

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**

**ANA PAULA ZINGLER**

**MAPEAMENTO E ANÁLISE DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO ORGÂNICA DO  
OESTE DO PARANÁ**

**SANTA HELENA**

**2023**

**ANA PAULA ZINGLER**

**MAPEAMENTO E ANÁLISE DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO ORGÂNICA DO  
OESTE DO PARANÁ**

**MAPPING AND ANALYSIS OF THE ORGANIC PRODUCTION UNITS IN  
WESTERN PARANÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação  
apresentada como requisito para obtenção do título de  
Licenciado em Ciências Biológicas da Universidade  
Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).  
Orientador(a): Anderson Sandro da Rocha  
Co-orientador(a): Ana Regina Dahlem Ziech

**SANTA HELENA**

**2023**



Esta licença permite compartilhamento, remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es). Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

**ANA PAULA ZINGLER**

**MAPEAMENTO E ANÁLISE DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO ORGÂNICA DO  
OESTE DO PARANÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação  
apresentado como requisito para obtenção do título de  
Licenciado em Ciências Biológicas da Universidade  
Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Data de aprovação: 20/junho/2023

---

Daiane Cristina da Rocha  
Especialização em Educação Ambiental; Mestra em Educação  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

---

Anadir Fochezatto  
Mestra em Educação, Estado e Sociedade  
Secretaria Municipal de Educação e Cultura - Santa Helena

---

Alessandra Matte  
Mestra e Doutora em Desenvolvimento Rural  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**SANTA HELENA**

**2023**

Dedico este trabalho ao corpo docente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas que ajudaram na minha formação de maneira enriquecedora, sempre permeando suas atitudes com ética e profissionalismo, em especial ao Dr. Vagner A. Cavarzere por me acompanhar na minha trajetória acadêmica desde 2016, ao Dr. Heleno Brandão por me proporcionar tantas oportunidades durante a graduação, ao Dr. Anderson Sandro da Rocha, por toda a dedicação como orientador e em memória de Dr. Daniel R. Blanco, seus ensinamentos em genética e evolução sempre serão lembrados por mim.

Vocês são exemplos que eu quero levar para minha vida pessoal e profissional.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de expressar minha gratidão a todas as pessoas que contribuíram para este trabalho acadêmico. Vocês foram fundamentais em cada etapa desta jornada e fizeram toda a diferença.

Primeiramente, sou imensamente grata ao meu orientador, Dr. Prof. Anderson Sandro da Rocha, pela sua orientação experiente, paciência incansável e apoio contínuo ao longo deste processo (até mesmo de domingos e feriados). Suas orientações sábias e apreciadas significativamente para a qualidade e o direcionamento deste trabalho. Sem a sua orientação, eu não teria chegado tão longe.

Gostaria também de agradecer aos meus pais, Maria José Seibel e Leomar Jorge Zingler, ao meu irmão Jean Carlos Seibel, à sua esposa Daniela V. Lusa e ao meu namorado Marco Aurélio Tonelotto, quero expressar minha gratidão infinita. Obrigado por me apoiarem incondicionalmente durante toda a minha trajetória acadêmica. Vocês foram minha fonte de força e encorajamento nos momentos difíceis.

Agradeço também à Universidade Tecnológica Federal do Paraná, aos professores e colegas de curso, cujas discussões, debates e trocas de conhecimento foram fundamentais para o desenvolvimento das ideias apresentadas neste trabalho. Suas perspectivas únicas e contribuições enriqueceram minha compreensão sobre o tema e me incentivaram a ir além.

Por fim, mas não menos importante, expresso minha profunda gratidão a todas as fontes de conhecimento e informações que utilizei neste estudo. Aos autores, pesquisadores e profissionais que dedicaram seu tempo e esforço para produzir materiais de qualidade, sou grato por compartilharem seus conhecimentos e permitirem que eu me aprofunde no tema do meu TCC.

Este trabalho é resultado do esforço coletivo e do apoio generoso de muitas pessoas. Sem vocês, nada disso seria possível. A todos que, de alguma forma, contribuíram para esta conquista, meu sincero agradecimento. Vocês são parte essencial dessa jornada e levo cada um de vocês em meu coração.

Muito obrigada!

“O bom da ciência é que ela é verdade, acredite  
você ou não.”  
(NEIL deGRASSE TYSON).

## RESUMO

O objetivo deste trabalho foi realizar o mapeamento e análise das unidades de produção orgânica da Mesorregião Oeste do Paraná, analisando a distribuição espacial dos produtores orgânicos e a sua diversidade produtiva em outubro de 2022. Foi realizada uma pesquisa documental de abordagem qualitativa. O documento analisado foi o Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO). Primeiramente, foi feita uma análise a nível regional da distribuição municipal dos produtores orgânicos. Em seguida, foi realizada a organização dos municípios por microrregião para determinar a diversidade de produtos orgânicos que cada uma oferta. Os dados da diversidade de produtos orgânicos foram agrupados em sete categorias: Hortaliças, Frutíferas, Ervas aromáticas e medicinais, grãos cereais e farináceos, Produtos Processados de Origem Vegetal, Produtos Processados de Origem Animal e Outros. Em seguida foram feitas análises sobre a atual distribuição das atividades agrícolas de produção orgânica na mesorregião Oeste do Paraná. Foram registrados no CNPO um total de 240 produtores orgânicos na mesorregião Oeste do estado, distribuídos em 24 municípios. Comparando os dados do ano anterior (2021), percebeu-se um aumento percentual de 6,67%. Grande parte dos municípios que possuem produtores orgânicos está situado nos limites geográficos da Bacia do Paraná 3. Isso se dá porque o programa socioambiental “Cultivando Água Boa” (CAB) teve grande relevância para aumento e o fortalecimento da agricultura orgânica nos municípios da mesorregião Oeste. Através de uma análise a nível de microrregião, observou-se que todas as microrregiões possuem destaque na produção de hortaliças. Alguns municípios destacam-se mais que outros no quesito diversidade de produtos. A microrregião de Toledo tem como destaque os municípios de Toledo e Marechal Cândido Rondon. A microrregião de Cascavel, possui o município de Cascavel como representante em diversidade. A microrregião de Foz do Iguaçu possui os municípios de Medianeira e Foz do Iguaçu com a maior oferta de produtos orgânicos. Observou-se que a implantação de políticas públicas, os programas de capacitação e assistência técnica, a implantação de associações, o amparo de cooperativas e universidades garantiu com que a agricultura orgânica avançasse no Oeste paranaense.

Palavras-chave: CNPO; Mesorregião; Produção Orgânica; Paraná.

## ABSTRACT

The objective of this study was to conduct a mapping and analysis of organic production units in the Western Mesoregion of Paraná, examining the spatial distribution of organic producers and their productive diversity in October 2022. A qualitative documentary research approach was employed, focusing on the analysis of the National Register of Organic Producers (CNPO). Initially, a regional-level analysis of the municipal distribution of organic producers was conducted. Subsequently, the municipalities were categorized by micro-region to assess the diversity of organic products they offered. The data on organic product diversity were classified into seven categories: Vegetables, Fruits, Aromatic and Medicinal Herbs, Grain, Cereals and Flour, Processed Products of Vegetable Origin, Processed Products of Animal Origin, and Others. Furthermore, an analysis was performed to examine the current distribution of primary agricultural activities in organic production across the Western Mesoregion of Paraná. A total of 240 organic producers were registered in the CNPO, spread across 24 municipalities in the Western Mesoregion. A 6.67% increase was observed when comparing the data to the previous year (2021). Most of the municipalities with organic producers were situated within the geographical limits of the Paraná Basin 3. This can be attributed to the significant impact of the socio-environmental program "Cultivating Good Water" (CAB), which played a crucial role in promoting and strengthening organic agriculture in the municipalities of the Western Mesoregion. Micro-region level analysis revealed that all micro-regions displayed a notable production of vegetables. Certain municipalities stood out in terms of product diversity. The micro-region of Toledo was highlighted by the cities of Toledo and Marechal Cândido Rondon, while the municipality of Cascavel represented diversity in the Cascavel micro-region. The cities of Medianeira and Foz do Iguaçu offered the largest variety of organic products in the Foz do Iguaçu micro-region. The implementation of public policies, training and technical assistance programs, the establishment of associations, and the support from cooperatives and universities were crucial factors in driving the advancement of organic agriculture in the western region of Paraná.

Keywords: CNPO; Mesoregion; Organic Production; Paraná.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1 – Distribuição das Unidades de Produção Orgânica.....</b>	<b>19</b>
<b>Figura 2 – Mesorregiões do Paraná e seus respectivos números de certificações de Produção Orgânica em setembro de 2021 .....</b>	<b>21</b> Erro! Indicador não definido.
<b>Figura 3 – Localização da Mesorregião Oeste do Estado do Paraná .....</b>	<b>23</b>
<b>Figura 4 – Número de Produtores Orgânicos por municípios da Mesorregião Oeste do Paraná em outubro de 2022 .....</b>	<b>25</b> Erro! Indicador não definido.
<b>Gráfico 1 – Diversidade de produtos orgânicos na Microrregião de Toledo .....</b>	<b>27</b> Erro! Indicador não definido.
<b>Gráfico 2 - Diversidade de produtos orgânicos na Microrregião de Cascavel .....</b>	<b>30</b> Erro! Indicador não definido.
<b>Gráfico 3- Diversidade de produtos orgânicos na Microrregião de Foz do Iguaçu... ..</b>	<b>32</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1 – Diversidade de produtos orgânicos por município agrupados por categoria .....</b>	<b>34</b>
---	-----------

