início do período de chuvas. Durante o processo de conversão, também foram feitas aplicações do pó de basalto, (uma rocha benéfica para o solo), 1500 kg de pó de basalto foram aplicados na área.

Em outubro de 2019, ocorreu a semeadura dos adubos verdes, *Crotalaria juncea* e *Mucuna Anã*, mas essas culturas não conseguiram crescer devido à competição. Para solucionar isso, adotou-se um manejo no solo com microrganismos eficazes (EM), aplicados através de uma bomba costal. A *Brachiaria ruziziensis* recebeu atenção especial, sendo roçada a cada 40 dias.

Para o controle da ferrugem, realizou-se a poda das plantas para otimizar a ventilação e exposição solar no pomar. Adotou-se uma adubação equilibrada, com especial atenção ao uso moderado de nitrogênio. Além disso, aplicou-se pulverização preventiva utilizando o fungicida Cobre® e a calda sulfocálcica assim que os botões florais começaram a aparecer. Essa pulverização foi mantida de forma regular até que toda a copa estivesse protegida, o que ocorreu quando os frutos atingiram aproximadamente 1,5 cm de tamanho. Para garantir a eficácia do tratamento, pulverizações adicionais foram realizadas após períodos de chuva como medida de precaução durante as estiagens.

No combate à *Bacteriose* o uso de mudas saudáveis e livres da doença no momento do plantio foi uma das estratégias utilizadas. Além disso, estruturas de quebra-ventos foram estabelecidas para proteger as plantas. Nas áreas afetadas, foram tomados cuidados especiais no manejo, como a desinfecção da tesoura a



cada planta podada, a eliminação de ramos e frutos com sintomas, a realização de podas em plantas sem orvalho e a aplicação de fungicida Cobre® após a poda.

O ensacamento dos frutos mostrou-se uma solução eficaz no combate à Pinta Rosa da Goiaba. Assim que os frutos atingiram o tamanho adequado, cada um deles foi ensacado individualmente em sacos de papel. Essa medida protegeu os frutos contra os agentes causadores da doença, fornecendo uma barreira eficiente contra moscas e outros invasores.

Para prevenir a Anthracnose, adotamos medidas como evitar a colheita de frutos excessivamente maduros, realizar podas para criar uma copa aberta que melhora a circulação de ar, remover ramos podados para evitar contaminação, aplicar adubação nitrogenada com cuidado, ralear folhas próximas aos frutos para melhor ventilação e aplicar produtos à base de cobre desde a fase de botões florais, repetindo após chuvas e mantendo até que os frutos atinjam cerca de 1,5 cm. Essas ações visam controlar efetivamente a doença.

No controle do gorgulho, o inseticida Boveril® WP (*Beauveria Bassiana*) foi aplicado por pulverização com uma bomba costal. Além disso, a prática de ensacamento dos frutos foi implementada, proporcionando resultados positivos no combate ao Gorgulho. Essa técnica mostrou-se eficiente na proteção dos frutos, complementando o controle biológico e o uso de inseticidas microbiológicos.

Para combater a mosca-das-frutas, usamos duas estratégias principais: ensacamento dos frutos e armadilhas líquidas atrativas, como o Cera Trap®. As moscas foram controladas por afogamento nas armadilhas, sem a necessidade de produtos químicos. Além disso, utilizamos garrafas PET recicladas como recipientes das armadilhas, promovendo a reutilização de embalagens e a conservação ambiental.

Para controlar o Psilídio, aplicamos uma solução de calda sulfocálcica a 1% nas plantas usando um pulverizador costal, com um volume de cerca de 4 litros por planta, realizando essa prática semanalmente. Essa abordagem eficaz seguiu as diretrizes do sistema de produção orgânica, garantindo sua conformidade e sustentabilidade.

Para controlar a Lagarta do Ponteiro (Tortricidae), implementamos estratégias de controle baseadas em caldas ecológicas. Preparamos uma solução usando uma bomba costal de 20 litros, que consistia em 6 ml de vinagre para ajustar o pH da água, 40 ml de Dipel® e 6 ml de detergente neutro ou amarelo.

Os materiais e insumos essenciais para nossa produção enfrentam desafios de disponibilidade nas cooperativas e lojas da região, devido à necessidade de aprovação pela Certificadora. Exemplos notáveis incluem produtos como o Dipel® e o cobre, que ainda podem ser encontrados na Cocari Placa Luar (Cooperativa Agropecuária e Industrial Polo Placa Luar) e na Orgânica BR Ivaiporã.

Para outros insumos, como adubos orgânicos, compostos e defensivos, buscamos fornecedores fora da região, como a Irrigafort - Produtos Agrícolas, Domene e Inovatech, localizados nas áreas de Marialva e Londrina, no Paraná. No entanto, encontramos estercos de aves e bovinos de produção local na região. Quanto aos defensivos naturais de base agroecológica usados em nossa produção, produzimos esses insumos diretamente da propriedade, utilizando equipamentos apropriados para garantir sua qualidade e eficácia.



