

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

LORENA BEZERRA DA SILVA

**ANÁLISE E MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE
AGROPECUÁRIA DO OESTE DO PARANÁ**

Santa Helena

2023

LORENA BEZERRA DA SILVA

**ANÁLISE E MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE
AGROPECUÁRIA DO OESTE DO PARANÁ**

**Analysis and mapping of agricultural production and productivity in west
Paraná**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Agronomia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Câmpus Santa Helena.

Orientador: Prof. Dr. Anderson Sandro da Rocha
Coorientador: Prof^a. Dr^a Alessandra Matte

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.

LORENA BEZERRA DA SILVA

**ANÁLISE E MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE
AGROPECUÁRIA DO OESTE DO PARANÁ**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Agronomia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Câmpus Santa Helena.

Aprovada em: Santa Helena, 01 de dezembro de 2023.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Anderson Rocha – Orientador
UTFPR

Prof. Dr. Jose Tobias Marks
UTFPR

Profa. Dra. Nadia Graciele Krohn

AGRADECIMENTOS

Quero expressar minha gratidão à Universidade Tecnológica Federal do Paraná por fornecer estrutura educacional para a conclusão deste trabalho.

Meu profundo agradecimento ao meu orientador, Anderson Rocha e coorientadora Alessandra Matte pela orientação dedicada, conselhos e apoio contínuo ao longo deste processo.

À minha mãe Lucimara, meu irmão Junior e minha tia Alessandra, agradeço o amor incondicional, apoio constante e por serem uma fonte de inspiração.

Aos meus amigos e colegas, obrigado por compartilharem essa jornada comigo. E meu agradecimento ao Geoeste, à Rede Campo e todos os seus membros.

Aos profissionais que contribuíram com conhecimento, meu sincero agradecimento.

Por último, mas não menos importante, ao meu Gustavo e meus sogros Liane e Valcir, por todo amor, apoio, compreensão, disposição e ensinamentos, que contribuíram para o sucesso deste trabalho, meu profundo reconhecimento.

Este projeto não teria sido possível sem a colaboração e apoio de cada um de vocês. Obrigada.

RESUMO

O objetivo deste trabalho é mapear e analisar a distribuição e a produtividade das principais atividades agropecuárias da Mesorregião Oeste do Paraná, Brasil. Por meio da análise dos Censos Agropecuários de 1995, 2006 e 2017 e dos dados do Departamento de Economia Rural do estado do Paraná para o período de 2010 e 2022, é possível constatar crescimento da área com atividades agrícolas, com importante aumento da produtividade destinada para cultivo de soja e milho e a redução da área destinada aos cultivos de trigo e mandioca. Na pecuária, houve aumento substancial no número de aves e suínos, consolidando a região como protagonista desse setor a nível nacional. A análise da estrutura fundiária demonstrou predomínio das pequenas e médias propriedades com significativa diversificação de atividades. A avaliação da produtividade apresentou importantes variabilidades de desempenho dos índices de rendimento dos municípios pertencentes à região.

Palavras-chave: Espaço agrário, estrutura fundiária, produtividade agrícola, Mesorregião Oeste do Paraná.

RESUMO EM LÍNGUA ESTRANGEIRA

The objective of this work is to map and analyze the distribution and productivity of the main agricultural activities in the Western Mesoregion of Paraná, Brazil. Through the analysis of the Agricultural Censuses of 1995, 2006 and 2017 and data from the Department of Rural Economy of the state of Paraná for the period 2010 and 2022, it is possible to verify growth in the area with agricultural activities, with a significant increase in productivity intended for cultivation of soybeans and corn and the reduction of the area dedicated to wheat and cassava cultivation. In fact, there was a substantial increase in the number of poultry and pigs, consolidating the region as a protagonist in this sector at a national level. An analysis of the land structure revealed a predominance of small and medium-sized properties with significant diversification of activities. The productivity assessment showed important variability in the performance of the income indices of the municipalities belonging to the region.

Keywords: Agrarian space, land structure, agricultural productivity, Western Paraná Mesoregion.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Distribuição temporal da área ocupada pelos principais grupos de atividades econômicas do Censo Agropecuário de 1995, 2006 e 2017.....	19
Figura 2: Estabelecimentos agropecuários e diversificação de culturas no Censo Agropecuário de 1995, 2006 e 2017.....	22
Figura 3: Produção de milho na Mesorregião Oeste do Paraná em 2022.....	24
Figura 4: Produtividade de milho 1ª safra na Mesorregião Oeste do Paraná...25	
Figura 5: Produtividade de milho 2ª safra na Mesorregião Oeste do Paraná...26	
Figura 6: Dinâmica da área, produção e produtividade de Milho 1ª safra na mesorregião Oeste do Paraná.....	27
Figura 7: Dinâmica da área, produção e produtividade de Milho 2ª safra na mesorregião Oeste do Paraná.....	27
Figura 8: Produção de soja na Mesorregião Oeste do Paraná em 2022.....	28
Figura 9: Produtividade média de soja na Mesorregião Oeste do Paraná.....	29
Figura 10: Dinâmica da área, produção e produtividade de Soja na mesorregião Oeste do Paraná.....	30
Figura 11: Produção de trigo em 2022 na Mesorregião Oeste do Paraná.....	31
Figura 12: Produtividade média de trigo na Mesorregião Oeste do Paraná.....	32
Figura 13: Dinâmica da área, produção e produtividade de trigo na mesorregião Oeste do Paraná.....	33
Figura 14: Produção de Mandioca em 2022 na Mesorregião Oeste do Paraná.	34
Figura 15: Produtividade média de mandioca na Mesorregião Oeste do Paraná.....	35
Figura 16: Dinâmica da área, produção e produtividade de mandioca na mesorregião Oeste do Paraná.....	36
Figura 17: Dinâmica do Valor Produto de Produção da Avicultura, Suinocultura e Bovinocultura na mesorregião Oeste do Paraná.....	37
Figura 18: Valor Produto de Produção da Avicultura na mesorregião Oeste do Paraná.....	38
Figura 19: Valor Produto de Produção da Suinocultura na mesorregião Oeste do Paraná.....	39

Figura 20: Valor Produto de Produção da Bovinocultura na mesorregião Oeste do Paraná.....	40
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
DEB	Divisão de Estatísticas Básicas
DERAL	Departamento de Economia Rural
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAEP	Federação da Agricultura do Estado do Paraná
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPARDES	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SIDRA	Sistema IBGE de Recuperação Automática
VBP	Valor Bruto da Produção Agropecuária

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
2.1 Agropecuária do Século XXI: contextos globais, nacionais e regionais...13	
2.2 Produção e Produtividade das Principais Cultura Agrícolas Regionais...14	
2.3 Produção Pecuária Regional: avicultura, suinocultura, bovinocultura.....15	
3 PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS.....	17
3.1 Aquisição e Levantamento de Dados Agropecuários.....17	
3.2 Análises Estatísticas dos Dados Agropecuários.....17	
3.3 Elaboração dos Mapas temáticos Agrícolas e Pecuários.....18	
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	19
4.1 A Estrutura Fundiária e a Diversificação das Propriedades Agrícolas do Oeste do Paraná.....19	
4.2 A Produção, Produtividade e a Especialização das Principais Culturas Agrícolas da Mesorregião Oeste.....23	
4.3 Produção Pecuária da Mesorregião Oeste: avicultura, bovinocultura e suinocultura.....36	
5 CONCLUSÃO.....	41
REFERÊNCIAS.....	43

1 INTRODUÇÃO

No Estado do Paraná e especialmente na mesorregião Oeste, destacam-se sistemas produtivos associados às grandes e pequenas propriedades. Segundo Bem (2018) no contexto do Oeste do Paraná é observada uma dinâmica produtiva bastante diversificada no setor agropecuário. Para o autor, essa diversificação ocorre em função do tamanho das propriedades tendo em vista que, nas médias e grandes propriedades predomina a produção de soja, milho e bovinos, enquanto a agricultura familiar, presente de forma mais significativa no estrato de área da pequena propriedade, concentra as atividades na produção de milho, mandioca, suínos, aves e leite.

Entre as formas de produção rural, a agricultura familiar predomina entre os estabelecimentos agropecuários no Brasil, correspondendo a 76,8% dos seus 5.073.324 estabelecimentos registrados no país em 2017 (IBGE, 2019). No Paraná essa proporção é de 75% sobre um valor total de 305.154 estabelecimentos agropecuários. De acordo com Guilhoto e Ichihara (2007), a agricultura familiar brasileira, ainda que muito heterogênea, responde por expressiva parcela da produção agropecuária. Schneider, Cazella e Mattei (2021) analisam as mudanças da agricultura familiar desde o início da criação do crédito rural destinado a essa categoria.

Os autores apontam pistas de como a criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) influenciou em mudanças nas atividades produtivas desses produtores. Wesz Junior (2021) e Fossá, Matte e Mattei (2020) demonstram que o Sul do Brasil é a região com maior número de contratos, com especial aqueles destinados a projetos de lavouras temporárias e para financiamento de sistemas de integração na criação de suínos e aves, similar ao cenário encontrado no Oeste do Paraná. Em particular, as mudanças ilustradas no contexto macro, analisadas por esses e outros estudos, nos permite pistas sobre cenários localizados. Os resultados reforçam a necessidade de análises aprofundadas de diferentes estratos de

estabelecimentos para compreender a diversificação e as variações de produtividade de forma especializada.

Nesse sentido, a análise da produtividade em grandes e pequenas propriedades, bem como dos diferentes índices de produtividade, podem ser mais bem compreendidos de forma temporal e espacial, utilizando-se dados censitários. De acordo com Matte (2019) o trabalho com dados socioeconômicos em setores essencialmente rurais, são fundamentais para entender a dinâmica atual da agricultura familiar frente ao agronegócio, bem como prever tendências de direcionamento no contexto agropecuário.

O Estado do Paraná está situado entre as latitudes 22 e 27 Sul, e por influência dessa posição geográfica há ampla diversidade de ambientes para a produção agrícola. Isso ocorre por estar localizado na faixa de transição entre as zonas tropical e temperada que contempla aptidão para diferentes culturas, com acentuada variabilidade temporal dos elementos climáticos (geada, chuva, fotoperíodo etc.). A região Oeste do Paraná apresenta agricultura intensiva, voltada principalmente à produção de grãos. Culturas como soja, milho e trigo ocupam a maior parte da área cultivada e, portanto, constituem a base da economia desta região.

Assim, o objetivo geral deste trabalho é analisar as mudanças produtivas da agricultura e pecuária da mesorregião oeste do Paraná de 2010 a 2022. Disso derivam conjunto de objetivos específicos, que compreendem:

- a) Identificar e compilar dados históricos da produção agrícola no Oeste do Paraná;
- b) Verificar a organização fundiária dos estabelecimentos agropecuários;
- c) Analisar a distribuição espacial da produção de soja, milho, trigo, mandioca, bovinos, suínos e aves em municípios do Oeste do Paraná.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, será conduzida uma revisão das pesquisas e discussões promovidas por diversos autores acerca da atual conjuntura da agropecuária, considerando tanto o âmbito global quanto o regional da Mesorregião Oeste do Paraná, e da produção e a produtividade das culturas abordadas no presente trabalho.

2.1 Agropecuária do Século XXI: contextos globais, nacionais e regionais

A globalização tem refletido em mudanças socioeconômicas e produtivas nos mais diferentes países, resultado de interações que influenciam sobre dinâmicas produtivas locais e constroem estratégias de enfrentamento e de adaptação (BAUMAN, 1999; SILVA, 2019; MATTE; WAQUIL, 2020). Entre os resultados desse processo, está a acelerada velocidade com que as mudanças ocorrem se comparado há poucas décadas. Adicionalmente, estudos têm apontado para a importância de se atentar para as regiões localizadas tem se relacionado com as mudanças nos mercados e da necessidade de se pensar ações e políticas de gestão a partir de contextos localizados (SILVA; DIAS, 2021; SANTOS; CASTILLO, 2020).

Recentemente o Brasil realizou levantamento do Censo Agropecuário 2017, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), que permitiu atualização dos dados agropecuários e de pessoal. De acordo com os resultados disponibilizados, de 2006 para 2017 o Brasil teve um aumento de 51,7% na área cultivada com lavoura temporária, enquanto no estado do Paraná esse montante corresponde a 64,6%, representando 15% do aumento nacional (IBGE, 2006; 2017). Além do crescimento na área cultivada de lavouras temporárias – especialmente da soja, que saltou de 17.883.297 hectares em 2006, para 30.722.657 em 2017, ocorreu também aumento de produtividade diante da incorporação de mudanças no manejo do solo e melhorias nas tecnologias de cultivo. Esta expansão se dá por meio da substituição de áreas de pastagem e reorganização de safras (milho em sucessão à soja), com expressiva influência de políticas públicas de crédito rural, que financiaram esse crescimento (FOSSÁ; MATTE; MATTEI, 2022).