Erro! Indicador não definido.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAFEMED	Associação dos Agricultores Familiares e Ecológicos de Medianeira
ABRASCO	Associação Brasileira de Saúde Coletiva
ACEMPRE	Associação Central de Produtores Ecológicos
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
BP3	Bacia do Paraná 3
CAB	Cultivando Água Boa
CAPA	Centro de Apoio a Promoção da Agroecologia
CEDRAF	Conselho Estadual de Desenvolvimento da Agricultura Familiar
CNPO	Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos
CPRA	Centro Paranaense de Referência em Agroecologia
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
FUNDETEC	Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico
IAPAR	Instituto Agrônômico do Paraná
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PAG	Programa de Agroecologia
PMO	Paraná Mais Orgânico
PNAE	Programa Nacional de Alimento Escolar
PNAPO	Política Nacional de Agroecologia e Produção Ecológica
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PROVAI	Programa de Valorização da Agricultura e Agroindústria do Pequeno Empreendedor Rural ou Urbano
SEAGRI	Secretaria de Agricultura
SEMDEC	Secretaria de Desenvolvimento Econômico
SENAR	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SINDAG	Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola
UNIOESTE	Universidade Estadual do Oeste do Paraná

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1</b>	<b>Aspectos históricos da agricultura convencional e orgânica .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2</b>	<b>Os sistemas de Produção Orgânica no contexto nacional e estadual .....</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVO .....</b>	<b>22</b>
<b>3.1</b>	<b>Objetivo geral.....</b>	<b>22</b>
<b>3.2</b>	<b>Objetivo específico.....</b>	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>23</b>
<b>4.1</b>	<b>Coleta de dados e produção de mapas e gráficos .....</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>25</b>
<b>5.1</b>	<b>A Espacialização da Agricultura Orgânica no Oeste do Paraná .....</b>	<b>25</b>
<b>5.2</b>	<b>A produção orgânica nas microrregiões do Oeste do Paraná .....</b>	<b>27</b>
<b>5.2.1</b>	<b>Produção orgânica na Microrregião de Toledo .....</b>	<b>27</b>
<b>5.2.2</b>	<b>Produção orgânica na Microrregião de Cascavel .....</b>	<b>29</b>
<b>5.2.3</b>	<b>Produção orgânica na Microrregião de Foz do Iguaçu .....</b>	<b>31</b>
<b>5.3</b>	<b>A distribuição das atividades agrícolas de produção orgânica no Oeste do Paraná .....</b>	<b>33</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>36</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>37</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A produção orgânica é um sistema de agricultura alternativa que prioriza a produção de alimentos e produtos sem o uso de insumos químicos. Sua importância reside na promoção da saúde humana, através da redução da exposição a resíduos químicos e na redução de impactos ambientais (MOURA, 2021).

Atualmente, a agricultura orgânica é vista como uma alternativa viável à agricultura convencional, e muitos agricultores usam práticas de agricultura orgânica para garantir a segurança alimentar, proteger o meio ambiente e promover a sustentabilidade agrícola. Nesse sentido, os produtores orgânicos desempenham um papel importante no fornecimento de alimentos que reduzam os impactos negativos à natureza e à saúde humana (SOUZA, 2015).

Para que esses produtores sejam legalmente reconhecidos pelo seu trabalho no Brasil, existe o Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO). O CNPO é um sistema de informação, com atualizações mensais, que garante o controle e a regulamentação de cada produção orgânica. Além de promover a transparência e a confiabilidade desse setor (MOURA, 2021).

Visando a valorização dos produtores orgânicos, esse estudo foi pensado, com o propósito de contribuir na divulgação de informações relevantes do atual cenário da Mesorregião Oeste do Paraná quando se trata de número de produtores orgânicos e diversidade de produtos orgânicos ofertados para a região, utilizando como base os dados disponíveis no CNPO obtido do site oficial do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), disponível em 04 de outubro de 2022, para a construção de mapas cartográficos, tabelas e gráficos que facilitem na interpretação das informações fornecidas em sites governamentais.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Aspectos históricos da agricultura convencional e orgânica

O mundo vive uma crise civilizatória sem precedentes, com ameaças à sobrevivência da espécie humana, conforme alertam os estudiosos do assunto (GUDYNAS, 2013; HARARI, 2016; KLEIN, 2014; SHIVA, 2005; ROCKSTRÖM, 2009). Uma das principais causas dessa crise é o modelo de desenvolvimento adotado pelas nações nas últimas décadas, que prioriza o progresso econômico e tecnológico em detrimento do desenvolvimento humano e social, da mitigação da pobreza e desigualdade e da preservação do meio ambiente.

Esse modelo, baseado em princípios modernizantes e neoliberais, mostrou-se incapaz de conciliar o progresso com o bem-estar das pessoas e a sustentabilidade do planeta. Mesmo no meio rural, onde a Revolução Verde prometeu avanços tecnológicos, produtivos e sociais para os agricultores, os resultados foram insuficientes para garantir uma vida digna no campo e para proteger o meio ambiente (GUDYNAS, 2013; HARARI, 2016; KLEIN, 2014; SHIVA, 2005; ROCKSTRÖM, 2009).

Com o surgimento da Revolução Verde durante a década de 1960, o meio agrícola contou com sucessivas inovações tecnológicas, tais como a seleção genética, mecanização do espaço rural e utilização de insumos químicos para garantir a produção em escala mundial (PRIMAVESI, 1997; JESUS *et al.*, 2018)

Embora a Revolução Verde tenha surgido com a ideia de erradicar a fome no mundo (LAZZARI; SOUZA, 2017) a implementação dessas práticas modernizantes não levou em conta as consequências ambientais e sociais a longo prazo, especialmente no que diz respeito ao uso de agrotóxicos (DAL; RUMI; KUBO, 2016).

Essa modernização não foi acompanhada por políticas que visavam a qualificação dos trabalhadores rurais. Isso resultou em comunidades rurais expostas a riscos desconhecidos até então, causados pelo uso intensivo de substâncias químicas na agricultura (SILVA, *et al.*, 2022). Ao longo do tempo, tornou-se evidente que o uso indiscriminado de agrotóxicos estava ocasionando graves impactos ambientais e de saúde pública brasileira (MOREIRA, *et al.*, 2002).

No Brasil, desde a década de 1950, o governo brasileiro incentiva continuamente o aumento do agronegócio, associada a utilização de insumos químicos. O uso desses produtos foi introduzido na agricultura com o objetivo de controlar doenças, aumentar a produtividade e proteger as plantações contra insetos

e pragas (MOREIRA, *et al.*, 2002), uma vez que a produção de produtos agropecuários apresentou crescimento ao longo de toda a série histórica na balança comercial brasileira, segundo dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) em 2016 (IPEA, 2016).

De acordo com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), o Brasil é o maior consumidor mundial de agrotóxicos desde 2008. Em 2019, o país consumiu cerca de 540 mil toneladas de agrotóxicos, de acordo com o Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola (SINDAG, 2019).

A exposição aos agrotóxicos é um problema sério que pode causar danos significativos à saúde humana, incluindo danos ao sistema nervoso, câncer, desregulação hormonal e distúrbios reprodutivos (ANVISA, 2019). De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), em 2019, foram registrados cerca de 15.000 casos de intoxicação por agrotóxicos no Brasil.

O uso excessivo de agrotóxicos também pode levar à contaminação de águas subterrâneas e superficiais (ISMAEL; ROCHA, 2019). Em 2017, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) divulgou um relatório que identificou a presença de agrotóxicos em 92% das amostras de água coletadas em todo o país. Além disso, um estudo realizado pela Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO) revelou que, em muitas regiões do Brasil, a água potável consumida pela população está contaminada com agrotóxicos.

Autores como Shiva (2005), Carson (1962) e Sorretino (2008) destacam a negligência na utilização de agrotóxicos onde a agricultura convencional passou a empregar grandes quantidades de agrotóxicos, pesticidas e fertilizantes químicos para aumentar a produção e os lucros, em detrimento da saúde dos trabalhadores rurais, dos consumidores e do meio ambiente. Além disso, essa abordagem industrial também contribuiu para a perda da biodiversidade e a degradação do solo, contaminando as águas subterrâneas e o ar.

Segundo Shiva (2005), "o uso de agrotóxicos é uma escolha política que beneficia as grandes empresas do agronegócio, em detrimento dos pequenos agricultores e da população em geral".

Para Carson (1962), a negligência em relação ao uso de agrotóxicos e pesticidas é um sintoma de uma visão de mundo fragmentada e desconectada da

natureza. Ela defende que é necessário adotar uma abordagem holística e integrada, que leve em conta os ciclos naturais e a complexidade dos ecossistemas.

Sorretino (2008) também alerta para o fato de que a Revolução Verde e a agricultura industrial foram implementadas em países periféricos, sem levar em conta as especificidades e as necessidades locais. Segundo ele, essa abordagem "demonstra a continuidade de um modelo colonialista, baseado na exploração e na submissão de países periféricos aos interesses dos países centrais".

Em resposta aos impactos ambientais e de saúde pública provocados pela Revolução Verde, diversos movimentos em prol de uma agricultura mais sustentável e justa foram se consolidando em diferentes partes do mundo que representam um esforço coletivo em busca de práticas agrícolas que possam atender às necessidades da sociedade e do meio ambiente de forma justa e equilibrada (ASSIS; ROMEIRO, 2002).

Dentre os principais movimentos destacam-se o movimento orgânico que se caracteriza na produção de alimentos livres de agrotóxicos e fertilizantes químicos, utilizando-se de técnicas ecológicas de manejo de solo e de controle de pragas e doenças (ALTIERI, 2002).

Dessa forma, a produção orgânica tem se mostrado como uma alternativa promissora para a agricultura sustentável e para a oferta de alimentos saudáveis e de qualidade para a população (ALTIERI, 2012). Conforme destacado por Toledo & Cunha (2019), "a produção orgânica pode ser vista como uma alternativa viável e desejável para a agricultura, capaz de conciliar o desenvolvimento rural sustentável, a proteção ambiental e a produção de alimentos de qualidade para a população".

## **2.2 Os sistemas de Produção Orgânica no contexto nacional e estadual**

A Agricultura Orgânica é uma "prática agrícola, de base agroecológica, que prima pelo manejo da propriedade rural como um organismo agrícola complexo e interativo, visando maximizar o fluxo de nutrientes e reduzir custos operacionais" (SOUZA, 2015). Ela é pautada em práticas que promovem o uso racional e equilibrado dos recursos naturais, visando a produção de alimentos saudáveis e de qualidade, sem o uso de agrotóxicos e adubos químicos sintéticos (Gomiero & Pimentel, 2016). Além disso, a Agricultura Orgânica segue normas e regulamentos específicos, e é certificada por órgãos competentes que garantem o cumprimento dessas diretrizes.