## Resultados e Discussão

A implementação de práticas agroecológicas na propriedade familiar São Marcos, resultou em uma série de benefícios significativos, como destacado por Neto, *et al*, 2020, em sua pesquisa sobre ações agroecológicas em agroecossistemas. Essas atitudes demonstraram melhorias notáveis na qualidade do solo, na saúde das culturas e na qualidade de vida dos agricultores. Uma das conquistas mais marcantes foi a obtenção da certificação orgânica, que anteriormente não existia na região. Esse certificado tornou a propriedade uma referência no Paraná em termos de produção agroecológica, sendo reconhecida por sua abordagem sustentável e responsável.

A implementação de práticas agroecológicas melhorou significativamente a qualidade de vida da família, proporcionando alimentos mais saudáveis e livres de produtos sintéticos, o que resultou em benefícios para a saúde e o bem-estar dos membros da família. Isso está em consonância com a pesquisa de Koefender *et al*. (2019), que destaca os benefícios da certificação de produtos orgânicos, incluindo a segurança alimentar, autonomia na produção e resiliência às mudanças climáticas, promovendo a soberania na produção de alimentos.

O aumento da renda foi um aspecto crucial na melhoria da situação da propriedade familiar. A produção agroecológica, além de ser sustentável, também se mostrou economicamente viável. Isso está de acordo com o estudo de Spinosa, *et al*. (2018), que enfatiza regras para a inovação sustentável, incluindo adaptação às mudanças climáticas, economia circular, disrupção, democratização, colaboração e capitalismo 2.0. Essa abordagem permitiu que a propriedade familiar acessasse mercados em crescimento de alimentos orgânicos, resultando em um aumento significativo na renda da família e proporcionando melhores condições de vida e oportunidades de investimento no futuro.

O produtor rural, que também é o sucessor da propriedade, contou com o apoio da Tecpar (Instituto de Tecnologia do Paraná), junto com o acompanhamento do núcleo do Paraná Mais Orgânico, que estimula a produção e certificação orgânica, como cita Hermenegildo, *et al*, 2021, em seu estudo sobre Paraná Mais Orgânico. Além disso, recebeu assistência técnica do IDR-PR (Instituto de Pesquisa e Extensão) e concluiu o curso de Tecnologia em Agroecologia no Instituto Federal do Paraná-Campus Ivaiporã.

## Conclusões

A adoção de práticas agroecológicas na propriedade familiar São Marcos em Lidianópolis-PR resultou em notáveis benefícios. A família obteve o certificado de produção orgânica, destacando-se como referência estadual em produção agroecológica, melhorando sua qualidade de vida com alimentos mais saudáveis e aumentando sua renda ao acessar mercados em crescimento de alimentos orgânicos. Além disso, as práticas agroecológicas contribuíram para a preservação do meio ambiente, promoveram relações sociais mais saudáveis e justas, fortalecendo os laços entre agricultores, agricultoras, consumidoras e a comunidade



local. Isso representa não apenas um ganho para a propriedade, mas também para a construção de uma sociedade comprometida com a agricultura sustentável.

### Referências bibliográficas

FEIDEN, Alberto. Conversão de Sistemas de Produção Convencionais para Sistemas de Produção Orgânicos. **Seropédica: Embrapa Agrobiologia**, dez. 2001. 20 p. (Embrapa Agrobiologia. Documentos, 139).

FEIDEN, Alberto. *et al.* Processo de conversão de sistemas de produção convencionais para sistemas de produção orgânicos. Rio de Janeiro: **Caderno de Ciências & Tecnologia**, 2002.

FERREIRA, Ademar A. P., *et al.* Benefícios do uso de inoculantes bacterianos e os impactos sobre o consumo de fertilizantes nitrogenados no Brasil. Porto Alegre, Rio Grande do Sul: **UFRGS**. ISBN 978-85-9489-010-8. 65 p, 2016

GONZAGA NETO, Luiz. Produção de goiaba. Fortaleza: **Instituto Frutal**, 2007.

HERMENEGILDO, Wanderley. *et al.* Paraná mais orgânico, certificando unidades e influenciando pensamentos. **Revista Americana de Empreendedorismo e Inovação**, v. 3, n. 1. ISSN: 2674-7170, mar/2021.

KOEFENDER, Elisa, *et al.* Programa Paraná Mais Orgânico: Soberania e Segurança Alimentar, com Manejo Sustentável: Oeste e Sudoeste Do Paraná. **International Journal of Environmental Resilience Research and Science – IJERRS**. 2019

MOURA, Maria C. C. *et al.* Perfil de consumidores de alimentos orgânicos. **Research, Society and Development**. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7395>. ISSN 2525-3409. 2020.

NETO, Moisés. F.C. *et al.* Práticas agroecológicas em agroecossistemas urbanos no Semiárido Brasileiro. **Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia**, 2020.

SILVA, João; *et al.* Transição agroecológica: princípios, desafios e perspectivas para sistemas alimentares sustentáveis. **Revista de Estudos Agroecológicos**, 2019.

SPINOSA, Wilma; *et al.* Cadeia produtiva de alimentos e produtos orgânicos. ISBN 978-85-7846-475-2 . 59 p. Londrina : **UEL**, 2018.