Nessa miríade, a Mesorregião Oeste do estado do Paraná, no sul do Brasil, se caracteriza pelo alto potencial produtivo agrícola e pecuário, em vista de suas características de solos profundos, férteis e com boa pluviosidade. Esse potencial está marcadamente associado às culturas de soja e milho, no contexto agrícola e a criação de suínos, aves e bovinos no âmbito pecuário (BEM, 2018; MATTE; SILVA; CERETTA, 2022). Embora vários municípios apresentem alta produtividade, a variação percentual individual entre os municípios que compõem a mesma região é bastante distinta. Dessa forma, entender as diferenças produtivas de forma temporal e setorial é fundamental para compreensão do espaço agrário regional, como também para a tomada de decisões com relação aos projetos de desenvolvimento.

2.2 Produção e Produtividade das Principais Cultura Agrícolas Regionais

Segundo dados da FAEP (2023), nas últimas 20 safras, a produção de grãos aumentou 70% no estado do Paraná, enquanto a área destinada à atividade cresceu apenas 37%, o que significa um incremento de 24% na produtividade por hectare. Neste período, as quantidades produzidas de soja e de milho aumentaram 130% e 101%, respectivamente.

A Mesorregião Oeste do Paraná tem apresentado segundo os órgãos estatísticos (IBGE/IPARDES/DERAL) aumento de produtividade agrícola nas últimas décadas. Esse aumento pode estar associado a diferentes fatores tecnológicos e ambientais. Segundo Delgado e Zanchet (2011) o alto desempenho das regiões paranaenses frente à safra tem sido justificado, principalmente, pelos aumentos de produtividade, uma vez que se considera praticamente esgotada a possibilidade de expansão da fronteira agrícola.

Dos aspectos que são essenciais para explicar esse aumento: o papel das cooperativas agropecuárias e a presença de sistemas integrados de suínos e aves. Facilidade de acesso a mercados para esse grão, uma vez que há um alto índice de produtores vinculados a cooperativas que comercializam soja e milho (WIESE, GALLARDO MILLANÉS, BOVO, 2020). E a produção de dejetos da criação de suínos e aves que é utilizado para adubação do solo para o cultivo dos grãos (ECCO, ET AL., 2020; TONATTO, 2020).

Os avanços na produtividade são inegáveis e resultam de um conjunto de fatores que, conjugados, possibilitaram o aumento da produção, entre os quais cabe destacar: melhoramento genético, zoneamento agrícola, plantio direto na palha, desenvolvimento de maquinário mais eficiente para colheita e capacitação do produtor no gerenciamento de custos na cadeia produtiva. A elevação dos índices de produtividade está associada, entre outros determinantes, ao manejo das culturas e ao manejo e conservação do solo.

Atualmente, o Brasil ocupa a quarta colocação entre os maiores produtores de mandioca, com 7,79 milhões de toneladas ao ano, representando 7,25% da produção mundial (IBGE, 2019). A maior parte da produção de mandioca no Brasil é oriunda da agricultura familiar, representando mais de 85%, onde os métodos agrícolas são geralmente rudimentares e não dispõem das tecnologias atuais disponíveis, afetando a produtividade e limitando o potencial de crescimento e desenvolvimento (EMBRAPA, 2011).

2.3 Produção Pecuária Regional: avicultura, suinocultura, bovinocultura

A avicultura brasileira destaca-se no mercado internacional de carnes. A eficiência desta cadeia está relacionada a vários fatores, como: melhoramento de linhagens e insumos, investimentos em tecnologias de automatização do sistema produtivo, controle das condições sanitárias de criação, aperfeiçoamento de pessoal quanto ao manejo das aves, além do sistema de produção integrado (MAPA, 2012; OLIVEIRA & NÄÄS, 2012). A exportação de carne de frango tem sido um importante elemento de alavancagem do crescimento da avicultura nacional, OLIVEIRA & NÄÄS (2012) destacam o uso da inovação e da tecnologia como principais fatores responsáveis pelo bom resultado na produção de frangos de corte no Brasil.

O Paraná é o estado com a maior produção de aves do país, sendo responsável por 35,54% dos abates do Brasil e 40,38% da exportação brasileira em 2021 (EMBRAPA, 2022). Nesse estado, majoritariamente a produção é realizada em sistema de integração avícola e com predomínio de agricultores familiares (CIELO; ROCHA JÚNIOR; SANCHES-CANEVESI,

2019). Já a região Oeste do Paraná é a sua principal produtora, de acordo com o Sindiavipar (2018) 7 abatedouros, 8 incubatórios e 6850 aviários.

O Brasil é um dos principais atores na produção e comércio de carne bovina no mundo, reflexo de um estruturado processo de desenvolvimento que elevou não só a produtividade como também a qualidade do produto brasileiro e, conseqüentemente sua competitividade e abrangência de mercado, assim como descreveu FILHO (2015), a bovinocultura de corte brasileira foi favorecida por eventos sanitários como a ocorrência da Vaca Louca (Encefalopatia Espongiforme Bovina) em países da Europa, nos Estados Unidos e no Canadá, e da febre aftosa na Argentina e em países da Europa.

A suinocultura no Brasil é composta por 44 milhões de cabeças, segundo o IBGE (2019) sendo o estado do Paraná responsável por 29,65% desse montante, com 7 milhões de cabeças.

O bom desempenho do Paraná na atividade pecuária pode ser explicado pelo incentivo à produção, uso mais intenso de tecnologia, melhoramento genético do rebanho somado ao uso de biotecnologias da reprodução, manejo reprodutivo, manejo adequado das pastagens (diversidade de solos que contribui para o cultivo de diversas espécies de forrageiras de qualidade e a baixo custo), sanidade (controle das principais doenças), qualidade nutricional (uso de suplementação alimentar nos períodos críticos do ano, minimizando as perdas em produção), entre outros itens que favorecem a produção e produtividade (MEZZADRI, 2012).

Com um rebanho de 909,8 mil porcos, Toledo, localizada na região Oeste do Paraná, destacou-se como a líder na produção suína brasileira no ano de 2021, de acordo com a PPM (Pesquisa Pecuária Municipal). No que diz respeito à avicultura, Cascavel assumiu a primeira posição, com um contingente de mais de 21 milhões de aves. Isso evidencia o papel de destaque da região no cenário nacional em relação à produção de aves.

Esses números evidenciam a importância crucial da região Oeste do Paraná na indústria agropecuária brasileira, particularmente na produção de suínos, aves e bovinos. Essa produção não apenas sustenta a economia do estado, mas também desempenha um papel vital no abastecimento interno e

na exportação de produtos agropecuários, contribuindo para o sucesso do setor em nível nacional.

3 PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS

Este estudo é do tipo descritivo-explicativo, na medida em que dados secundários são analisados e discutidos a partir de literatura da área. Para tanto, a fonte de acesso aos dados, as variáveis selecionadas e as ferramentas de análise são apresentadas nas seções subsequentes.

3.1 Aquisição e Levantamento de Dados Agropecuários

O conjunto de dados produtivos e agropecuários utilizados na pesquisa foram obtidos no site oficial do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), no Sistema de Recuperação Automática do IBGE (SIDRA) e no site oficial do Departamento de Economia Rural (DERAL), no Divisão de estatísticas básicas (DEB), no banco de dados Levantamento de Produção Agrícola e Valor Bruto de Produção. Nestas plataformas foram obtidos e compilados dados quantitativos dos últimos três Censos Agropecuários, realizados nos anos 1995, 2006 e 2017, respectivamente publicados (IBGE, 1996; 2006; 2019) e no DEB 2010 a 2022, respectivamente.

3.2 Análises Estatísticas dos Dados Agropecuários

Os primeiros dados analisados foram as características das propriedades rurais, através dos dados Censo Agropecuário do IBGE em que se utilizou as variáveis número e área dos estabelecimentos agropecuários, comparando-as com a atividade econômica desenvolvida e o grupo de área a qual pertencem. Com isso foi possível obter informações referentes à área ocupada por cada atividade agropecuária, bem como o número de propriedades por grupo de estrato de tamanho de estabelecimento.

As informações referentes à produção foram obtidas por meio do cruzamento da variável quantidade produzida nos estabelecimentos com os tipos de atividade agropecuária desenvolvidas nos estabelecimentos. O

conjunto de dados foi compilado e analisado individualmente. Posteriormente cada variável foi separada em tabelas específicas por tipo de produção, para serem inseridas em uma tabela de dados contendo todos os 50 municípios da região. Essa organização dos dados permitiu a interpretação e análise detalhada das variáveis referentes ao tamanho de propriedade, produção agropecuária e produtividade agropecuária, posteriormente representadas em gráficos, tabelas e mapas regionais.

3.3 Elaboração dos Mapas temáticos Agrícolas e Pecuários

Os mapas de produção agropecuária foram gerados por meio de dados do DERAL. Para tanto foram selecionadas quatro variáveis de produção agrícola (produção total de soja, milho, trigo e mandioca). Os valores de produtividade em toneladas totais de cada variável foram inseridos na tabela de atributos de um arquivo espacial com extensão *shapefile*[®]. Desta maneira, os dados foram processados pelo software de geoprocessamento QGIS[®] no qual foram separados por categorias e estas receberam uma cor específica segundo determina as convenções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Os mapas de produtividade agropecuária foram gerados por meio do conjunto de dados econômicos, foram obtidos no site oficial do DERAL, no banco de dados e levantamentos da produção agropecuária DEB, em que foram avaliadas as informações de produção agrícola e área produzida por município. Para tanto, foram selecionadas quatro variáveis de produtividade agrícola (cálculo de produtividade soja, milho, trigo e mandioca) e valor bruto de produção pecuária (aves, bovinos e suínos). Os valores de produtividade em toneladas por área totais de cada variável foram inseridos na tabela de atributos de um arquivo espacial com extensão *shapefile*[®]. Desta maneira, os dados foram processados pelo software de geoprocessamento QGIS[®] onde foram separados por categorias e cores específicas.

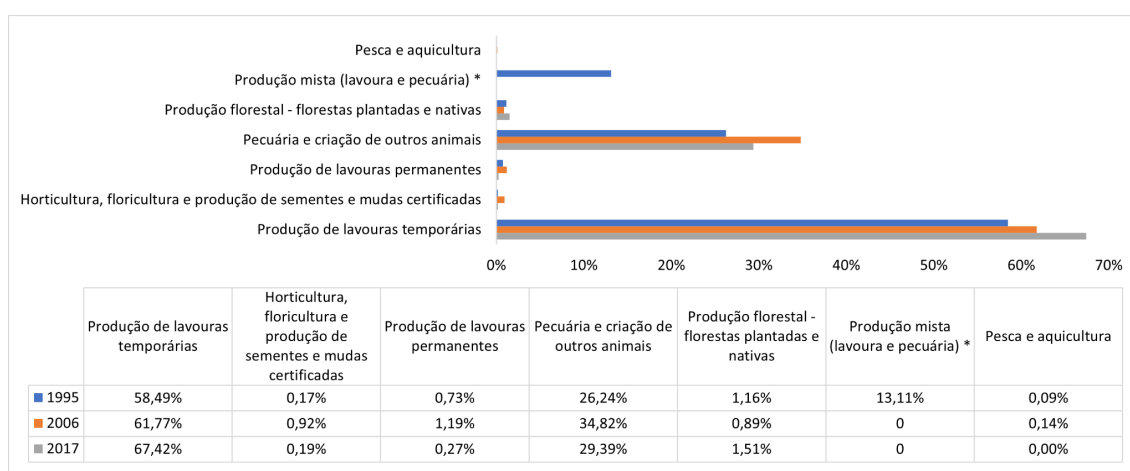
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos aspectos produtivos e valor bruto de produção, teve como foco um conjunto de dados voltados à agropecuária, que constitui a principal atividade econômica regional. As análises permitiram compreender a organização fundiária, frente aos principais grupos de atividades praticadas nesse território. Também foi possível representar quantitativamente e espacialmente as produções agrícolas no contexto do Oeste paranaense.

4.1 A Estrutura Fundiária e a Diversificação das Propriedades Agrícolas do Oeste do Paraná

Ao comparar os últimos três Censo Agropecuários (1995, 2006 e 2017), se constata que as principais atividades desenvolvidas na Mesorregião Oeste do Paraná nestes períodos foram a lavoura temporária e a criação pecuária (Figura 1).

Figura 1: Distribuição temporal da área ocupada pelos principais grupos de atividades econômicas do Censo Agropecuário de 1995, 2006 e 2017.



Fonte: Elaborado pelos autores com base em IBGE (1996; 2007; 2019).

*A produção mista lavoura e pecuária em 1995 foram incorporadas às atividades de lavoura temporária e pecuária nos censos seguintes.