No Brasil, a Lei nº 10.831 regulamenta a produção e a comercialização dos produtos orgânicos:

O sistema orgânico de produção agropecuária é 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).

Esses sistemas de produção orgânica tem crescido em todo o mundo, sendo o Brasil um dos principais produtores e exportadores de alimentos orgânicos nos últimos anos (SEABRA, 2021). De acordo com Lima *et al.* (2019), em 2019, o Brasil cultivava mais de 1,1 milhão de hectares de terra, ocupando a 3ª posição entre os países da América Latina e Caribe em termos de extensão de área.

Uma ferramenta importante para o controle e a regulamentação da produção orgânica no Brasil é o Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO). Segundo Constanty & Darlot (2014), o CNPO é um sistema de informações criado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) que tem como objetivo principal o cadastramento de produtores orgânicos, suas propriedades e produtos, além de promover a transparência e a confiabilidade do setor.

Entre 2012 e 2018 a quantidade de produtores orgânicos registrados no CNPO triplicou, comparado com anos anteriores. Foram 22 mil produtores orgânicos registrados no país até 2018 (BRITO, 2023).

A Agricultura Orgânica no Brasil abrange uma ampla diversidade de produtos. Entre os principais, destacam-se o café, as frutas, os grãos, os laticínios, os legumes, as hortaliças e os cereais (LIMA, *et al.*, 2019).

É importante ressaltar que a diversificação produtiva dos produtos orgânicos desempenha uma série de benefícios econômicos, sociais e ambientais, bem como, promove o desenvolvimento sustentável e permite a segurança alimentar e da saúde

humana (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2022; CAMPANHOLA; VALARINI, 2001; PONISIO *et al.*, 2015; BUQUERA; MARQUES; FRANCO, 2022).

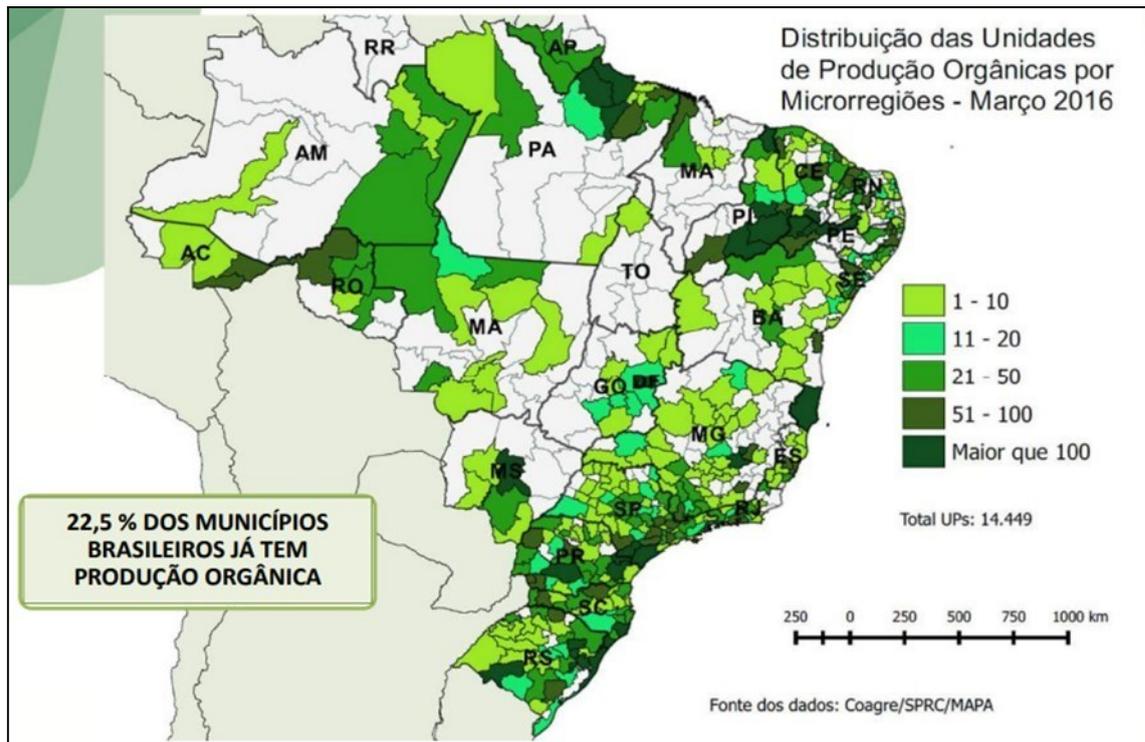
Por volta dos anos 2000, foram implantadas políticas públicas nacionais de apoio à agricultura familiar e à agroecologia que promoveram a otimização do Programa Nacional de Alimento Escolar (PNAE), o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) (LOURENÇO *et al.*, 2017).

Em 2012, com o lançamento da Política Nacional de Agroecologia e Produção Ecológica (PNAPO), o país ampliou e implementou ações voltadas para a promoção do desenvolvimento rural sustentável, com uma série de ações públicas que resultaram na distribuição de recursos e no desenvolvimento da harmonia recíproca (BRASIL, 2019).

Embora o número de ações e recursos tenha aumentado, a produção orgânica ainda enfrenta desafios em relação à sua expansão e consolidação. Segundo Aquino *et al.* (2019), um dos principais obstáculos é a falta de políticas públicas e de incentivos governamentais para o setor, o que pode comprometer a viabilidade econômica dos produtores. Assim como, a disponibilidade de insumos orgânicos, a certificação orgânica, a comercialização, a assistência técnica, a logística e a gestão financeira estão entre os problemas enfrentados pelos produtores orgânicos (REBELATTO DOS SANTOS, 2020).

Mesmo com uma série de problemas associados a produção orgânica, podemos observar um importante avanço da produção orgânica entre os estados brasileiros. Ao analisar o mapa de distribuição das unidades de produção orgânica, disponibilizado pelo MAPA, verifica-se que as regiões sul, sudeste e nordeste, possui maior concentração de Unidade de Produção Orgânica (Figura 1).

**Figura 1 – Distribuição da Unidades de Produção Orgânica**



Fonte: Coagre, 2018

Na região sul os três estados apresentam um bom percentual de unidade de Produção Orgânica, visto que a região concentra a maior prevalência de consumo de produtos orgânicos do país, com aproximadamente 34% dos consumidores concentrados nos três estados que a compõem (ORGANIS, 2017).

Em um contexto geral, o Paraná apresenta uma distribuição espacial abrangente e heterogênea em todo o território, com variações na produtividade entre diferentes regiões e produtos específicos. Essa disparidade é influenciada por fatores socioeconômicos, culturais e ambientais presentes em cada uma das áreas onde a produção orgânica está inserida (MELÃO, 2010).

O Paraná é um estado brasileiro reconhecido por sua significativa produção agrícola, mas essa atividade também acarreta um alto uso de agrotóxicos, especialmente na cultura da soja. De acordo com Bombardi (2017), essa intensa utilização de agrotóxicos tem impactos significativos na saúde da população e no meio ambiente, conforme aponta a autora. Há uma alta incidência de casos de intoxicação aguda e crônica em trabalhadores rurais e em comunidades próximas às áreas de aplicação desses produtos químicos. Além disso, o solo e a água são contaminados, trazendo riscos para a biodiversidade e para a saúde humana (BOMBARDI, 2017).

Nesse sentido, Bombardi (2017) destaca que a resistência da população paranaense em relação ao uso de agrotóxicos teve início nos anos de 1980. Movimentos sociais e organizações da sociedade civil foram surgindo no estado, em defesa da agricultura familiar e agroecológica, bem como na luta contra o uso indiscriminado desses produtos. Essa resistência teve relevante importância na promoção de mudanças na legislação e nas políticas públicas como forma de enfrentar o problema dos agrotóxicos no estado, além de desempenhar um papel fundamental na disseminação de conhecimentos e no fortalecimento da agricultura orgânica no estado.

Desde 2004, o Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR) estabeleceu o Programa de Agroecologia (PAG) com o propósito de reunir e coordenar pesquisas que promovam sistemas sustentáveis de produção agroecológica, incluindo a agricultura orgânica. No ano seguinte, em 2005, foi criado o Centro Paranaense de Referência em Agroecologia (CPRA) para concentrar esforços e conhecimentos nessa área (MELÃO, 2010).

Também em 2005, a Embrapa Soja iniciou o desenvolvimento de diversas linhas de pesquisa em conformidade com os princípios da agricultura orgânica e estabeleceu o Núcleo de Agroecologia para impulsionar esses estudos. No mesmo ano, a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), responsável pela Extensão Rural Oficial, criou um grupo de estudo e trabalho em Agroecologia (MELÃO, 2010).

Em 2007, o Conselho Estadual de Desenvolvimento da Agricultura Familiar (CEDRAF) estabeleceu a Câmara Setorial de Agroecologia e Agricultura Orgânica com o intuito de disseminar e coordenar políticas públicas voltadas para o setor. Essas iniciativas visam fortalecer e impulsionar a produção agroecológica e orgânica no Paraná, incentivando práticas agrícolas mais sustentáveis e conscientes (MELÃO, 2010).

Na última década, o estado do Paraná tem se destacado em todo o país devido ao grande número de certificados produzidos. Em 2021, o estado apresentou o maior número de certificados em comparação com os demais estados brasileiros. Além disso, o estado tem sido pioneiro na implementação de políticas públicas voltadas para a agricultura orgânica. Destacam-se o programa Paraná Mais Orgânico (PMO), que oferece suporte técnico e certificados gratuitos, a Lei de Alimentação Escolar Orgânica nº 16.751, regulamentada pelo decreto 4.211. Essa lei faz do Paraná

o primeiro estado brasileiro a aprovar uma política de alimentação escolar completamente orgânica. Em 2019, a alimentação escolar orgânica representava 8%, mas, de acordo com o plano do governo estadual, espera-se alcançar 100% até o ano de 2030 (PARANÁ, 2022).

