

**UNIOESTE – UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
CAMPUS DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON - PR
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS - CCA
PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL
MESTRADO E DOUTORADO**

TIAGO MORELLO MORALES

**DESAFIOS DA FRUTICULTURA NA AGRICULTURA FAMILIAR EM
CORUMBATAÍ DO SUL – PR**

MARECHAL CÂNDIDO RONDON

2024

TIAGO MORELLO MORALES

**DESAFIOS DA FRUTICULTURA NA AGRICULTURA FAMILIAR EM
CORUMBATAÍ DO SUL – PR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável – Mestrado e Doutorado do Centro de Ciências Agrárias da Unioeste – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito para obtenção do título de mestre.

Orientador: Prof. Dr. Arlindo Fabrício Corrêa

MARECHAL CÂNDIDO RONDON

2024

TIAGO MORELLO MORALES

**“DESAFIOS DA FRUTICULTURA NA AGRICULTURA FAMILIAR EM
CORUMBATAÍ DO SUL – PR”**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Rural Sustentável, área de concentração Desenvolvimento Rural Sustentável, linha de pesquisa Inovações Sociotecnológicas e Ação Extensionista, APROVADO pela seguinte banca examinadora:

Documento assinado digitalmente
 **ARLINDO FABRÍCIO CORREIA**
Data: 24/06/2024 17:12:20-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Arlindo Fabricio Corrêia – Orientador

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE

Documento assinado digitalmente
 **NARDEL LUIZ SOARES DA SILVA**
Data: 15/06/2024 13:51:06-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Nardel Luiz Soares da Silva - Membro

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE

Documento assinado digitalmente
 **BRUNO FERREIRA CAMPOS**
Data: 18/06/2024 11:35:34-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Bruno Ferreira Campos - Membro

Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE

Documento assinado digitalmente
 **GUSTAVO FERREIRA COELHO**
Data: 17/06/2024 13:51:34-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Gustavo Ferreira Coelho – Membro

Marechal Cândido Rondon - Paraná, 7 de junho de 2024.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Professor Doutor Arlindo Fabrício Corrêia, por toda a paciência, empenho e sentido prático com que sempre me orientou neste trabalho. Muito obrigado por todo o conhecimento transmitido.

A todos os professores que contribuíram de forma significativa em minha formação, desde as séries iniciais até a pós-graduação. Aos professores da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste, meu eterno respeito e consideração, pois me ofertaram muito mais do que conhecimento científico.

Aos meus pais, Renato Cajuela Morales e Célia Morello Morales, pelo apoio, força e amor incondicional. Sem vocês essa conquista não seria possível. Ao meu irmão Alexandre Ricieri Morello Morales e minha cunhada Ozana Gonçalves Mendes por me ouvirem nos momentos difíceis e por serem grandes parceiros e incentivadores.

A todos os amigos, vocês foram fundamentais para minha formação, por isso merecem o meu eterno agradecimento. Em especial meu agradecimento ao meu amigo Tiago Martins da Silva, por ter me encorajado e incentivado a iniciar o mestrado.

RESUMO

MORALES, Tiago Morello. Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE – 2024. Desafios da fruticultura na agricultura familiar em Corumbataí do Sul – PR. Orientador: Prof. Dr. Arlindo Fabrício Corrêia.

A fruticultura é uma importante atividade agrícola que está presente em todas as regiões do Brasil e tem como princípios o desenvolvimento sustentável, pois é desenvolvida principalmente em propriedades da agricultura familiar e desempenha um importante papel econômico e social, visto que é uma forma de gerar renda e a permanência do homem no campo. O objetivo deste trabalho foi identificar os desafios da fruticultura em propriedades rurais da agricultura familiar no município de Corumbataí do Sul, estado do Paraná. A pesquisa consistiu em analisar as características físicas e econômicas do meio rural do município de Corumbataí do Sul e identificar junto aos fruticultores com produção nos últimos 10 anos os principais desafios da atividade no município. A metodologia aplicada no trabalho foi a pesquisa exploratória descritiva. Quanto aos procedimentos técnicos, os métodos utilizados foi o estudo de caso com pesquisa de campo. O estudo foi realizado no município de Corumbataí do Sul, localizado na mesorregião centro ocidental do Paraná. Os dados de fonte primária, de opinião, foram coletados por meio questionário aplicado junto aos fruticultores no mês de abril de 2024, e os dados secundários, já registrados, de sites oficiais, leis, bibliografia científica e nos relatórios da Cooperativa Agroindustrial de Produtores de Corumbataí do Sul e Região - COAPROCOR. Como resultados, foram apresentados dados que mostram a limitação do município em relação a produção agropecuária, principalmente atividades dependentes de mecanização, devido as características do seu meio físico (relevo e solo). Devido a limitação de seu território, a fruticultura foi uma atividade de grande importância econômica para o município, mas que nos últimos apresentou queda na sua produção e na quantidade de fruticultores. Os principais desafios atuais citados pelos fruticultores foram: o avanço do cultivo de grãos na região, a incidência de doenças e pragas, falta de mão de obra e as mudanças climáticas. Por outro lado, como vantagens da produção de frutas, se destacaram a produção em pequenas áreas, facilidade na comercialização e o rápido retorno financeiro da atividade.