Atividade principal do estabelecimento, de maneira geral, os resultados evidenciam como a produção agrícola tem importante protagonismo histórico na região. De forma acentuada, a produção de lavouras temporárias apresentou crescimento no período analisado, compreendendo quase 70% das atividades produtivas realizadas nos estabelecimentos agropecuários da região. As mudanças em relação aos últimos dois censos evidenciam que as culturas temporárias tiveram crescimento de 9% entre 1995 e 2017.

A pecuária também apresenta importante destaque, abrangendo cerca de 30% da área ocupada do Oeste. Ressalta-se que entre 1995 e 2006, ocorreu uma ampliação superior a 8%, sendo que entre 2006 e 2017 ocorreu uma redução de cerca de 5% dessa atividade em relação ao total de área ocupada. De acordo com Assumpção et al., (2022) e Dias, (2022), a criação pecuária representa a segunda atividade mais presente no meio rural do Oeste Paranaense.

A agricultura e a pecuária são também responsáveis pela maior parte da área das propriedades rurais, sendo que em todos os censos avaliados representaram mais de 95% da área ocupada, como pode-se constatar na figura 1. As demais atividades como produção florestal, horticultura ocupam menos que 2% das áreas totais da região. A baixa representatividade das demais atividades, podem estar associadas às tendências mercadológicas e incentivos voltados à monocultura. Em alguma medida, isso é evidenciado por Wesz Junior (2021), Fossá, Matte e Mattei (2020) e Vennet, Schneider e Dessein (2015).

Essa condição de expansão da monocultura vem ocorrendo desde o processo de colonização e modernização da agricultura, sendo que desde a década de 1950, já se observa um forte movimento de implantação de sistemas, créditos rurais e políticas econômicas de beneficiamento aos sistemas padronizados e simplificados de agronegócio. No Oeste desde a década de 1970 a região foi rapidamente integrada ao movimento mais amplo de expansão da agricultura moderna que se instaura no Paraná, marcado pela introdução de avançadas tecnologias de cultivo, de substituição de culturas alimentares pela produção de commodities. Adicionalmente, esse cenário é

favorecido na região diante do fortalecimento gerado pela massiva presença de cooperativas agropecuárias, que, em anos recentes, tem sido efetivas propulsoras de mudanças produtivas nos estabelecimentos agropecuários (ILHA; PIANCENTI; LEISMANN, 2018; HAROLD et al. 2023).

A variação da área ocupada pelos estabelecimentos agrícolas apresenta significativa correlação com a estrutura fundiária regional. Observa-se que as atividades agrícolas, embora predominantes, apresentam importantes variações em termos de diversificação de produção associada ao tamanho das propriedades, conforme a figura 1. A avaliação dos 42.506 estabelecimentos por estrato de tamanho de propriedade, demonstra que a organização fundiária apresenta baixa representatividade espacial das grandes propriedades, evidenciando uma organização agrária predominantemente composta por pequenas e médias propriedades.

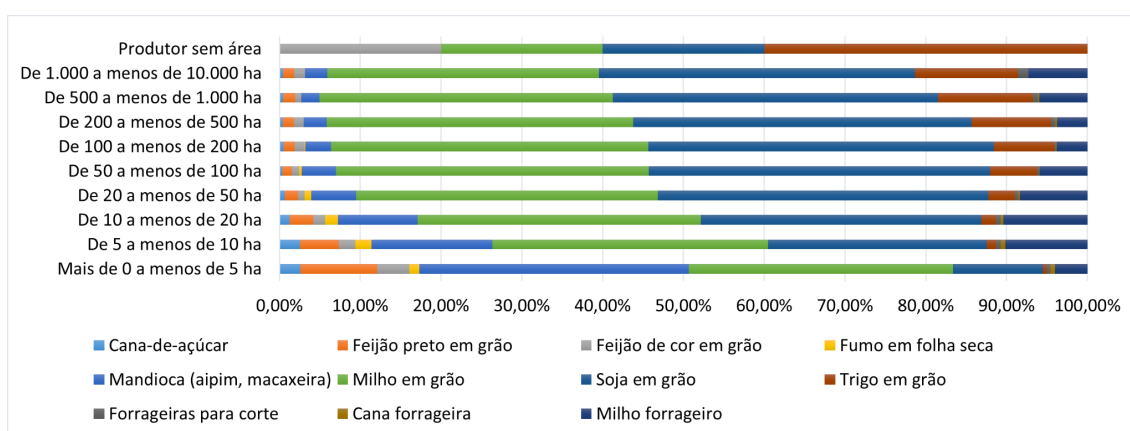
A análise do cenário atual do espaço agrário regional, conforme os dados do último censo (IBGE, 2019), evidencia que as propriedades rurais são predominantemente pequenas e médias, sendo que 83,82% dos estabelecimentos apresentam área inferior a 50 hectares. Em toda a Mesorregião 16,87% dos estabelecimentos se enquadram no grupo de área com 5 a 10 ha, sendo que 21,14% no grupo de 10 a 20 ha e 19,14% são referentes ao grupo com 20 a 50 ha de área do estabelecimento. Outro grupo que se destaca como representativo foi o das áreas de 0 a 5 ha, que somam 26,67% do total. Isso demonstra também a alta representatividade das pequenas e médias propriedades no contexto geográfico e regional

Analisando as atividades desenvolvidas nos estabelecimentos agropecuários da Mesorregião, se observam importantes tendências entre o tamanho da propriedade influenciar as culturas e práticas. Notou-se que nas propriedades até 20 ha, houve uma maior diversificação de culturas, com a utilização de produção de culturas voltadas à alimentação, mesmo com expressiva produção de milho e soja (Figura 2).

Ao analisar os estratos produtivos, observou que nas propriedades entre 0 e 20 hectares a produção de mandioca, milho forrageiro, cana de açúcar,

fumo e feijão é expressiva. Enquanto nas propriedades entre 20 e 50 hectares há uma menor participação nessa distribuição mais diversificada, seguindo apenas milho, soja e milho forrageiro, já nas propriedades acima de 100 hectares a distribuição de culturas basicamente em milho, soja e trigo. À medida que as áreas dos estabelecimentos vão aumentando, a diversificação inicial observada também diminui. Outro ponto importante se dá no incremento sequencial que ocorre para as culturas de soja, milho e trigo.

Figura 2: Estabelecimentos agropecuários e diversificação de culturas no Censo Agropecuário de 2017.



Fonte: Elaborado pelos autores com base em IBGE (2019).

*Produtor sem área: apicultores, extrativistas, criadores de animais em beira de estradas etc.

As atividades agrícolas na Mesorregião Oeste do Paraná têm importante representatividade na economia desta região. Dentre as diversas atividades desenvolvidas, figuram-se como destaque as culturas temporárias do milho, soja, trigo e mandioca. Essas culturas têm produção e localização distribuídas de forma diversificada.

É interessante notar que os municípios que apresentam maior produção de lavouras temporárias são justamente aqueles que, confrontando o mapa de solos, tem predominância de solos mais favoráveis à agricultura, ou seja, tem maiores áreas de Latossolos e Nitossolos em seu espaço geográfico, este tipo de solo se caracteriza com boa fertilidade e pouca suscetibilidade à erosão e esses locais são de baixa declividade, proporcionando alto nível tecnológico.

Conforme Rocha et al (2018), os setores onde ocorrem a cobertura pedológica composta por Latossolos e Nitossolos e declividades menores que 12% são amplamente ocupadas pelos cultivos temporários, principalmente pelas culturas de milho, soja e trigo. Segundo os autores, esses solos quando bem manejados apresentam alto potencial edáfico, sobretudo para ampliação da produtividade de grãos.

4.2 A Produção, Produtividade e a Especialização das Principais Culturas Agrícolas da Mesorregião Oeste: Milho, Soja, Trigo e Mandioca

Ao analisar os dados de produção recente do ano de 2022, pode-se verificar que a produção de milho por municípios apresenta grande variabilidade em termos totais. A concentração da produção é inferior a 90 mil toneladas. Apenas sete municípios apresentam produção total entre 90 e 180 mil toneladas.

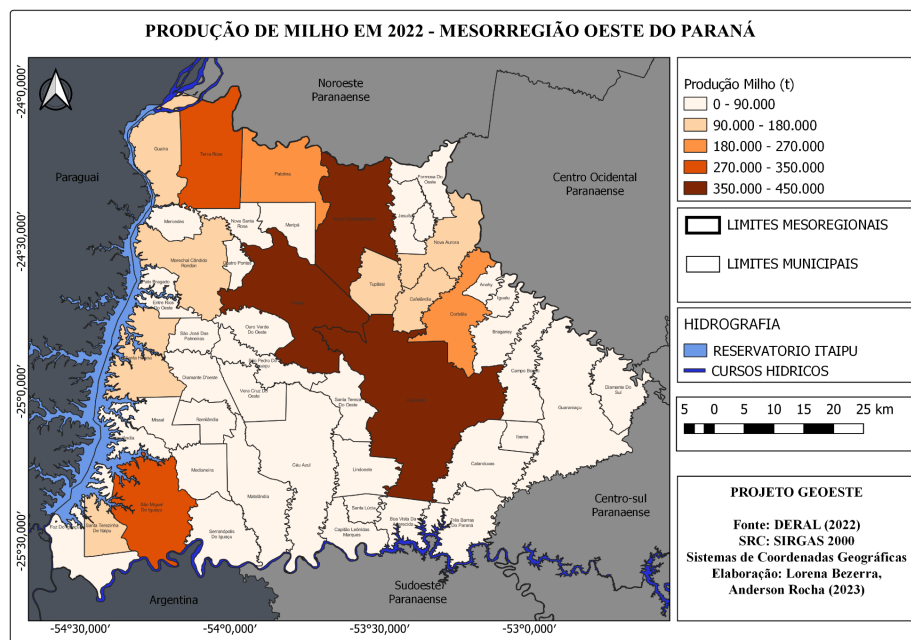
Os maiores produtores são Toledo, Assis Chateaubriant e Marechal Cândido Rondon, com produção superior a 350 mil toneladas. Poucos municípios tiveram decréscimo de produção, sendo eles Ramilândia, Ibema, Santa Lúcia, Boa Vista da Aparecida e Diamante do Sul. Estes que se localizam em áreas restritas ao uso agrícola, devido a declividade e o alto risco de erosões, em relação à safra anterior (Figura 3).

Para o aumento da produção, uma explicação plausível seria o aumento observado na área destinado a lavouras temporárias, apresentado na Figura 3, aliada ao aumento da tecnologia empregada na agricultura. As inovações tecnológicas contribuíram para a otimização agrícola, desde o preparo do solo, manejo de plantas invasoras, pragas e doenças, clima e sistema de colheita, entre outros. Um aspecto que explica esse aumento é o programa de crédito Pronaf (Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar), que historicamente tem sido utilizado por agricultores familiares – predominantes no Oeste do Paraná –, para viabilizar o custeio de lavouras.

Estudos em torno do crédito rural apontam para a especialização na agricultura e especial concentração no acesso por parte dos três estados do

Sul (Wesz Junior, 2021; Fossá, Mattei, 2022; Fossá et al., 2022). Em alguma medida, esse processo pode contribuir para entender o acentuado aumento do cultivo de milho na região Oeste.

Figura 3: Produção de milho na Mesorregião Oeste do Paraná em 2022.



Fonte: Elaborado pela autora com base em dados do DERAL (2022).

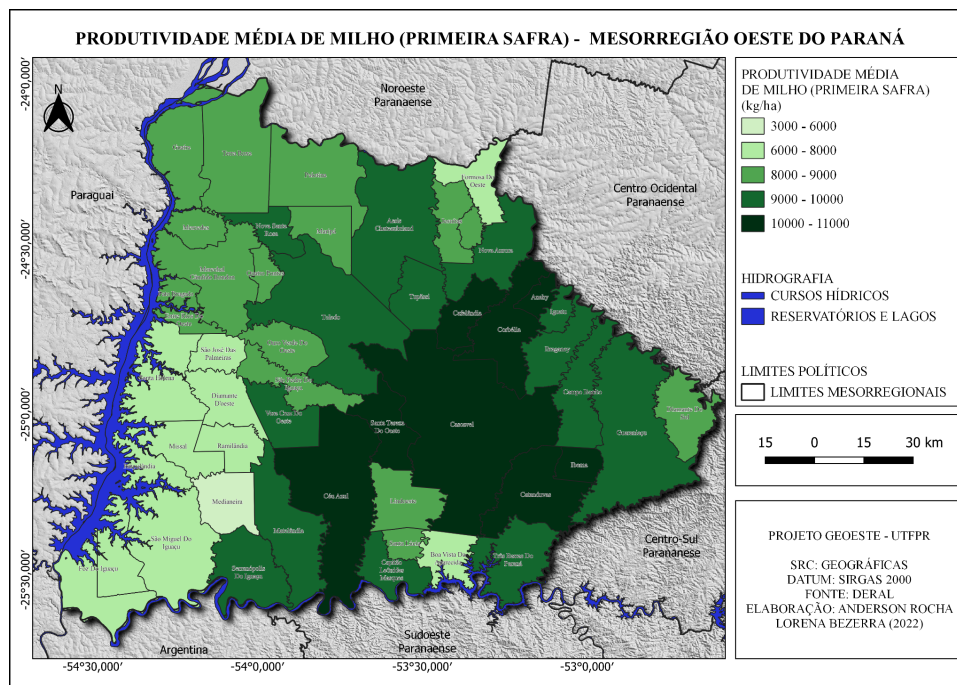
Adicionalmente, se pode ressaltar uma recente tendência de mercado que eleva a demanda pelo produto, aliado ao aumento da produção animal, esta que impulsiona a produção do insumo, somado a atuação das cooperativas na região. Ou seja, todo incentivo de aumento na área de produção animal, requererá uma maior produção de grãos, visto que há um mercado para absorver essa produção.