Ao analisar a distribuição do total de números de certificações de produção orgânica no Paraná (VIANA, 2023), percebe-se que a Mesorregião Oeste representa a 7ª posição no ranking estadual com um total de 225 certificações em 2021 (Figura 2).

**Figura 2 – Mesorregiões do Paraná e seus respectivos números de certificações de produção orgânica em Setembro de 2021**



Fonte: Viana, 2023

Embora o número de produtores orgânicos seja pequeno comparado com as demais mesorregiões, o número de agricultores com certificação tem mostrado um crescimento significativo, que é resultado de diversas contribuições relevantes, tanto em nível de unidades familiares quanto em termos de organização social e políticas públicas de estímulo (CORBARI, 2019).

Os produtores orgânicos são agentes de mobilização social em prol da sustentabilidade ambiental (CORBARI, 2019). No entanto, apesar dos avanços já alcançados, eles ainda carecem de reconhecimento e valorização por parte da sociedade (COSTA-JUNIOR *et al.*, 2021). Assim como, verifica-se que existem poucos acervo literário voltados a região Oeste, do qual diminui a visibilidade da produção orgânica.

### **3 OBJETIVO**

#### **3.1 Objetivo geral**

Mapeamento e análise das unidades de produção orgânica e da diversidade de produtos orgânicos dos municípios do Oeste do Paraná.

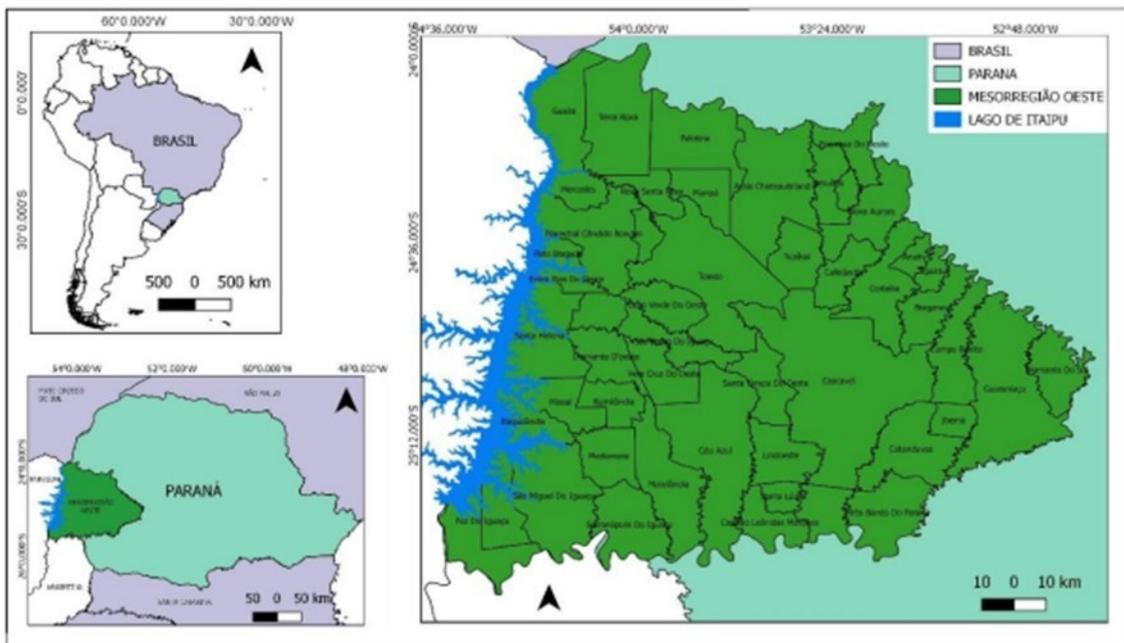
#### **3.2 Objetivo específico**

- Identificar quais os municípios da mesorregião Oeste do Paraná possui produtores orgânicos registrados no Cadastro Nacional de Produção Orgânica.
- Identificar as atividades desenvolvidas nas unidades de produção orgânica dos municípios do Oeste do Paraná
- Compilar dados de produção orgânica dos municípios do Oeste do Paraná visando gerar novos produtos cartográficos úteis ao planejamento e zoneamento agrícola.
- Realizar um levantamento quantitativo da diversidade de produtos orgânicos por microrregião da Mesorregião Oeste do Paraná.

## 4 METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho foram selecionados os 50 municípios pertencentes a mesorregião Oeste do estado do Paraná (Figura 3), com área territorial de 22.851 km<sup>2</sup> e uma população de aproximadamente 1.219.442 habitantes (IBGE, 2020).

**Figura 3: Localização da Mesorregião Oeste do Estado do Paraná**



Fonte: Rocha, 2020

Em seguida, os municípios foram agrupados de acordo com as suas respectivas microrregiões: Microrregião de Toledo (com 21 municípios); Microrregião de Cascavel (com 18 municípios); Microrregião de Foz do Iguaçu (com 11 municípios).

### 4.1 Coleta de dados e produção de mapas e gráficos

Com base no CNPO obtido do site oficial do MAPA, disponível em 04 de outubro de 2022, foram quantificados os certificados ativos com a unidade federativa declarada Paraná.

Para obter a distribuição dos produtores orgânicos certificados na mesorregião Oeste, foram selecionados os municípios cadastrados na certificação no CNPO pertencente a região estudada e quantificado o número de produtores por município. Estes dados foram reunidos e usados para construção de um mapa de

distribuição de produtores orgânicos certificados no Oeste do estado fazendo o uso de um Sistema de Informação Geográfica (SIG), com utilização do software QGIS.

Para a análise espacial do número de produtores presentes mesorregião Oeste, foram utilizados os arquivos shapefiles dos limites municipais e mesorregionais, mais atuais disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referentes ao ano de 2022. Os limites dos 50 municípios pertencente a região foram selecionados e inseridos no software QGIS.

Com a utilização do software foram criados na tabela de atributos dos arquivos shapefiles as variáveis: número de produtores e microrregião. Posteriormente foram inseridos o total de produtores orgânicos com registro no atributo número de produtores. Essa manipulação da tabela de atributos permitiu especializar e quantificar o total de produtores presentes no Oeste, demonstrando por gradiente e variação de cores a distribuição espacial da produção orgânica na região.

Posteriormente, foram agrupados por microrregião os produtos orgânicos ofertados pelos produtores. Esses produtos foram distribuídos em sete categorias: Hortaliças; Frutíferas; Ervas Aromáticas e Medicinais; Grãos, Cereais e Farináceos; Processado de Origem Vegetal; Processado de Origem Animal; Outros. Estes dados foram usados para construção de um gráfico para cada microrregião utilizando o software Exel, representando a diversidade de produtos orgânicos por categoria para cada município.

Para uma análise a nível regional, foram agrupados todos os municípios cadastrados no CNPO e a diversidade de produtos ofertados por categoria. As categorias utilizadas foram: Hortaliças (inclui, alface, rúcula e repolho), Frutíferas (inclui banana, limão, e uva), Ervas aromáticas e medicinais (inclui, alecrim, camomila e hortelã), Grãos, cereais e farináceos (inclui, soja, milho e trigo), Produtos Processados de origem vegetal (inclui, açúcar mascavo, farinha de arroz e macarrão caseiro), Produtos Processados de Origem Animal (inclui o leite de vaca), e Outros (inclui produtos que não se enquadram em nenhuma das demais categorias, como a bucha, rosas e noz pecã). Um gráfico no software Exel foi produzido para ilustrar a diversidade desse produtos agrupados por categoria.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

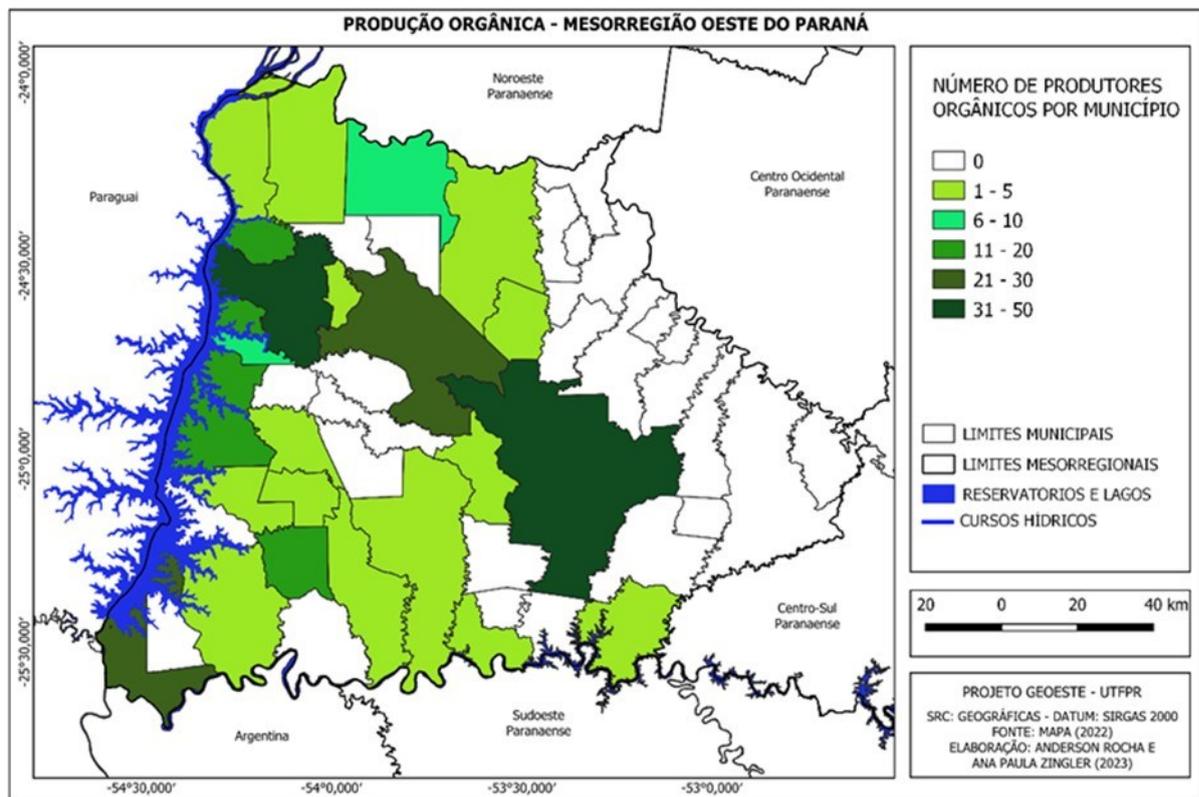
### 5.1 A Espacialização da Agricultura Orgânica no Oeste do Paraná

Dos 23.816 certificados ativos no Cadastro Nacional de Produção Orgânica, 22.943 estão registrados no Brasil. Destes, 3.904 estão registrados no estado do Paraná. Dentre esses, foram registrados um total de 240 cadastros ativos no CNPO, representando 6,1% do estado, distribuídos entre 24 municípios dos 50 pertencentes a mesorregião Oeste do Paraná até outubro de 2022.