Palavras-chave

Desenvolvimento sustentável; fruticultores; pequenas propriedades; produção.

ABSTRACT

MORALES, Tiago Morello. Western Paraná State University – UNIOESTE – 2024. Challenges and opportunities for fruit growing on rural family farming properties in the municipality of Corumbataí do Sul – PR. Advisor: Prof. Dr. Arlindo Fabrício Corrêa.

Fruit growing is an important agricultural activity that is present in all regions of Brazil and has sustainable development as its principles, as it is developed mainly on family farming properties and plays an important economic and social role, as it is a way of generating income and the permanence of man in the field. The aim of this work was to identify the challenges of fruit growing on rural family farming properties in the municipality of Corumbataí do Sul, state of Paraná. The research consisted of analyzing the physical and economic characteristics of the rural environment of the municipality of Corumbataí do Sul and identifying, together with fruit growers with production in the last 10 years, the main challenges of the activity in the municipality. The methodology applied in the work was descriptive exploratory research. As for technical procedures, the methods used were case studies with field research. The study was carried out in the municipality of Corumbataí do Sul, located in the central western mesoregion of Paraná. The primary source data, opinion, were collected through a questionnaire applied to fruit growers in April 2024, and the secondary data, already registered, from official websites, laws, scientific bibliography and in the reports of the Cooperativa Agroindustrial de Produtores de Corumbataí do Sul and Region - COAPROCOR. As results, data were presented that show the municipality's limitations in relation to agricultural production, mainly activities dependent on mechanization, due to the characteristics of its physical environment (relief and soil). Due to the limitation of its territory, fruit growing was an activity of great economic importance for the municipality, but in recent times its production and the number of fruit growers have fallen. The main current challenges cited by fruit growers were: the advancement of grain cultivation in the region, the incidence of diseases and pests, lack of labor and climate change. On the other hand, as advantages of fruit production, production in small areas, ease of marketing and quick financial return on the activity stood out.

Key words

Sustainable development; fruit growers; small properties; production.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de localização do município de Corumbataí do Sul, Estado do Paraná.....	17
Figura 2. Mapa da região centro ocidental do Paraná.....	20
Figura 3. Mapa de declividade do município de Corumbataí do Sul gerado a partir do modelo digital de elevação (MDE) com dados de radar SRTM (Shuttle Radar Topography Mission).....	22
Figura 4. Mapa de classificação do solo de Corumbataí do Sul.....	23
Figura 5. Mapa de uso e ocupação do solo de Corumbataí do Sul.....	26
Figura 6. Tamanho das propriedades rurais de Corumbataí do Sul.....	27
Figura 7. Produção e faturamento da produção de frutas de 2013 a 2022 na COAPROCOR.....	29
Figura 8. Participação da produção de frutas e grãos no valor total da produção agrícola municipal do município de Corumbataí do Sul.	30
Figura 9. Quantidade de fruticultores com produção ativa na COAPROCOR.....	30
Figura 10. Faixa etária dos fruticultores de Corumbataí do Sul comparado com a dos agricultores familiares do Censo Agropecuário de 2017	32
Figura 11. Atividades agropecuárias desenvolvidas nas propriedades dos fruticultores de Corumbataí do Sul.....	34
Figura 12. Principais desafios da fruticultura em Corumbataí do Sul, segundo os entrevistados.....	35
Figura 13. Principais vantagens da fruticultura em Corumbataí do Sul, segundo os entrevistados.....	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Declividade do município de Corumbataí do Sul.....	22
Tabela 2. Classificação do solo de Corumbataí do Sul.....	24
Tabela 3 - Uso e ocupação do solo de Corumbataí do Sul.....	26

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
1.1	CONTEXTO	6
1.2	OBJETIVOS	7
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	8
2.1.1	Panorama da Fruticultura	8
2.1.2	Agricultura Familiar no Brasil	10
2.1.3	Desenvolvimento rural sustentável	12
2.1.4	O Município de Corumbataí do Sul	14
2.1.5	A COAPROCOR e a Fruticultura em Corumbataí do Sul	15
3	MATERIAL E MÉTODOS	17
3.1	ÁREA DE EXECUÇÃO E POPULAÇÃO PESQUISADA.....	17
3.2	INSTRUMENTO DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS	17
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
4.1	CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E ECONÔMICA DAS PROPRIEDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE CORUMBATAÍ DO SUL – PR.....	19
4.2	IDENTIFICAÇÃO DOS DESAFIOS DA FRUTICULTURA NO MUNICÍPIO DE CORUMBATAÍ DO SUL – PR.	28
4.2.1	A fruticultura no município de Corumbataí do Sul - PR.....	28
4.2.2	Desafios dos fruticultores no município de Corumbataí do Sul – PR	31
5	CONCLUSÕES	39
	REFERÊNCIAS	40
	ANEXO A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS FRUTICULTORES DE CORUMBATAÍ DO SUL – PR	46