Embora vários municípios do Oeste tenham apresentado alto índices de produção total individual, se constata variação na produtividade de milho, sobretudo quando comparados os dados da primeira e segunda safra. O mapa de produtividade média de milho foi analisado de forma separada, considerando a primeira e a segunda safra.

A primeira safra, que está separada em cinco categorias, a análise da produtividade de milho variou entre 3.000 e 11.000 kg/ha. Composto por oito

municípios de maior produtividade produziram entre 10.000 e 11.000 quilos por hectare (Figura 4).

Figura 4: Produtividade de milho 1ª safra na Mesorregião Oeste do Paraná.

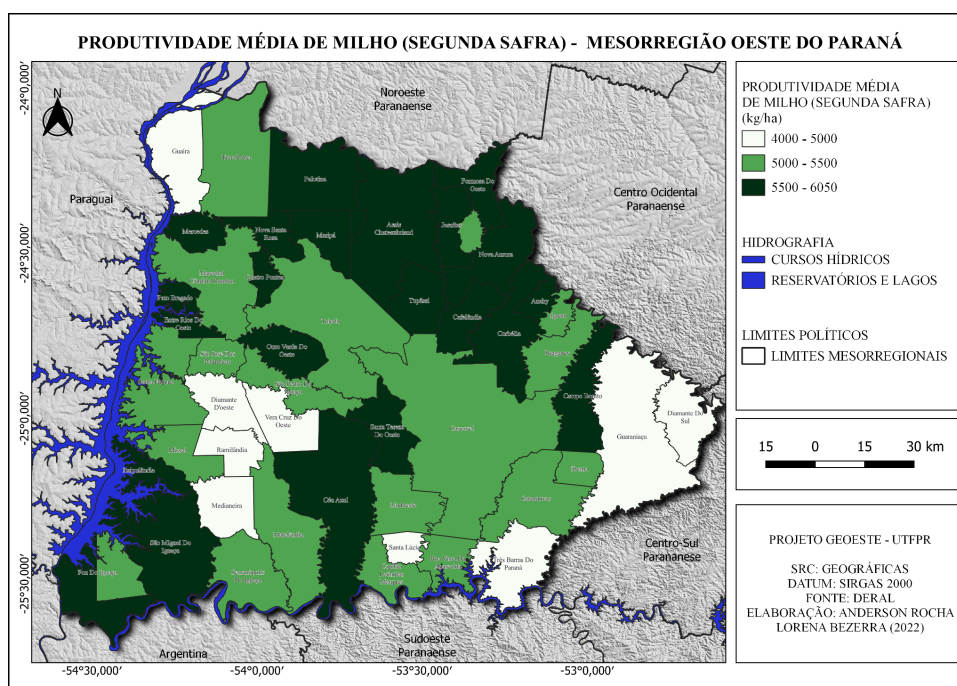


Fonte: Elaborado pelos autores com base no Departamento de Economia Rural (2021).

No mapa de produtividade média de milho, correspondente à segunda safra, que está separado em três categorias, a análise da produtividade de milho variou entre 4.000 e 6.050 kg/ha e os 21 municípios de maior produtividade produziram entre 5.500 e 6.050 quilos por hectare (Figura 5).

A alta produtividade do milho segunda safra na região Oeste está associada entre outros fatores à potencialidade climática, que permite uma boa produtividade ao longo do ano agrícola. Além do destino do milho em grão, a cultura também é destinada para a elaboração de silagem, comumente utilizada para a criação pecuária de corte e leite.

Figura 5: Produtividade de milho 2ª safra na Mesorregião Oeste do Paraná.

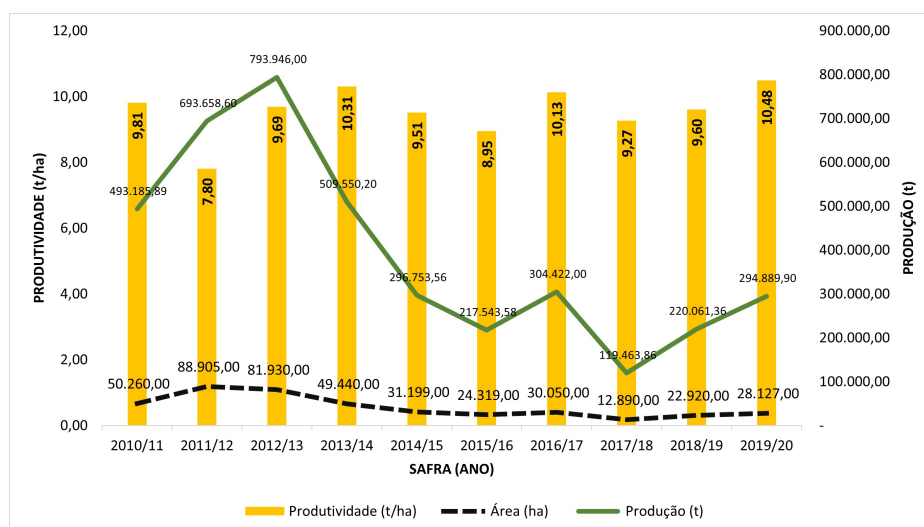


Fonte: Elaborado pelos autores com base em Departamento de Economia Rural (2021)

A primeira safra 2019/20 teve um volume de 294 mil toneladas e a segunda safra com 3,6 milhões de toneladas. A área de milho no Oeste do Paraná aumentou 17% (2010 x 2020), este aumento está essencialmente ligado à segunda safra, pois a primeira sofre redução constante ao longo dos anos de aproximadamente 56%. A área cultivada na primeira safra 2019/2020 foi de 28 mil de hectares, sendo 714 mil na segunda safra. A produtividade média da primeira safra de milho no Oeste do Paraná em 2020 aumentou 6,83% comparativamente à safra 2010, sendo a maior produtividade média da história para a safra (Figura 6), enquanto a segunda safra cresceu 26% (Figura 7).

Quanto à dinâmica histórica da produção, notou-se que na comparação do ano 2010 com o de 2020 houve aumento em todos os municípios analisados, figura 6. Este fato pode ser explicado pelo avanço na ocupação das áreas de lavoura temporária observada na Figura 1. Outro fator que influencia neste aumento é o avanço tecnológico que a agricultura experimentou nos últimos anos, como o uso das geotecnologias e suas aplicações, aliado a isto, pode-se citar também a alta demanda da soja para o mercado internacional, que direciona esse grão massivamente para a criação pecuária.

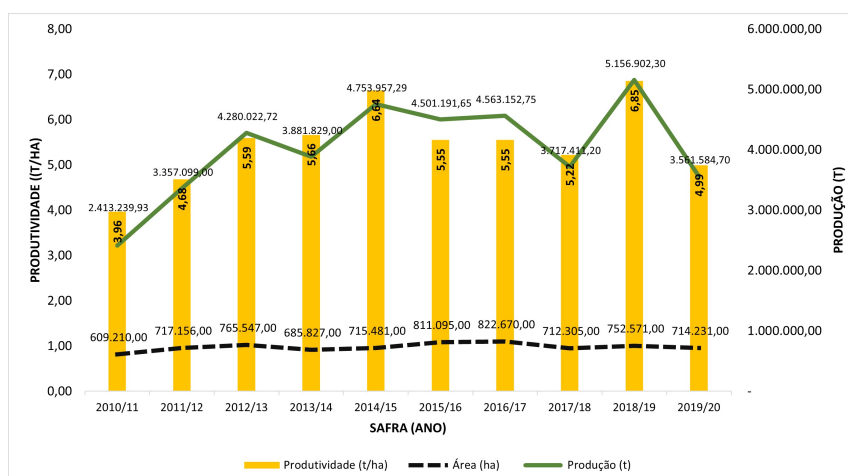
Figura 6: Dinâmica da área, produção e produtividade de milho 1ª safra na mesorregião Oeste do Paraná.



Fonte: Elaborado pelos autores com base no Departamento de Economia Rural (2021).

O aumento de área e produtividade do milho na segunda safra no Oeste ocorre por vários fatores, entre os quais se destacam a ampliação de área produzida na segunda safra, menor risco em relação a fatores climáticos, ampliação da utilização do milho para alimentação animal e ampliação das exportações, e melhoramento genético. Destaca-se ainda que a cultura de milho tem um papel importante para a economia paranaense e seu potencial de gerar emprego e renda em toda sua cadeia produtiva, sendo produzida tanto por pequenas, médias quanto grandes propriedades.

Figura 7: Dinâmica da área, produção e produtividade de Milho 2ª safra na mesorregião Oeste do Paraná.

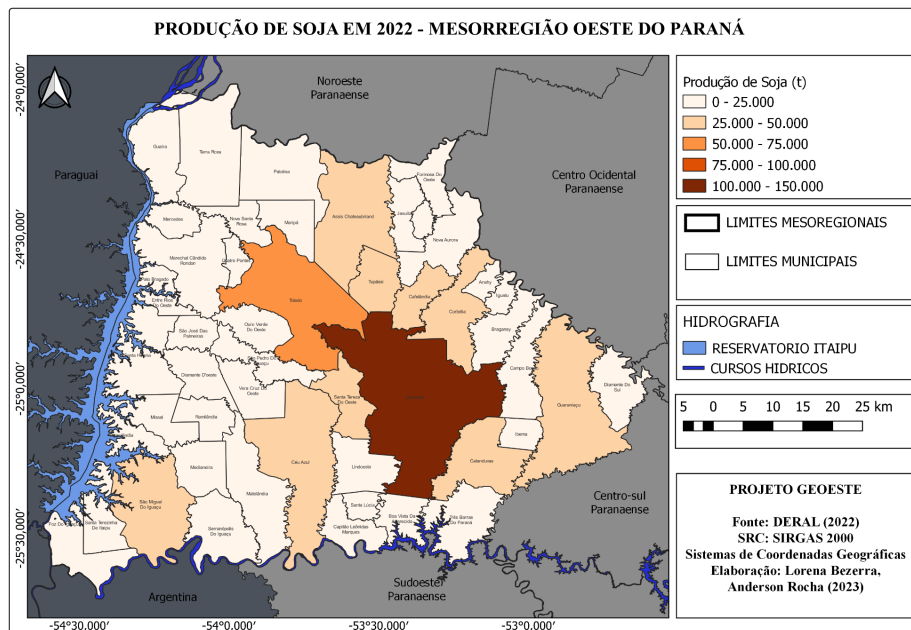


Fonte: Elaborado pelos autores com base no Departamento de Economia Rural (2021).

Visto como a principal cultura cultivada na Mesorregião Oeste, a produção de soja caracteriza-se como uma das atividades que mais impulsionam a economia regional. A produção total por município varia de mil a 150 mil toneladas de soja, em que os municípios com maior produção de soja da região foram Cascavel, Toledo, Assis Chateaubriand, esses três municípios que se destacam na região com produção anual acima de 43 mil toneladas (Figura 8), esses municípios também figuram entre aqueles com expressivo acesso ao crédito rural Pronaf (Delfin et al., 2018; Fossá, Matte, Mattei, 2022). Cerca de 30% dos municípios da mesorregião Oeste produzem acima de 20 mil toneladas e 38% dos municípios produzem entre 5 e 20 mil toneladas.

A soja tem destaque nesta região e sua relevância econômica não se deve apenas ao fato de a mesma atender às necessidades da produção pecuária da região ou da indústria de óleos vegetais, mas também por ser um produto de comercialização internacional (IPARDES, 2008a). O clima quente e úmido no período de desenvolvimento da oleaginosa permite que o nível de produtividade seja alto e aumente os níveis de produção a cada safra, de acordo com a sua capacidade máxima produtiva. Segundo a Embrapa (1981), o clima do Paraná é propício para a produção de soja devido às altas temperaturas no verão e o elevado índice pluviométrico para o desenvolvimento da cultura.

Figura 8: Produção de soja na Mesorregião Oeste do Paraná em 2022.