Em comparação com estudos anteriores (VIANA, 2023), onde em Setembro de 2021, foram registrados 225 produtores orgânicos cadastrados no CNPO, a mesorregião Oeste demonstrou um aumento percentual de 6,67% em um período de 13 meses.

A figura 4 apresenta a densidade de produtores orgânicos na mesorregião Oeste do Paraná que varia entre 1 e 50 produtores orgânicos registrados por município.

**Figura 4 – Número de produtores orgânicos por município da Mesorregião Oeste do Paraná em outubro de 2022**



Fonte: Autoria própria (2023)

Na região Oeste, os municípios de Cascavel, Marechal Cândido Rondon, Toledo e Foz do Iguaçu apresentam maior destaque, juntos compõem um total de 139 produtores registrados no CNPO (cada município contém entre 21 e 50 produtores). Na sequência destacam-se os municípios de Medianeira, Mercedes, Pato Bragado e Santa Helena, com um total de 50 produtores (cada município possui entre 11 e 20 produtores). Em seguida, estão os municípios de Entre Rios do Oeste e Palotina, possuindo 20 produtores orgânicos (cada município contém entre 6 e 10 produtores).

Por fim, temos os municípios com número de produtores variando entre 1 e 5. São eles: Assis Chateaubriand, Capitão Leônidas Marques, Céu Azul, Diamante do Oeste, Guaíra, Matelândia, Missal, Quatro Pontes, Ramilândia, Santa Tereza do Oeste, São Miguel do Iguaçu, Terra Roxa, Três Barras do Paraná e Tupãssi. Todos eles, contém um total de 31 produtores orgânicos

Uma característica marcante verificada é a quantidade de municípios localizados no setor extremo leste da região que não possui nenhum produtor orgânico registrado no CNPO. No total, são 26 municípios sem produção orgânica certificada.

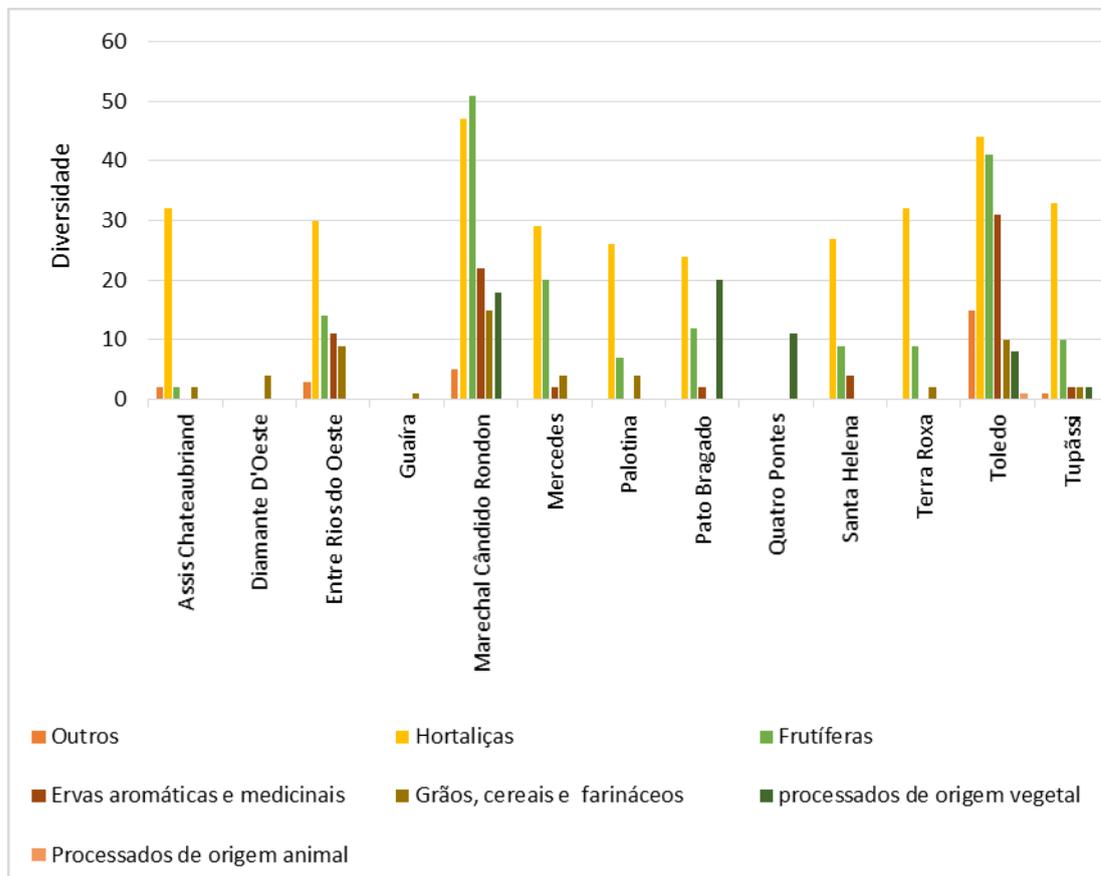
Observa-se que a maioria desses municípios não está inserida na delimitação geográfica da Bacia do Paraná 3 (BP3). Uma das razões pelas quais grande parte dos municípios inseridos na BP3 possuem produtores orgânicos certificados foi a execução do Programa Cultivando Água Boa (CAB), promovido pela ITAIPU BINACIONAL entre 2003 e 2017, com a participação de agricultores, associações, instituições de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), universidades, cooperativas de crédito e produção e movimentos sociais com o objetivo socioambiental de garantir a segurança hídrica da região, com a conservação dos recursos naturais e da biodiversidade, e com a promoção da qualidade de vida nas comunidades na área de influência da Usina Hidroelétrica de Itaipu (ITAIPU BINACIONAL, 2010). A agricultura orgânica foi fortalecida pelo CAB por se enquadrar no Plano Socioambiental da ITAIPU (FELISBERTO, 2014; COSTA JUNIOR et al., 2021).

## 5.2 A produção orgânica nas microrregiões do Oeste do Paraná

### 5.2.1 Produção orgânica na Microrregião de Toledo

São 21 municípios que compõe a Microrregião de Toledo. Dentre eles, 13 municípios possuem produtores orgânicos registrados no CNPO. São eles: Assis Chateaubriand, Diamante do Oeste, Entre Rios do Oeste, Guaíra, Marechal Cândido Rondon, Mercedes, Palotina, Pato Bragado, Quatro Pontes, Santa Helena, Terra Roxa, Toledo e Tupãssi. Nesses municípios a produção orgânica é baseada no cultivo de hortaliças, frutas, grãos, cereais e farináceos, produtos processados de origem vegetal e animal (Gráfico 1).

**Gráfico 1 - Diversidade de produtos orgânicos na Microrregião de Toledo**



Fonte: Autoria Própria (2023)

Verifica-se que as hortaliças é a categoria com maior destaque de diversidade dentre as demais na microrregião de Toledo. No total, são dez municípios que se destacam na produção de hortaliças (Assis Chateaubriand, Entre Rios do Oeste, Marechal Cândido Rondon, Mercedes, Palotina, Pato Bragado, Santa Helena, Terra Roxa, Toledo e Tupãssi).

Em segundo lugar, destacam-se as frutíferas, com dez municípios produtores, porém, diferentemente das hortaliças, a diversidade de produtos é variável entre os municípios. O município da microrregião com maior diversidade de frutíferas é Marechal Cândido Rondon, ofertando 51 produtos diferentes. O município com menor quantidade de oferta de frutíferas é Assis Chateaubriand, com apenas duas variedades de frutíferas.

Posteriormente, Ervas Aromáticas e medicinais é a terceira categoria com maior quantidade de produção entre os municípios da Microrregião de Toledo. São sete municípios que produzem produtos dessa categoria (Entre Rios do Oeste, Marechal Cândido Rondon, Mercedes, Pato Bragado, Santa Helena, Toledo e Tupãssi). Sua diversidade entre os municípios é variada – entre 31 e 2 produtos.

Grãos, cereais e farináceos é a categoria presente em dez municípios (Assis Chateaubriand, Diamante do Oeste, Entre Rios do Oeste, Guaíra, Marechal Cândido Rondon, Mercedes, Palotina, Terra Roxa, Toledo e Tupãssi. Mesmo sendo abrangente em mais municípios, sua diversidade é inferior à categoria de Ervas Aromáticas e medicinais, variando entre 15 e um produtos ofertados por município. Outra observação é que os municípios de Diamante do Oeste e Guaíra ofertam apenas produtos orgânicos inseridos nesta categoria.

Processados de origem vegetal estão sendo ofertados em cinco municípios (Marechal Cândido Rondon, Pato Bragado, Quatro Pontes, Toledo e Tupãssi). A diversidade varia entre 20 e dois produtos, sendo que o município de Quatro Pontes oferta apenas produtos inseridos nesta categoria.

Produtos processados de origem animal é encontrado apenas no município de Toledo. Esse município oferece apenas um produto, o leite de vaca.

Nessa microrregião os municípios de Marechal Cândido Rondon e Toledo apresentam maior destaque em termos de diversidade e quantidade de produtos.