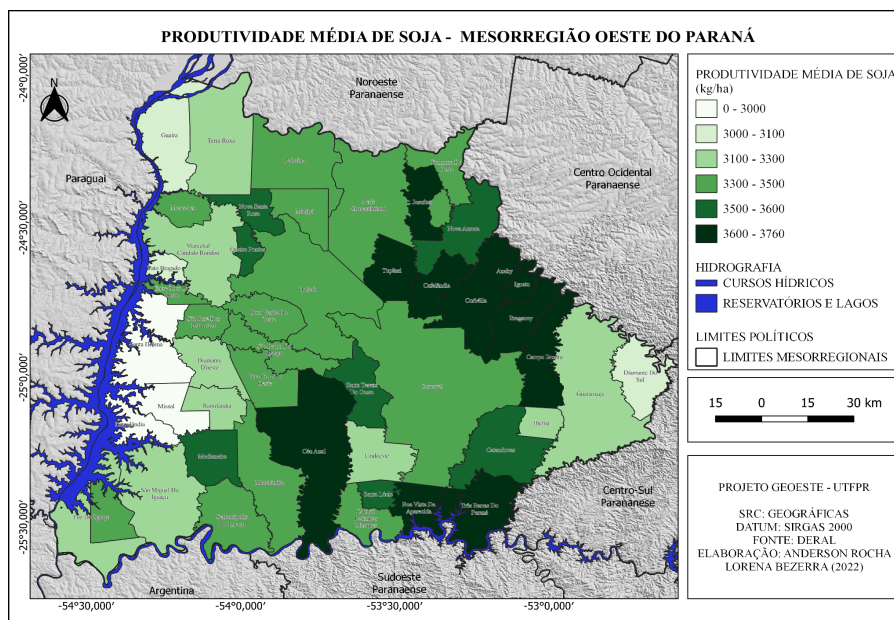
Fonte: Elaborado pela autora com base em dados do DERAL (2022).

Segundo os dados do DERAL (2021), somente na safra de soja do ano 2019/20, o Brasil teve uma produção de 126 milhões de toneladas, sendo o Paraná responsável por 20,8 milhões de toneladas, ou seja, 16,5% da produção nacional. E o Oeste paranaense é responsável por 3,951 milhões de toneladas, o que corresponde a 19% da produção paranaense e 3,1% do cenário brasileiro.

Em relação a produtividade, observa-se grande variação de rendimento em relação aos dados municipais. Conforme o mapa de produtividade média da soja, que está separado em seis categorias (Figura 9), a análise da produtividade de soja variou principalmente entre 3.000 e 3.760 kg/ha. Sendo um total de doze municípios de maior produtividade que produziram entre 3,6 e 3,7 toneladas de soja por hectare. Pode-se destacar, por ordem de maior produtividade, os municípios de Três Barras do Paraná, Corbélia, Céu Azul,

Iguatu, Braganey, Cafelândia, Tupãssi, Boa Vista da Aparecida, Anahy, Jesuítas e Campo Bonito.

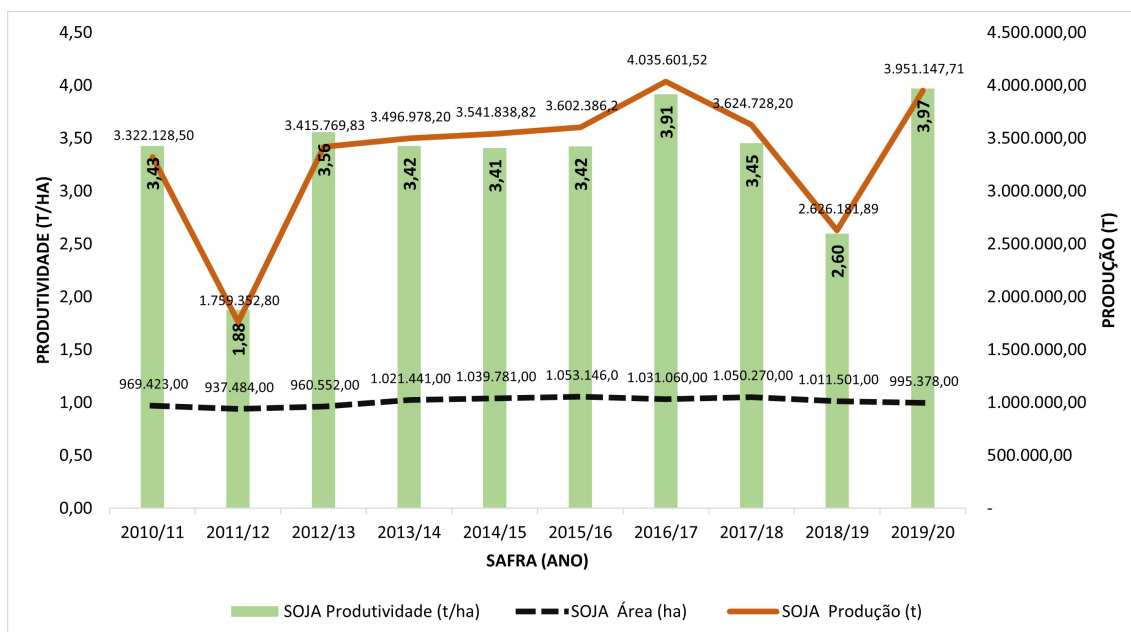
Figura 9: Produtividade média de soja na Mesorregião Oeste do Paraná.



Fonte: Elaborado pelos autores com base no Departamento de Economia Rural (2021).

A produtividade média da safra de soja no Oeste do Paraná em 2020 evoluiu 15,74% comparativamente à safra 2010, sendo a maior produtividade média da história para a safra. A safra 2019/20 teve um volume de 3,97 milhões de toneladas. A área de soja no Oeste do Paraná aumentou 2,68% (2010 x 2020). A área cultivada na safra 2019/2020 foi de 995 mil de hectares (Figura 10).

Figura 10: Dinâmica da área, produção e produtividade de Soja na mesorregião Oeste do Paraná.



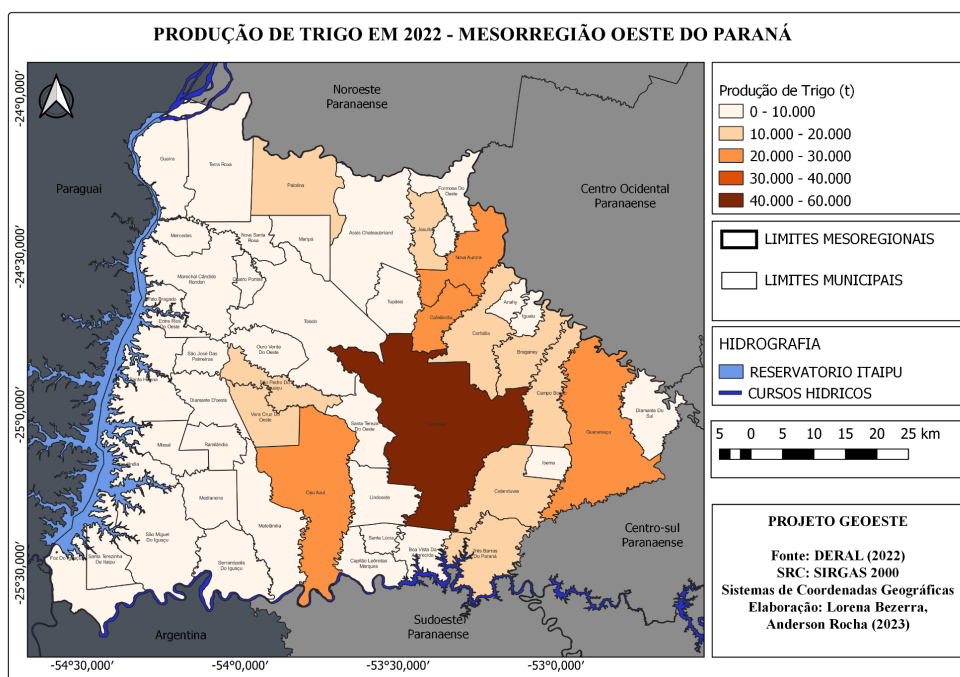
Fonte: Elaborado pelos autores com base no Departamento de Economia Rural (2021).

A cultura do trigo na mesorregião oeste do Paraná tem sofrido forte oscilação nos três censos avaliados, sendo que nenhum município apresentou uma estabilidade nos níveis de produção. A maioria dos municípios do Oeste apresentaram produção total de trigo inferior a 5.000 toneladas por ano. No último censo agropecuário os municípios destaques na região oeste foram: Cascavel, Céu Azul, Campo Bonito, Vera Cruz do Oeste, Braganey, Guaraniaçu, Corbélia e Toledo com produção total variando entre 5 e 45.000 toneladas. Apenas 8% dos municípios da mesorregião oeste paranaense produzem acima de 10 mil toneladas. E 26% dos municípios produzem acima de 4 mil toneladas até 10 mil. Sendo 22% dos municípios, produzindo acima de 1 mil toneladas até 4 mil, e 44% dos municípios produzem abaixo de 1 mil toneladas.

A produção concentra-se principalmente nos setores de maiores altitudes, isso significa que alguns fatores geoambientais podem estar influenciando a produção setorizada dessa cultura. Pode-se notar que os municípios com maior produção estão localizados na zona de clima Cfb segundo a Classificação de Köppen onde concentram também maiores índices

de precipitação e temperaturas mais amenas. Esses fatores garantem uma condição mais propícia à produção de trigo. Na região, o município de Cascavel destaca-se como o maior produtor de trigo, esse município englobado quase que totalmente na região pertencente ao clima Cfb. O mesmo acontece com os municípios de Nova Aurora, Cafelândia, Guaraniaçu e Céu Azul, com produção acima de 20 mil toneladas em 2022, configurando os mais representativos para a produção de trigo na região (Figura 11).

Figura 11: Produção de trigo em 2022 na Mesorregião Oeste do Paraná.

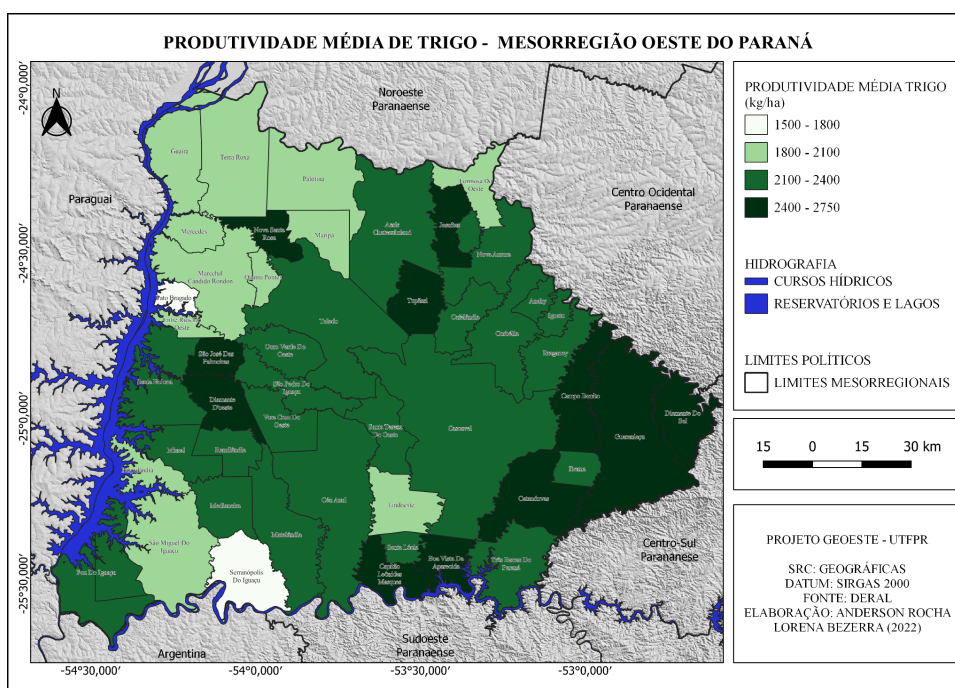


Fonte: Elaborado pela autora com base no DERAL (2022).

A grande variabilidade climática registrada no Paraná ao longo dos anos impossibilita o estabelecimento de uma safra adequada de trigo no decorrer dos anos, fazendo necessidade de escalonar a safra sem deixar de atentar para as características das cultivares e as condições de cada região. Ainda assim, entre os anos de 1996 e 2006 o trigo teve uma variação de 11,6% de toneladas em sua produção, segundo o Censo Agropecuário realizado pelo IBGE. De acordo com o Conab (2017), no Paraná, a área de trigo na safra 2015/2016 atingiu cerca de 1,081 milhão de hectares, uma produção de 3,3 milhões de toneladas. O Oeste detém 287 mil ha.

A análise de produtividade média de trigo (Figura 12), considerando os últimos dez anos (2010-2020), evidenciou que a produtividade variou entre 1500 e 2750 kg/ha. Conforme a figura, os 13 municípios mais produtivos no que diz respeito ao trigo, produziram entre 2,40 e 2,75 toneladas de trigo por hectare. Destacando, por ordem de maior produtividade, os municípios de Boa Vista da Aparecida, Jesuítas, Tupãssi, Catanduva, Diamante d'Oeste, Nova Santa Rosa, Capitão Leônidas Marques, Diamante do Sul, Guaraniaçu, Campo Bonito, São José das Palmeiras, Toledo e Três Barras do Paraná. No caso do trigo, que remete às dificuldades do ciclo produtivo, o apoio técnico de pesquisadores e produtores trabalhando em conjunto tem melhorado a produção.