O município de Marechal apresenta produção orgânica desde a década de 1960, mas somente na década de 1990 houve a intensificação desse setor, através da implantação da Associação Central de Produtores Ecológicos (ACEMPRE) e o Centro de Apoio a Promoção da Agroecologia (CAPA). A grande diversificação de produtos que atualmente o município oferece está associada também aos incentivos oriundos da Prefeitura Municipal, da EMATER, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) e da Itaipu Binacional através do projeto CAB, que ao longo do tempo, contribuíram para o fortalecimento da Agricultura Orgânica no município.

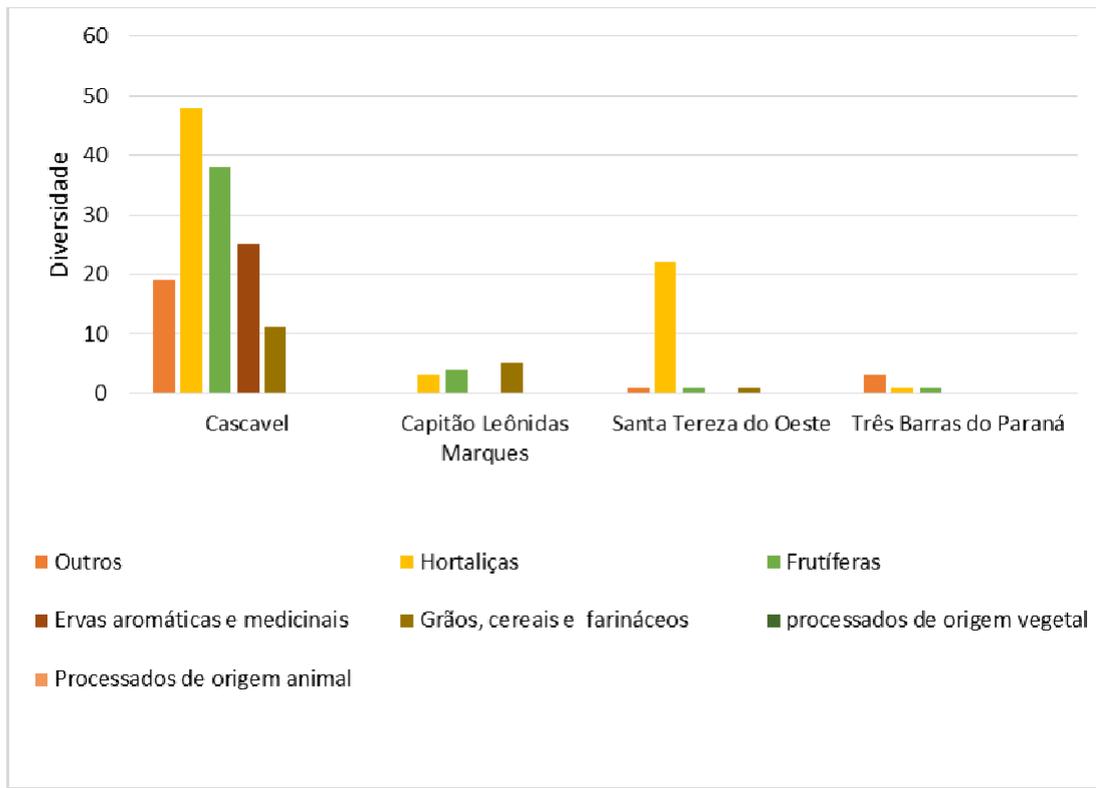
Atualmente, os produtos são comercializados em Feiras, e distribuídos nas escolas para a utilização na merenda escolar a partir de incentivos do Estado, o PMO (BURIN, 2010).

Toledo é o maior em valor de produção agropecuária do Oeste do Paraná. O município conta com uma grande variedade de produtos alimentícios. No que se refere a produção orgânica Toledo também se destaca em relação as hortaliças, frutíferas e ervas aromáticas, com diversidade superior a 30 produtos em cada uma dessas categorias. É em razão de políticas públicas, como o PRONAF, que Toledo possui esse destaque. Além disso, a UNIOESTE, *campus* Toledo, conta com um Projeto de Extensão, a Feira de Produtos Orgânicos e Artesanatos, com o intuito de dispor um ambiente para a comercialização oriundos da Agricultura Orgânica (JORNAL DO OESTE, 2022).

Além de Marechal Cândido Rondon e Toledo, os municípios como Entre Rios do Oeste, Mercedes, Palotina, Pato Bragado, Terra Roxa, Santa Helena, e Tupãssi também apresentam destaque quando se trata em diversidade de produtos. Nesses municípios, além dos incentivos nacionais, estaduais e municipais, as Feiras Municipais são espaços para os produtores orgânicos estarem comercializado os seus produtos diretamente com o consumidor e assim, contribuindo para inserção desses produtores no mercado local e regional.

#### 5.2.2 Produção orgânica na Microrregião de Cascavel

São 18 municípios que compõe a Microrregião de Cascavel. Dentre eles, apenas quatro municípios possuem produtores orgânicos registrados no CNPO. São eles: Cascavel, Capitão Leônidas Marques, Santa Tereza do Oeste e Três Barras do Paraná. Nesses municípios a produção orgânica é baseada no cultivo de hortaliças, frutas, grãos, cereais e farináceos (Gráfico 2).

**Gráfico 2 – Diversidade de produtos orgânicos na Microrregião de Cascavel**

**Fonte: Autoria própria (2023)**

Verifica-se que as hortaliças é a categoria com maior destaque de diversidade dentre as demais na microrregião de Cascavel. Os municípios que se destacam na produção de hortaliças é Cascavel e Santa Tereza do Oeste.

As frutíferas estão presentes nos quatro municípios com, sendo Cascavel o município com maior diversidade de frutas orgânicas a serem ofertadas (38). A diversidade dos demais municípios varia entre um e quatro.

A diversidade de Ervas Aromáticas e Medicinais está presente apenas no município de Cascavel. Os demais municípios não possuem produção de produtos orgânicos dessa categoria em seu território.

Os Grãos, Cereais e Farináceos são produzidos em três municípios: Cascavel, Capitão Leônidas Marques e Santa Tereza do Oeste, sendo o município de Cascavel com maior diversidade (11).

Os produtos Processados de Origem Vegetal e os Produtos Processados de Origem Animal não foram registrados em nenhum dos municípios.

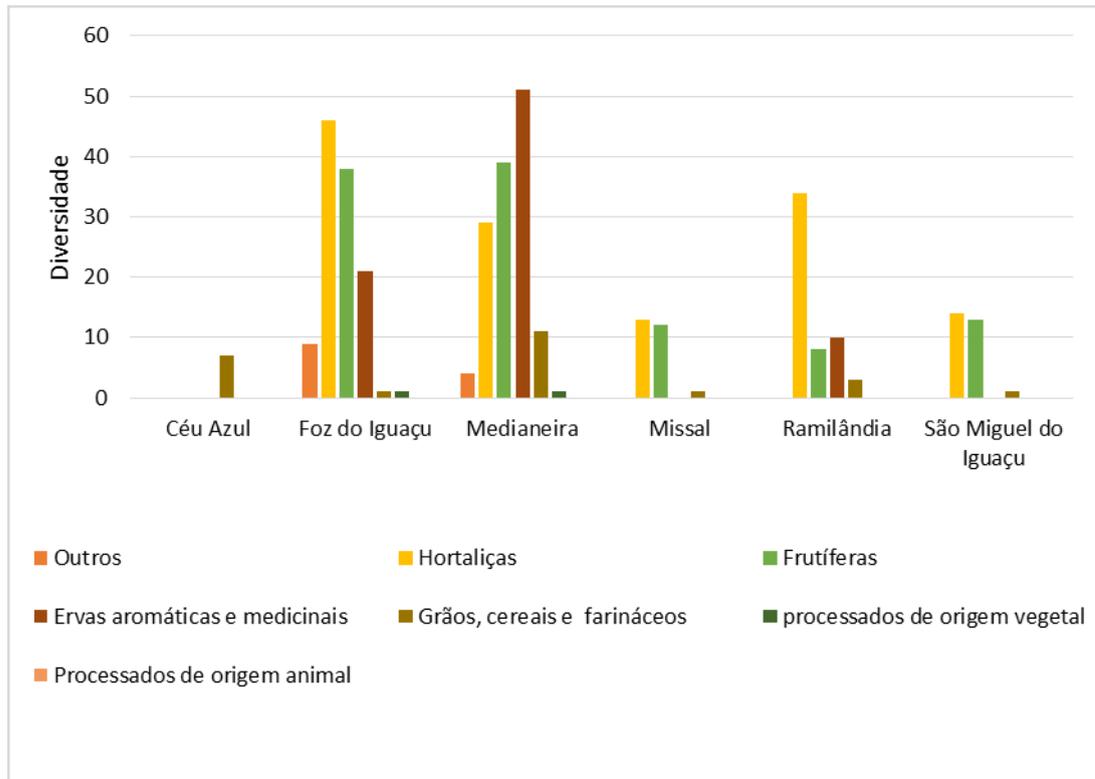
Cascavel é o município com maior diversidade de produtos orgânicos da microrregião, com quantidade significativas e superiores em todas as categorias se

comparado com os demais municípios. Isso mostra que a cidade é a mais importante na produção orgânica local.

O fortalecimento da produção orgânica no município teve início em 2018 devido ao Programa de Valorização da Agricultura e Agroindústria do Pequeno Empreendedor Rural ou Urbano (PROVAI), desenvolvido pelo Município de Cascavel por meio da Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNDETEC), Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SEMDEC) e Secretaria de Agricultura (SEAGRI) que oferece auxílio técnico ao produtor, com cursos de capacitação, comercialização dos produtos e certificação gratuita através do PMO (FUNDETEC, 2022). Através desses incentivos, em 2019, foi formalizada a primeira cooperativa de produtores orgânicos do município, chamada “Cooperativa de Produtores Orgânicos Cores da Terra” e que hoje, possui sócios também nos municípios de Toledo, Três Barras do Paraná e Quedas do Iguaçu (CORES DA TERRA, 2023).

### 5.2.3 Produção orgânica na Microrregião de Foz do Iguaçu

São 10 municípios que compõe a Microrregião de Foz do Iguaçu. Dentre eles, apenas seis municípios possuem produtores orgânicos registrados no CNPO. São eles: Céu Azul, Foz do Iguaçu, Medianeira, Missal, Ramilândia e São Miguel do Iguaçu. Nesses municípios a produção orgânica é baseada no cultivo de hortaliças, frutas, grãos, cereais e farináceos, e produtos processados de origem vegetal (Gráfico 3).

**Gráfico 3 - Diversidade de produtos orgânicos na Microrregião de Foz do Iguaçu**

Fonte: Autoria própria (2023)

As hortaliças é a categoria predominante na microrregião de Foz do Iguaçu. A produção orgânica dessa categoria está concentrada em cinco municípios: Foz do Iguaçu, Medianeira, Missal, Ramilândia e São Miguel do Iguaçu. A diversidade varia entre 46 e 13 produtos ofertados.

A diversidade de frutíferas também está concentrada em cinco municípios: Foz do Iguaçu, Medianeira, Missal, Ramilândia e São Miguel do Iguaçu. A diversidade de produtos varia entre 39 e oito produtos.

Ervas aromáticas e medicinais são produzidas em apenas três municípios: Foz do Iguaçu, Medianeira e Ramilândia. Sua maior diversidade está concentrada no município de Medianeira, com a maior diversidade de produtos orgânicos sendo ofertados nesta categoria (51).

Grãos, Cereais e Farináceos é a categoria predominante em todos os municípios cadastrados no CNPO. O município de Céu Azul concentra sua produção orgânica apenas em produtos dessa categoria.

Os produtos Processados de Origem Animal e os Produtos Processados de Origem Vegetal não estão presentes em nenhum dos municípios.

Nessa microrregião os municípios de Foz do Iguaçu e Medianeira apresentam maior destaque em termos de diversidade de produtos, tornando estes, os municípios mais importantes na produção orgânica.

Para o município de Foz do Iguaçu, os trabalhos para a intensificação da produção orgânica são decorrentes do projeto CAB, promovido pela Itaipu Binacional, pelo amparo técnico do CAPA e pela Secretaria Municipal da Agricultura de Foz e Sindicato Rural, em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) através da oferta de cursos de capacitação. (CLICK FOZ, 2012).

No município de Medianeira, além dos incentivos governamentais, o município conta com a Associação dos Agricultores Familiares e Ecológicos de Medianeira (AAFEMED) da qual teve grande importância para o desenvolvimento da agricultura orgânica no município desde 2003. Além disso, o município conta com feiras agroecológicas, onde os produtores orgânicos podem comercializar seus produtos diretamente com o consumidor.

### **5.3 A distribuição das atividades agrícolas de produção orgânica no Oeste do Paraná**

A preferência pela produção de certos produtos orgânicos pode variar com base em vários fatores, incluindo clima, solo, demanda do mercado, práticas agrícolas locais e adesão dos agricultores. Em geral, os produtos orgânicos mais produzidos pode ser determinada por sua viabilidade econômica e capacidade de cultivo em sistemas orgânicos (Embrapa, 2021).

Observa-se que a maioria dos municípios da Mesorregião Oeste do Paraná possui maior variedade de hortaliças, sendo que a diversidade dos municípios com maiores números estão entre 25 e 45 variedades. As variedades de hortaliças que mais se destacam na mesorregião são o cultivo de abóbora, abobrinha, alface, alho, beterraba, cebola, pepino, pimenta, repolho e rúcula.

Os municípios de Marechal Cândido Rondon, Foz do Iguaçu, Cascavel e Toledo apresentam mais de 40 variedades de hortaliças (Tabela 1). Esses municípios são destaque no quesito diversidade em produtos orgânicos dessa categoria, contribuindo com o desenvolvimento sustentável, a segurança alimentar e a saúde humana.

**Tabela 1 – diversidade de produtos orgânicos por município agrupados por categoria**

Municípios	Hortaliças	Frutíferas	Ervas aromáticas e medicinais	Grãos, cereais e farináceos	Processados de origem vegetal	Processados de origem animal	Outros
Assis	32	2	0	2	0	0	2
Chateaubriand							
Diamante	0	0	0	4	0	0	0
D'Oeste							
Entre Rios do Oeste	30	14	11	9	0	0	3
Guaira	0	0	0	1	0	0	0
Marechal Cândido Rondon	47	51	22	15	18	0	5
Mercedes	29	20	2	4	0	0	0
Palotina	26	7	0	4	0	0	0
Pato Bragado	24	12	2	0	20	0	0
Quatro Pontes	0	0	0	0	11	0	0
Santa Helena	27	9	4	0	0	0	0
Terra Roxa	32	9	0	2	0	0	0
Toledo	44	41	31	10	8	1	15
Tupãssi	33	10	2	2	2	0	1
Cascavel	48	38	25	11	0	0	19
Capitão Leônidas Marques	3	4	0	5	0	0	0
Santa Tereza do Oeste	22	1	0	1	0	0	1
Três Barras do Paraná	1	1	0	0	0	0	3
Céu Azul	0	0	0	7	0	0	0
Foz do Iguaçu	46	38	21	1	1	0	9
Medianeira	29	39	51	11	1	0	4
Missal	13	12	0	1	0	0	0
Ramilândia	34	8	10	3	0	0	0
São Miguel do Iguaçu	14	13	0	1	0	0	0

**Fonte: Autoria própria (2023)**

Ressalta-se que a preferência pelo cultivo de hortaliças é significativa em relação às demais. Isso pode estar relacionado às exigências do mercado pois as hortaliças são amplamente consumidas e fazem parte da alimentação básica de muitas pessoas como também existe uma demanda constante por hortaliças frescas e saudáveis, o que impulsiona a produção orgânica. Outra hipótese pode estar baseada na rentabilidade, pois a produção de hortaliças orgânicas pode ser mais lucrativa para os agricultores do que outras culturas. Elas têm um ciclo de crescimento relativamente curto. Isso significa que os agricultores podem colher e vender seus produtos mais rapidamente e obter um retorno financeiro mais rápido (Embrapa, 2021).

A categoria de Frutíferas também possui uma diversidade orgânica elevada, principalmente, nos municípios de Marechal Cândido Rondon, Toledo, Cascavel, Foz

do Iguaçu e Medianeira. Essa diversidade frutífera elevada determina que tais municípios possuem produtores orgânicos que garantem a segurança alimentar dos consumidores.

A razão das quais os municípios com diversidade frutífera inferior a 10 itens pode está relacionado a vários fatores, como a questão da dificuldade de produção de frutíferas, o tempo para a certificação que é superior as hortaliças e a ausência de uma cooperative voltada a essa produção.

O cultivo de Ervas Aromáticas e Medicinais é realizado em 11 municípios com produção orgânica, abrangendo tanto municípios pequenos, médios e grandes. Observa-se uma variação entre dois e 51 itens ofertados. Essa variação pode estar associada à demanda local, ou seja, a preferência e necessidade das comunidades em cada município. A grande diversidade de Ervas Aromáticas e Medicinais pode estar associado com o fronecimento desses produtos para o Centro Popupar de Saúde Yanten, uma empresa localizada em Medianeira, que desde 1990 atua no segmento de Tratamentos Alternativos, oferecendo atividades de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde Humana. Além disso, ela comercializa medicamentos fitoterápicos dos quais a matéria-prima pode ser oriunda dos produtores orgânicos de Medianeira.

Os grãos cereais e farináceos apresentam uma diversidade que varia de um a 15 itens orgânicos. Devido à necessidade de áreas extensas para o cultivo de muitas dessas culturas, os produtores tendem a optar por produzir apenas os produtos que se enquadram nessa categoria. Esse fato pode explicar a baixa diversidade desses produtos orgânicos disponíveis, como é o caso dos municípios de Diamante do Oeste, Céu Azul e Guaira.

O produtos orgânicos inseridos nas categorias de Processados de Origem Vegetal e Animal são a minoria. A baixa diversidade de produtos pode ser atribuída ao fato da complexidade do processo de produção. O processamento de alimentos orgânicos geralmente envolve a utilização de ingredientes orgânicos certificados em todas as etapas. Isso pode ser desafiador, pois nem todos os ingredientes podem estar disponíveis organicamente. Além disso, os processos de fabricação de produtos processados podem exigir tecnologias específicas que não estejam facilmente disponíveis para a produção orgânica.

## 6 CONCLUSÃO

Podemos concluir que a mesorregião Oeste do Paraná apresenta uma concentração significativa de produtores orgânicos, com destaque para os municípios de Cascavel, Marechal Cândido Rondon, Toledo e Foz do Iguaçu, que possuem o maior número de produtores registrados no CNPO.

A microrregião com maior densidade de produtores orgânicos com certificação é a Microrregião de Toledo, seguida pela Microrregião de Foz do Iguaçu, e posteriormente a Microrregião de Cascavel. Considerando os dez municípios com maior número de produtores certificados: Cascavel (48), Marechal Cândido Rondon (42), Foz do Iguaçu (26), Toledo (23), Medianeira (13), Mercedes (13), Pato Bragado (13), Santa Helena (11), Entre Rios do Oeste (10) e Palotina (10), sete deles são da microrregião de Toledo, 2 da Mesorregião de Foz do Iguaçu, e 1 da Microrregião de Cascavel.

Esses municípios se beneficiaram do CAB, que teve o desenvolvimento da Agricultura Orgânica pautada em seu Plano Socioambiental. Isso destaca a importância de programas e incentivos regionais específicos voltados a Agricultura Orgânica.

É necessário desenvolver políticas governamentais e parcerias entre diferentes entidades para estimular a transição para práticas orgânicas nesses municípios e garantir os benefícios socioambientais associados à agricultura orgânica.

Além disso, é fundamental investir em educação, capacitação e assistência técnica nessas regiões, fornecendo conhecimento e recursos necessários para os interessados em adotar Agricultura Orgânica. Dessa forma, será possível fortalecer a Agricultura Orgânica em toda a região, promovendo a sustentabilidade, a conservação dos recursos naturais e a melhoria da qualidade de vida das comunidades rurais.