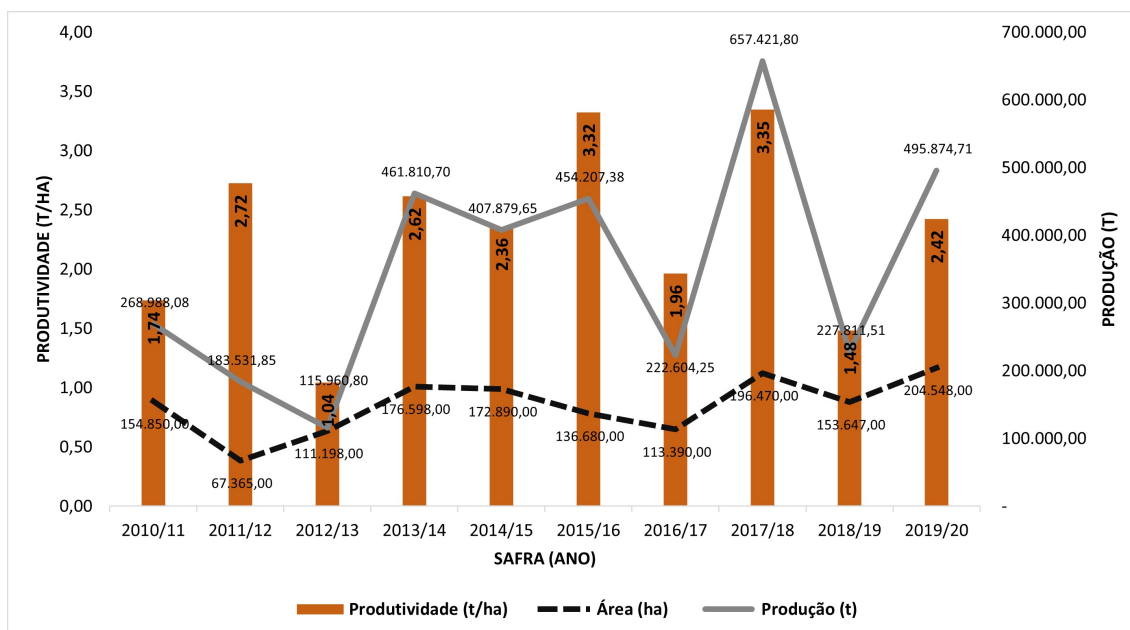
Figura 12: Produtividade média de trigo na Mesorregião Oeste do Paraná.



Fonte: Elaborado pelos autores com base no Departamento de Economia Rural (2021).

A produtividade média da primeira safra de trigo no Oeste do Paraná em 2020 evoluiu 39% comparativamente à safra 2010, sendo 2017/18 a maior produtividade média da história para a safra, de 3,5 t/ha. A safra 2019/20 teve um volume de 495 mil toneladas. A área de trigo no Oeste do Paraná aumentou 32% (2010 x 2020). A área cultivada na safra 2019/2020 foi de 204 mil de hectares (Figura 13).

Figura 13: Dinâmica da área, produção e produtividade de trigo na mesorregião Oeste do Paraná.



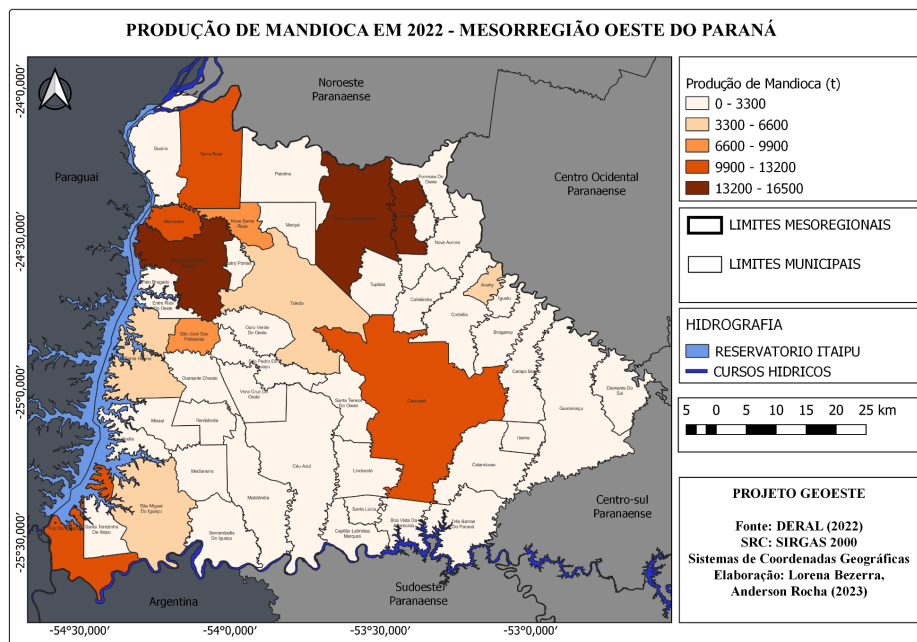
Fonte: Elaborado pelos autores com base no Departamento de Economia Rural (2021).

A produção total de mandioca, no ano de 2022, apresentou uma variação de 0 a 16.500 toneladas. No geral, os municípios com maior produção na região foram: Assis Chateaubriand, Marechal Cândido Rondon e Jesuítas. Apenas 14% dos municípios da mesorregião Oeste paranaense produzem acima de 10 mil toneladas. E 24% dos municípios produzem acima de 2 mil toneladas. Verifica-se que poucos municípios têm uma produção notável na mesorregião oeste, 62% dos municípios produzem abaixo de 2 mil toneladas, diferentemente dos grãos, o ciclo da mandioca é anual, além do plantio ser feito de forma convencional, numerosos outros fatores podem ter influência na diminuição desta cultura na última década (Figura 14). Nesse sentido é importante ressaltar que a produção de mandioca no Oeste segue a tendência geral de produção restrita às pequenas propriedades. Na região a produção se concentra principalmente nas propriedades com áreas inferiores a 20 hectares.

Para exemplificar a drástica redução da produção, tem-se como exemplo os municípios de Santa Helena e São Miguel do Iguazu que no censo de 1995 eram os maiores produtores e já no censo de 2017, produziram 8,1 % e 4,7 %, respectivamente, da produção obtida em 1995. A baixa área destinada à

produção de mandioca, fez com que vários os municípios da região apresentassem no último censo, produções anuais inferiores a 5.000 toneladas.

Figura 14: Produção de Mandioca em 2022 na Mesorregião Oeste do Paraná.

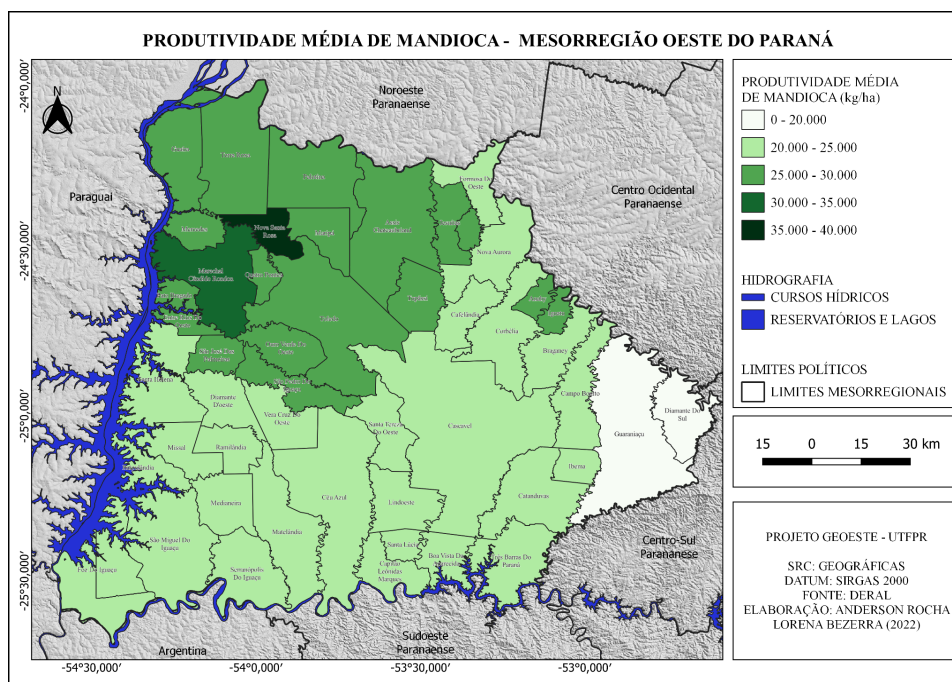


Fonte: Elaborado pela autora com base no DERAL (2022).

A análise da produtividade média de mandioca (Figura 15), variou principalmente entre 20.000 e 40.000 kg/ha. Conforme pode ser observado no mapa, os municípios de maior destaque são Nova Santa Rosa e Marechal Cândido Rondon com produtividade entre 30.000 e 40.000 quilos de mandioca por hectare.

Destacam-se por ordem de maior produtividade, os municípios de Nova Santa Rosa, Marechal Cândido Rondon, Terra Roxa, São Pedro do Iguaçu, São José das Palmeiras, Tupãssi, Entre Rios do Oeste, Mercedes, Quatro Pontes e Palotina produziram mais de 30 mil quilos de mandioca por hectare. Em destaque os municípios de Nova Santa Rosa e Marechal Cândido Rondon é a presença de indústrias féculas, proporcionando a alta produtividade em relação aos outros municípios da região Oeste do Paraná nesse mesmo período de 2021, pois há um mercado para escoar a produção dos estabelecimentos.

Figura 15: Produtividade média de mandioca na Mesorregião Oeste do Paraná.

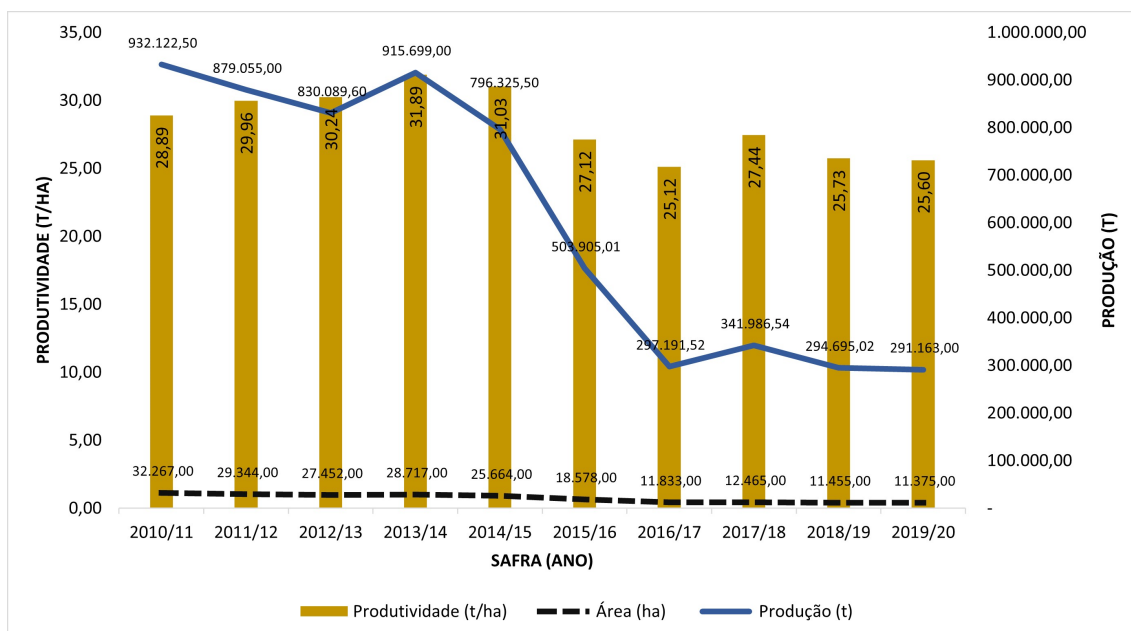


Fonte: Elaborado pelos autores com base no Departamento de Economia Rural (2021).

A dinâmica média da produção da safra de mandioca no Oeste do Paraná em 2020 regrediu 11% comparativamente à safra 2010, sendo 2013/14 a maior produtividade média da história para a safra, de 31,89 t/h. A safra 2019/20 teve um volume de 291 mil toneladas (Figura 16). A área de mandioca no Oeste do Paraná diminuiu 64% (2010 e 2020).