## REFERÊNCIAS

- ALTIERI, M. A. **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2002.
- ALTIERI, M. A. **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 3. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2012.
- ANVISA. Intoxicação por agrotóxicos. Brasília: **Anvisa**, 2019.
- AQUINO, A. M. et al. A produção orgânica no Brasil: desafios e perspectivas. **Revista de Estudos Agroambientais**, v. 7, n. 2, p. 94-105, 2019.
- ASSIS, R. L.; ROMEIRO, A. R. Agroecologia e agricultura orgânica: controvérsias e tendências. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Editora UFPR, n. 6, p. 67-80, 2002.
- ABRASCO. Abrasco no Campo. **Associação Brasileira de Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, 2015.
- BATISTA, C. L. R.; STOFFEL, J. **Agroecologia E Produção Orgânica: Características Que Distinguem E/Ou Aproximam Os Sistemas De Produção Sustentáveis**, p. 25-49, 2021.
- BOMBARDI, L.M. Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Européia. **Laboratório de Geografia Agrária**. São Paulo, 2017.
- BRASIL. Brasil Agroecológico. **Brasília: Secretaria Especial da Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário**, 2019.
- BRASIL. Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2003.
- BRITO, T. P., ARAGÃO, S. S., SOUZA-ESQUERDO, V. F., & PEREIRA, M. S. Perfil dos agricultores orgânicos e as formas de avaliação da conformidade orgânica no estado de São Paulo. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 61, n. 3, 2023.
- BUQUERA, R. B.; MARQUES, P. E. M.; FRANCO, F. S. Alimentos orgânicos: Hábitos de consumidores e meios de comercialização em Sorocaba, São Paulo. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 17, n. 1, p. 51-59, 2022.
- BURIN, J.C. **Territorialidade de Agricultura Orgânica em Marechal Cândido Rondon – PR**. 2010. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociências, Área de Concentração, Análise Ambiental e Dinâmica Espacial, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010.
- CAMPANHOLA, C. VALARINI, P.J. A agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 18, n. 3, p.69-101, 2001.
- CARSON, R. Primavera silenciosa. São Paulo: **Melhoramentos**, 1962.

CLICK FOZ DO IGUAÇU. **Agricultores de Foz do Iguaçu se especializam em agricultura orgânica.** Disponível em: <https://www.clickfozdoiguacu.com.br/agricultores-de-foz-do-iguacu-se-especializam-em-agricultura-organica/>. Acesso em: 12 jun. 2023.

CONSTANTY, H.F.P.; DARLOT, M.R. O Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos: o caso do estado do Paraná. **Resumos do I Congresso Paranaense de Agroecologia**. Pinhais: Paraná, 2014.

CORBARI, F.; MIRANDA, C. A. R; ZONIN, W. J. Agroecologia E Produção Orgânica: Panorama E Desafios Desde O Cenário Global Até a Bacia Do Paraná 3. **Revista GeoPantanal**, v. 14, n. 26, p. 15-31, 2019.

COSTA JUNIOR, J. M.; GONZALEZ, A. C.; EXIME, E.; COSTA, M. L.; REIS, C. M. Dos; AHLERT, A.; MATTIA, V. Agricultura orgânica no oeste do Paraná: um estudo sobre o município de Marechal Cândido Rondon. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, 2021.

DAL, F.; RUMI, S.; KUBO, R. **Desenvolvimento, agricultura e sustentabilidade**. Porto Alegre: UFRGS, 2016.

EMBRAPA, Alimentos Orgânicos e Agroecológicos Processados: Fundamentos e Requisitos Legais no Brasil, **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**, Rio de Janeiro, 2021.

FUNDETEC (FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO). **Cascavel aposta no cultivo orgânico e FUNDETEC faz intermediação para obtenção de certificação.** Disponível em: <https://fundetec.org.br/cascavel-aposta-no-cultivo-organico-e-fundetec-faz-intermediacao-para-obtencao-de-certificacao/>. Acesso em: 12 jun. 2023.

GOMIERO, L.; PIMENTEL, D. Sustainable agriculture and food security in an era of oil scarcity. *Environment, Development and Sustainability*, v. 18, n. 3, p. 565-579, 2016.

GUDYNAS, E. Diez tesis urgentes sobre el nuevo extractivismo. Contextos y demandas bajo el progresismo sudamericano actual. **El viejo topo**, n. 304, p. 22-31, 2013.

HARARI, Y. Homo Deus: A Brief History of Tomorrow. **HarperCollins**, 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Dados Municipais**. 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados.html?view=municipio>.

IPEA. Agricultura: evolução e importância para a balança comercial brasileira. **Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República**, Brasília, p. 1-23, 2016.

ISMAEL, L. L.; ROCHA, E. M. R. Estimate of the contamination of groundwater and surface water due to agrochemicals in the sugar-alcohol area, santa rita, state of paraíba, Brazil. **Ciencia e Saude Coletiva**, João Pessoa, v. 24, n. 12, p. 4665-4676, 2019.

ITAIPU BINACIONAL. **Cultivando Água Boa**. Foz do Iguaçu, 2010.

JESUS, K. De; BOAVENTURA, P.G.; DASDORIANO, E.; JÚNIOR, P.; VAZ, W. F. Agroecologia: Conceito, história e contemporaneidade. Anais do **V Congresso de Ensino, Pesquisa e extensão da UEG**. Anápolis: Goiás, 2018.

JORNAL DO OESTE. Título da página: **Feira de produtos orgânicos retorna na UNIOESTE com novidades.** Disponível em: <https://www.jornaldoeste.com.br/toledo/feira-de-produtos-organicos-retorna-na-unioeste-com-novidades/>. Acesso em: 12 jun. 2023.

KLEIN, N. This Changes Everything: Capitalism vs. The Climate. **Simon & Schuster**, 2014.

LAZZARI, F. M.; SOUZA, A. S. Green Revolution: Impacts on Traditional Knowledge. **4o Congresso Internacional de Direito e Contemporaneidade**. Santa Maria: Rio Grande do Sul, p. 1-16, 2017.

LIMA, S. K.; GALIZA, M.; VALADARES, A.; ALVES, F. Produção e consumo de produtos orgânicos no mundo e no Brasil. **Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, Brasília, p. 52, 2019.

LOURENÇO, A, V.; SCHNEIDER, S.; GAZOLLA, M. A agricultura orgânica no Brasil: Um perfil a partir do Censo agropecuário 2006. **Extensão Rural**, Santa Maria, v. 24, n. 1, p. 42-61, 2017.

MELÃO, I.B. Desenvolvimento Rural Sustentável a Partir da Agroecologia e da Agricultura Orgânica: O Caso do Paraná. **Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES)**, Curitiba, n.8, out. 2010.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). Monitoramento da qualidade de água para consumo humano: relatório de resultados 2017. Brasília: **MAPA**, 2017.

MOREIRA, J. C.; JACOB, S.C; PERES, F.; LIMA, J.S.; MEER, A. OLIVEIRA-SILVA, J.; SARCINELLI, P.N.; BATISTA, D.F. EGLER, M.; FARIA, M.V.C.; ARAÚJO, A.J.; KUBOTA, A.H.; SOARES, M.O.; ALVES, S.R.; MOURA, C.M.; CURI, R. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ. **Ciência & Saúde Coletiva**, Nova Friburgo, v. 7, n. 2, p. 299-311, 2002.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**, 2022.

ORGANIS. Primeira pesquisa nacional sobre o consumo de orgânicos. **Conselho Brasileiro da Produção Orgânica e Sustentável**, 2017.

PONISIO, L. C.; M'GONIGLE, L. K.; MACE, K. C.; PALOMINO, J.; VALPINE, P. De; KREMEN, C. Diversification practices reduce organic to conventional yield gap. **Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences**, Flórida, v. 282, n. 1799, 2015.

- PRIMAVESI, A.M. Manejo Ecológico do Solo: A Agricultura em Regiões Tropicais. **Nobel**, 1997.
- REBELATTO DOS SANTOS, L.C.; COSTA LAGO, K.; RESTREPO RAMIREZ, A. ABREU, A.T.A. O perfil e os desafios dos produtores orgânicos brasileiros com o intuito de qualificar as ações e políticas para o segmento. **Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia**. São Cristóvão: Sergipe, v. 15, n. 2, 2020.
- ROCKSTRÖM, J. et al. A safe operating space for humanity. In: **Nature**, vol. 461, pp. 472-475, 2009.
- SEABRA. Agricultura orgânica no Brasil: avanços e desafios. **Revista de Estudos Agroambientais**, v. 9, n. 1, p. 23-44, 2021.
- SHIVA, V. Earth Democracy: Justice, Sustainability, and Peace. **South End Press**, 2005.
- SHIVA, V. Terra devastada: como o agronegócio está destruindo o planeta. São Paulo: **Editora Contexto**, 2005.
- SILVA, T. H. C.; MOREIRA, L. R. C.; JORDÃO, L. R.; SILVA, N. R. R. do N.; RODRIGUES, V. D. V. O uso indiscriminado de agrotóxicos na agricultura, seus impactos na saúde do trabalhador rural e a consequente responsabilidade civil no Brasil. **Revista de Direito Sanitário**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 7, 2022.
- SINDAG. SINDAG divulga dados do mercado de defensivos agrícolas em 2019. Brasília: **Sindag**, 2020.
- SORRENTINO, M. Contra a agricultura do veneno: artigos e conferências. Rio de Janeiro: **Garamond**, 2008.
- SOUZA, J.L. **Agroecologia e Agricultura Orgânica**: princípios, métodos e práticas. 2. ed. Vitória: DCM-Incaper, 2015.
- VIANA, S.T.L.S. Panorama da produção orgânica certificada no Estado do Paraná. **Scientific Electronic Archives**. Curitiba, v. 16 n. 1, 2023.
- TOLEDO, J. A.; CUNHA, M. A. S. A produção orgânica como alternativa de desenvolvimento rural sustentável. In: Revista Agriculturas: **Experiências em Agroecologia**, n. 14, p. 28-32, 2019.