O decréscimo expressivo de área e produção da mandioca se dá através das seguintes hipóteses: penosidade da atividade, baixa mão de obra, o ciclo mais longo, facilidade mecânica dos grãos e o retorno econômico deste. Tornando-se assim, a especialização da produção em municípios que melhor se adapta a mandioca em relação aos grãos, e em municípios que há presença de indústrias féculas, como se dá destaque a Nova Santa Rosa e Marechal Cândido Rondon, respectivamente.

Figura 16: Dinâmica da área, produção e produtividade de mandioca na mesorregião Oeste do Paraná.



Fonte: Elaborado pelos autores com base no Departamento de Economia Rural (2021).

Embora a mandioca se caracterize como uma importante forma de renda e sustentabilidade, observa-se uma grande redução de produção e de área cultivada e de produtividade no contexto regional, isto pode estar relacionado ao fechamento de fábricas dessa região e a valorização dos grãos. Os fatores devem ser investigados e aprofundados em futuros trabalhos.

4.3 Produção Pecuária da Mesorregião Oeste: avicultura, bovinocultura e suinocultura.

A análise das principais atividades pecuárias do Oeste, que envolve a produção de aves, suínos e bovinos, demonstrou um importante crescimento em termos de valor bruto de produção (Figura 17).

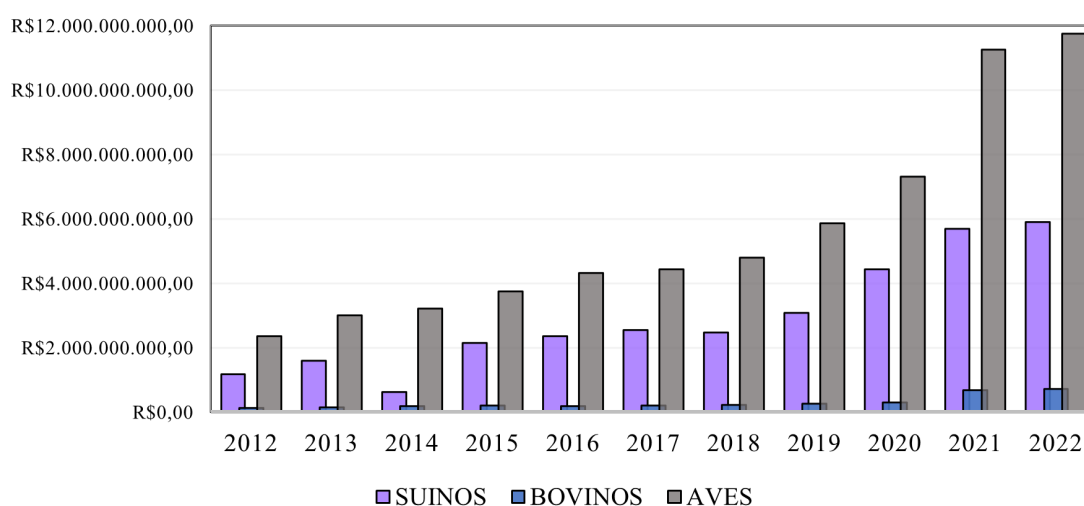
Atualmente, segundo o IBGE, o Brasil possui um rebanho de bovinos de 234 milhões de cabeças, sendo o Paraná correspondente a 3,40% desse volume, com 7.922.846. E na última década a Mesorregião Oeste do Paraná teve um aumento de 540% no valor Bruto de Produção nessa atividade.

A avicultura brasileira é composta por 1,5 bilhões de cabeças de aves, sendo o Paraná responsável por 29,65% desse volume, com 470 milhões

cabeças, possuindo um aumento do Valor Bruto de Produção na Mesorregião Oeste do Paraná de 498% na última década.

A suinocultura, na última década, teve um aumento exponencial na Mesorregião Oeste do Paraná, correspondendo a 498% no Valor Bruto de Produção, essa dinâmica tem como justificativa o Selo Sanitário do Paraná em produção animal, em 2021, ou seja, área livre de febre aftosa e a presença de frigoríficos na região, impulsionando a cadeia produtiva dessa atividade.

Figura 17: Dinâmica do Valor Produto de Produção da Avicultura, Suinocultura e Bovinocultura na mesorregião Oeste do Paraná.



Fonte: Elaborado pelo autor com base no Departamento de Economia Rural (2022).

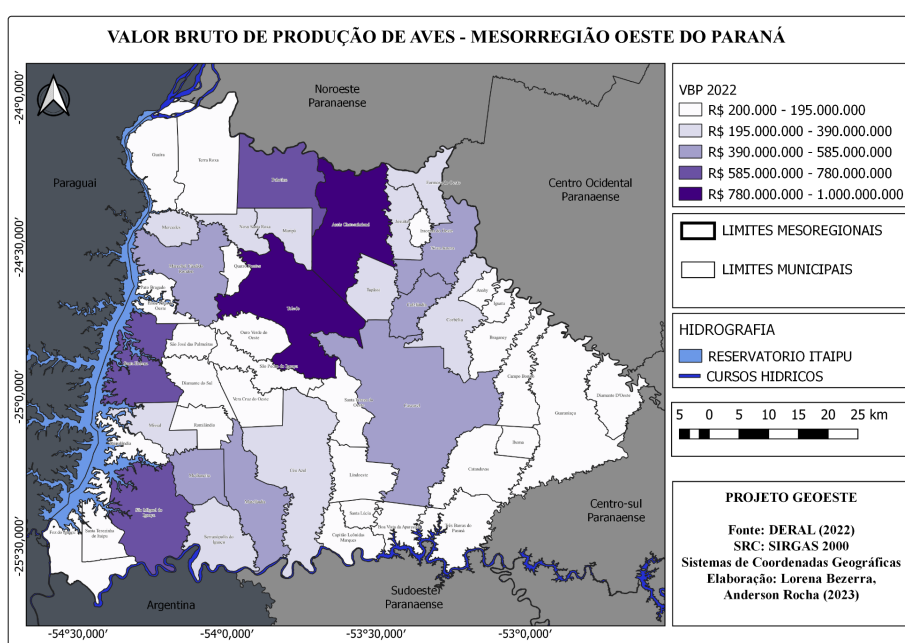
*Não está sendo considerado a deflação.

O Valor Bruto de Produção (VBP) em Aves na mesorregião Oeste do Paraná, no ano de 2022, deu destaque aos municípios de Toledo e Assis Chateaubriand, com VBP de R\$970 e 870 milhões, respectivamente. Seguido por Palotina, São Miguel do Iguaçu e Santa Helena, com VBP maior que R\$700 milhões (Figura 18). O destaque nesses municípios se dá através da presença de agroindústrias, essas que fomentam a atividade com assistência técnica especializada, insumos, recebimento de matéria prima, escoamento de produção e entre outros.

A marcante presença dessa atividade tem relação direta com a presença de cooperativas do ramo agropecuário, que têm fomentado os

sistemas de integração para criação de monogástricos. O sistema integrado, com fornecimento de pintainhos e alimentação, é disseminado como modelo de produção intensiva no território brasileiro (Engel et al., 2023; Luz, 2023). As cooperativas agropecuárias desempenharam um papel fundamental na canalização dos recursos de crédito para os pequenos agricultores locais, ao mesmo tempo em que condicionaram a assistência técnica e a adoção de insumos industrializados (Luz, 2023).

Figura 18: Valor Produto de Produção da Avicultura na mesorregião Oeste do Paraná.

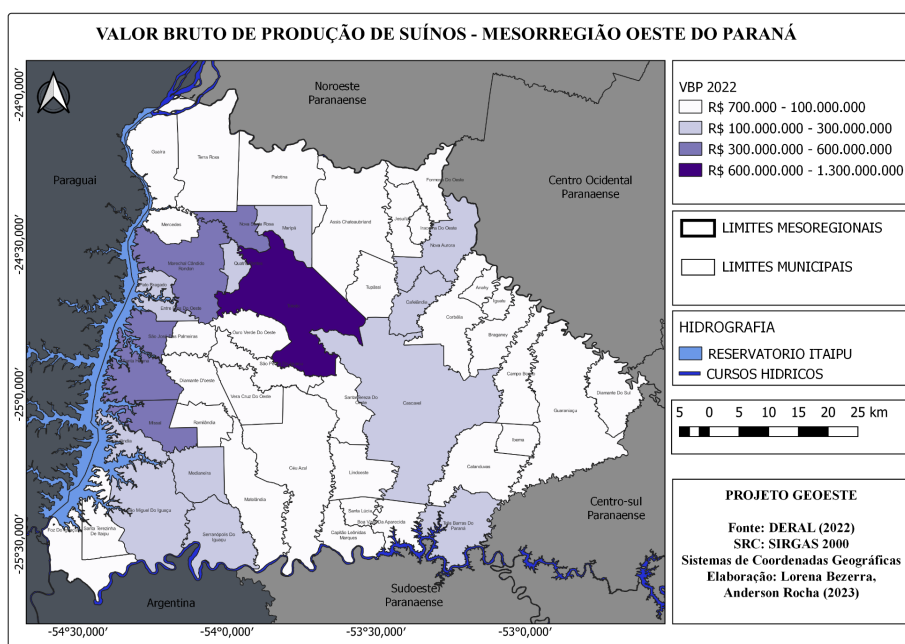


Fonte: Elaborado pelo autor com base no Departamento de Economia Rural (2022).

O VPB da Suinocultura tem valores que variam de R\$700 mil a R\$1,3 bilhões, sendo novamente destaque para Toledo, somente esse município participa com 22% no VPB da Mesorregião Oeste do Paraná. Municípios como Santa Helena, Missal, Marechal Cândido Rondon e Nova Santa Rosa participam com 29% do VBP, com volume acima de R\$300 milhões. Ou seja, 5 municípios são responsáveis por 51% do VBP da suinocultura na Mesorregião do Paraná essa com 50 municípios (Figura 19). Isso se dá pela integração e investimentos da cadeia produtiva, somado à disponibilidade de alimento próximo às unidades de produção.

Toledo, apresenta um relevo suavemente ondulado, onde cerca de 50% da área possui declividade entre 0 e 10%, essa condição que propicia produção agropecuária bem diversificada, com grande destaque na produção de grãos, suínos, aves, que é fortalecida pelas diversas cooperativas e empresas que atuam nesse setor e contribuem para o aumento da produção.

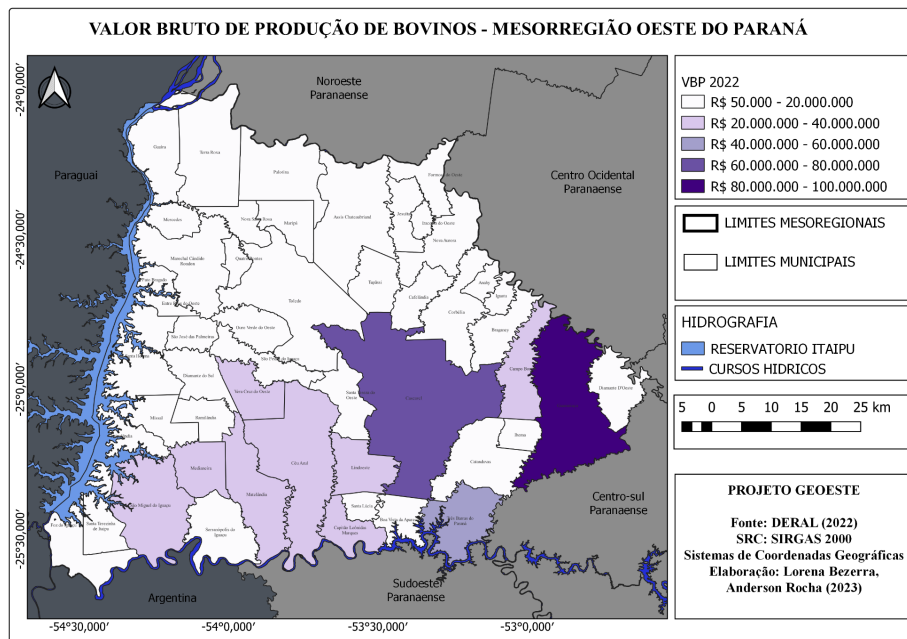
Figura 19: Valor Produto de Produção da Suinocultura na mesorregião Oeste do Paraná.



Fonte: Elaborado pelo autor com base no Departamento de Economia Rural (2022).

O VBP da bovinocultura de corte mostrou ser mais representativa no município de Guaraniaçu, esse com participação de 12% e R\$93 milhões, isso deve ser empregado ao relevo acidentado deste município. Seguido pelo município de Cascavel, com 9% de participação e R\$70 milhões (Figura 20). A maior intensidade dessa atividade é em municípios onde há a presença de solos rasos, de baixa fertilidade, relevos acidentados, dessa forma, a bovinocultura se destaca, pois se adapta ao ambiente. Também, de acordo com dados do DERAL, tem-se verificado um aumento de área destinada à produção de silagens e alimentação animal, o que contribui para a atividade pecuária.

Figura 20: Valor Produto de Produção da Bovinocultura na mesorregião Oeste do Paraná.



Fonte: Elaborado pelo autor com base no Departamento de Economia Rural (2022).

O aporte crescente das cooperativas agroindustriais e pelo cenário favorável de alta demanda no mercado interno e externo. Nesse sentido, como Zanatta (2000), a produção de grãos e o processamento agroindustrial de carnes demonstra agregação de valor no processo que transforma proteína vegetal (da soja e milho) em proteína animal (carnes de frango, gado, porco etc.). O sistema de integração de produtores rurais através de parcerias acompanhou a expansão de fronteiras agrícolas (especialmente soja) pelo interior do país, o que permitiu a instalação de agroindústrias em regiões novas, beneficiando a população local.

5 CONCLUSÃO

A análise espacial das principais atividades agrícolas da Mesorregião Oeste do Paraná demonstrou uma relevante diversificação de produção em função do tamanho dos estabelecimentos. As propriedades rurais com área de até vinte hectares, que compõem principalmente a agricultura familiar regional, apresentaram maior diversificação, sobretudo em relação à produtividade da mandioca, do feijão, da cana de açúcar, entre outros produtos. Já as propriedades com área superior a vinte hectares, apresentaram basicamente produção de commodities, com concentração das culturas da soja e do milho.

Os índices de produção total e produtividade das atividades agrícolas mais expressivas (soja, milho, trigo e mandioca), evidenciaram importantes variabilidades em termos de rendimento médio por hectare no contexto dos municípios inseridos na Mesorregião. A produtividade da soja e do milho cresceu consideravelmente neste período, em virtude do incremento de tecnologias, desde o uso de sementes com maior tecnologia embarcada, o uso de insumos com melhor desempenho, além de máquinas modernas que facilitam o cultivo e contribuem para uma produção por área cada vez maior. Além da assistência técnica especializada. A expansão de áreas cultivadas, provocaram aumento significativo no rendimento das commodities, abandonando a pecuária de corte, que vem perdendo posições e representatividade.

Na pecuária, houve aumento substancial no número de aves e suínos, consolidando a região como protagonista desse setor a nível nacional, o destaque se dá para o expressivo aumento dessas atividades na última década, correspondente a 500% na avicultura, suinocultura e até mesmo bovinocultura. Esse aumento reverte em valores que alimentam a cadeia produtiva dos municípios que compõem a região.

Toledo, Santa Helena, Cascavel, São Miguel do Iguçu, Matelândia, Medianeira são os municípios mais relevantes na produção pecuária, pois

esses nas atividades abordadas estão entre os 20 primeiros em VBP dentre os 50 municípios que compõem a região.

A análise quantitativa dos dados agrícolas da região demonstrou uma importante ampliação da produção total do milho na segunda safra e aumento expressivo da produção total da soja, além de grande variação da produtividade do trigo e decréscimo de produção da mandioca. Os mapeamentos e os dados quantitativos, além de permitirem observar a ampla vocação agrícola das grandes e pequenas propriedades, também demonstraram que parte significativa dos municípios apresentam produtividade média desigual, com importantes variações em termos de área cultivada e produção total ao longo da última década.

REFERÊNCIAS

- Análise do VBP de 1997 e 2020: um olhar sobre os produtos locais. **Caderno Regional Agropecuário**, Curitiba, N.01 VOL.01 2021 Caderno Digital ISSN: 2764-3697
- ASSUMPÇÃO, S.B. et al. **Desenvolvimento sustentável da Região Trinacional do Iguaçu**: Discursos, interfaces, disputas e conquistas. Foz do Iguaçu: Editora CLAEAC, 2022. Doi: <https://doi.org/10.23899/9786586746211>
- BAUMAN, ZYGMUNT. *Globalização: As Consequências Humanas*. Rio de Janeiro: Editora Jorge Zahar. 1999.
- BELUSSO, D. **A integração de agricultores às cooperativas agrícolas abatedoras de frangos no Oeste do Paraná. Presidente Prudente**: [s.n], 2010. 219 f. Tese (doutorado). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia.
- BEM, A. O Espaço Agrário Regional: criação e reprodução da pequena propriedade agrícola da bacia Hidrográfica do Paraná 3. In: ROCHA, A.; BADE, M.R. **Geografia da Bacia Hidrográfica do Paraná 3**: fragilidades e potencialidades socioambientais. Judiaí, SP: Ed. In House, 2018. p. 153-171.
- CERETTA, G. S.; BIDIN, A.; MATTE, A. Dinâmica produtiva da suinocultura no Brasil: análises a partir do novo Censo Agropecuário. In: Congresso Brasileiro de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER), 58., 2020, Foz do Iguaçu [virtual]. **Anais...** Brasília: SOBER, 2020. v. 1. p. 1-5.
- CIELO, I. D., ROCHA JÚNIOR, W. F. DA, & SANCHES-CANEVESI, F. C. (2019). Importância Socioeconômica da Integração Avícola para os Produtores da Mesorregião Oeste do Paraná. **Desenvolvimento Em Questão**, 17(49), 329–347. <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2019.49.329-347>
- COELHO, L.B. **Cooperativas da agricultura familiar do Paraná**: uma análise a partir da abordagem da Nova Economia Institucional (NEI). 2020. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, 2020.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. **A cultura do trigo**. Brasília: Conab, 2017. 218 p. Disponível também em: <http://www.conab.gov.br> ISBN: 978-85-62223-09-9

DELFIN, D.C. et al. Distribuição do Pronaf Mais Alimentos nas unidades federativas em 2015–2017. **Política Agrícola**, v. 27, n. 28, out./nov./dez. 2018.

DIAS, Luiz Carlos. O “mito” do desenvolvimento rural da microrregião de Toledo no Oeste do Paraná. 2022. 295 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural Sustentável) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2022.

ECCO, M. et al. Uso de rejeitos da suinocultura em cultivo de soja no oeste paranaense. **Revista Brasileira De Agropecuária Sustentável**, v. 9, n. 04, p. 119–127, 2020. Doi: <https://doi.org/10.21206/rbas.v9i04.8634>

ENGEL, W., DE PAULA, G., KNAUL, E., & HANEL, S. N. (2023). Estudo de caso de custos de produção da avicultura: integrado e integradora na região oeste do Paraná. **Revista De Gestão E Secretariado** (Management and Administrative Professional Review), 14(6), 8802–8823. <https://doi.org/10.7769/gesec.v14i6.2267>

EUCLIDES FILHO, K. Bovinocultura de corte no Brasil. **Revista de Política Agrícola**, 16, jun. 2015. Disponível em: <<https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/495>>. Acesso em: 29 out. 2023.

FAEP. Federação da Agricultura do Estado do Paraná. **Propostas para o Plano Safra 2023-2024**. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná. 2023. Disponível em: <https://www.sistemafaep.org.br/boletinsinformativos/>. Acesso em: 02 mar. 2023.

FOSSA, J. L. et al. Alterações sociais na agricultura familiar catarinense a partir do PRONAF. **Revista Política e Planejamento Regional**, v. 9, p. 472-495, 2022.

FOSSÁ, J. L.; MATTE, A.; MATTEI, L. F. A trajetória do Pronaf: análise das operações de crédito nos municípios brasileiros entre 2013 e 2020. **Extensão Rural**, 29(1), 2022. <https://doi.org/10.5902/2318179668371>

GUILHOTO, J. J. M., AZZONI, C. R., & ICHIHARA, S. M. (2017). Contribuição da agricultura e do agronegócio familiar para o PIB do Nordeste. **Revista Econômica Do Nordeste**, 45(5), 157–174. <https://doi.org/10.61673/ren.2014.506>

HAROLD, C. A. S. et al. Protagonismo de cooperativas agropecuárias de agricultura familiar no Brasil. **REVISTA GRIFOS**, v. 32, p. 1-20, 2023.

ILHA, P.C.S.; PIANCENTI, C.A.; LEISMANN, E.L. Uma Análise Comparativa da Competitividade Econômico-financeira das Cooperativas Agroindustriais do Oeste do Paraná. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, v. 56, n. 1, Jan-Mar 2018. Doi: <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790560106>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Agropecuário 1995-1996**. Sidra. Rio de Janeiro: IBGE, 1996.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Agropecuário 2006**. Sidra. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Agropecuário 2017**. Sidra. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **SIDRA IPARDES**, Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - Leituras regionais: Mesorregião Geográfica Oeste Paranaense. Disponível em: http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/leituras_reg_meso_oeste.pdf.

LUZ, EDSON LUIZ ZANCHETTI. **Ideologia e controle territorial: campesinato, avicultura de corte e as disputas no espaço agrário do Oeste paranaense**. 2023. 111 f.. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2023 .

SINDIVIAPAR. **MAPA da avicultura paranaense**. 2018. Disponível em: <https://sindiavipar.com.br/mapa-da-avicultura/>. Acesso em: 10 nov. 2022.

MATTE, A.; SILVA, J. G.; CERETTA, G. S. Canales de comercialización para adquisición de alimentos durante la pandemia de COVID-19 en Brasil. **POLIS (SANTIAGO. EN LÍNEA)**, v. 21, p. 1, 2022.

MATTE, ALESSANDRA; WAQUIL, P.D. Productive changes in Brazilian Pampa: impacts, vulnerabilities and coping strategies. **Natural Hazards** (Dordrecht. Online), v. 101, p. 1-28, 2020.

MEZZADRI, F. P. Leite: **Análise da Conjuntura Agropecuária Ano 2011/12**. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento/Departamento de Economia Rural. Maio de 2012. Disponível em: <http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/leite_2012.pdf>. Acesso em: 30 Out. 2023.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA. **Brasil Projeções do Agronegócio 2011/12 a 2021/22**. Brasília, 2012, 50 p. Disponível em: < <http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em: dezembro de 2022

OLIVEIRA, D. R. M. S.; NÄÄS, I. A. Issues of sustainability on the Brazilian broiler meat production chain. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ADVANCES IN PRODUCTION MANAGEMENT SYSTEMS, 2012, Rhodes. **Anais...Competitive Manufacturing for Innovative Products and Services: proceedings**, Greece: Internacional Federation for Information Processing, 2012.

ROCHA, A. S., NÓBREGA, M. T, CUNHA, J. E.; As unidades de paisagem, as vertentes características e os sistemas pedológicos na bacia hidrográfica do Paraná 3. **Revista Ateliê Geográfico**. 12 (01), 51 – 70. 2018. DOI: <https://doi.org/10.5216/ag.v12i1.44176>

SANTOS, H. F. dos; CASTILLO, R. Vulnerabilidade territorial do agronegócio globalizado no Brasil: crise do setor sucroenergético e implicações locais. **GEOUSP Espaço e Tempo** (Online), [S. l.], v. 24, n. 3, p. 508-532, 2020. DOI: 10.11606/issn.2179-0892.geousp.2020.166602. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/166602>. Acesso em: 29 nov. 2022.

SCHNEIDER, S.; CAZELLA, A.A.; MATTEI, L.F. Post scriptum ao artigo “Histórico, caracterização e dinâmica recente do PRONAD - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar”. **Revista Grifos**, Chapecó/SC, v. 30 n. 51, jan./abr. 2021. DOI: <https://doi.org/10.22295/grifos.v30i51.5660>

SILVA, M. C. (2019). Globalização, desenvolvimento desigual e democracia. **Revista Do CEAM**, 5(2), 9–30. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3561212>

SILVA, V.M.F.; DIAS, M.N.P. Globalização, capital e democracia: consequências multifacetadas no Brasil e na Amazônia. **Revista da Faculdade de Direito do Sul de Minas**, [S. l.], v. 37, n. 1, 2021. Disponível em: <https://revista.fdsu.edu.br/index.php/revistafdsu/article/view/325>. Acesso em: 29 nov. 2022.

TONATTO, M. **Potencial de rendimento de cultivares modernas de soja na região sudoeste do Paraná**. 2020. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2020.

VENNET, B. V. D.; SCHNEIDER, S.; DESSEIN, J. Different farming styles behind the homogenous soy production in southern Brazil. **The Journal of Peasant Studies** (Online), v. 42, p. 1-23, 2015.

WESZ JUNIOR, V.J. O PRONAF pós-2014: intensificando a sua seletividade. **Revista Grifos**, Chapecó/SC, v. 30, n. 51, jan./abr. 2021. Doi: <https://doi.org/10.22295/grifos.v30i51.5353>

WIESE, A. F.; GALLARDO MILLANÉS, O. A.; BOVO, M. C. As cooperativas de agricultura familiar e o desenvolvimento local: um estudo em dois municípios do Paraná. **Perspectivas Contemporâneas**, v. 15, n. 3, p. 153-176, 2020.

ZANATTA, A. F. **Custos de transação da agroindústria do frango na contratualização com o produtor rural: uma análise crítica**. Curitiba, 2000. 94 f. Dissertação (Mestrado em Economia). Departamento de Economia, Universidade Federal do Paraná.