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTO

O agronegócio brasileiro possui um papel fundamental no desenvolvimento social e econômico, sendo responsável por 23,8% do Produto Interno Bruto (PIB) e quase 50% das exportações nacionais, além de gerar em torno de 1 de cada 3 empregos no país. Dentro desse valor, a produção agrícola detém 72,05% de toda a arrecadação, ficando o restante com a pecuária (CEPEA, 2024). A fruticultura colaborou com aproximadamente 60 bilhões de reais gerados como valor bruto inserido na produção agrícola no ano de 2022 (IBGE, 2023).

O Brasil ocupa a terceira posição no ranking dos maiores produtores de frutas no mundo, com uma produção em 2022 em torno de 41 milhões de toneladas, ficando atrás apenas da China e da Índia, ressaltando a importância do setor para a economia brasileira (Fonseca, 2022). Geradora e distribuidora de renda, a fruticultura contribui significativamente para o desenvolvimento do país. O segmento possui grande potencial para o aumento no volume de produção, a partir do uso de novas tecnologias em conjunto com práticas sustentáveis (MAPA, 2018).

O estado do Paraná ocupa a oitava posição na produção nacional de frutas. O cultivo de espécies frutíferas ocorre em todas as suas regiões e possui uma grande variedade de espécies cultivadas. Tal condição se deve pelo território estar localizado em uma região de transição climática, de clima temperado para o clima tropical, e por possuir variados tipos de solos e condições ambientais (DERAL, 2020). No Paraná, a fruticultura ocupa 54 mil hectares e tem uma produção de aproximadamente 1,3 milhão de toneladas. Em 2020, essa atividade rendeu R\$ 2,47 bilhões para o Valor Bruto da Produção Agropecuária (VBP) do estado. (DERAL, 2020).

O município de Corumbataí do Sul está localizado no interior do estado do Paraná, na mesorregião centro ocidental. A paisagem do município é caracterizada principalmente por morros e colinas, com a predominância de pequenas propriedades rurais e diversidade na produção agrícola e pecuária. O município tem na agropecuária a sua principal geração de receita, sendo, portanto, a principal atividade econômica (IPARDES, 2024).

Considerando o tamanho das propriedades rurais e a aptidão do uso do solo, a agricultura familiar se faz muito presente no município. Com o objetivo de organizar e buscar novas oportunidades para os agricultores familiares de Corumbataí do Sul, foi criada ano de 1997 a APROCOR – Associação de Produtores de Corumbataí do Sul e Região, que em 2009 veio a se tornar a COAPROCOR – Cooperativa Agroindustrial de Produtores de Corumbataí do Sul e Região. A partir da criação da associação, houve o incentivo para a diversificação da produção nas propriedades, principalmente com a inserção da atividade de fruticultura. A partir de então, o município se tornou destaque na produção de maracujá (*Passiflora edulis*) e outras frutas.

Nos últimos anos, a produção de frutas no município vem caindo ano após ano devido a diversos fatores. Diante disso faz-se necessário o estudo dos motivos da queda no número de produtores, bem como identificar os desafios atuais para o desenvolvimento da fruticultura no município.

1.2 OBJETIVOS

O presente trabalho teve como objetivo identificar os desafios da fruticultura na agricultura familiar em Corumbataí do Sul – PR

Destacam-se como objetivos específicos:

- a) realizar a caracterização física e econômica das propriedades rurais de Corumbataí do Sul - PR;
- b) analisar o perfil dos fruticultores de Corumbataí do Sul - PR;
- c) identificar os principais desafios da fruticultura em Corumbataí do Sul - PR.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1.1 Panorama da Fruticultura

A fruticultura é uma atividade de destaque no cenário agrícola nacional e internacional. A produção brasileira de frutas tem crescido, ultrapassando 41 milhões de toneladas produzidas em 2022 e com mais de 2 milhões de hectares cultivados (IBGE, 2023). O Brasil ocupa a terceira posição na produção mundial, atrás apenas de China e Índia. Apesar da alta produção, o Brasil responde por uma pequena parcela do mercado de exportação desta atividade, com aproximadamente 2,5% da exportação mundial em 2019 (Vidal, 2020). Do total produzido no país, cerca de 65% são destinados para o consumo interno, enquanto 35% são destinados ao mercado externo. Devido ao alto consumo nacional de frutas, o Brasil não se destaca entre os maiores exportadores desse segmento (EMBRAPA, 2021).

A fruticultura está presente em todos os estados brasileiros, com crescimento contínuo de produção e de área cultivada ao longo dos anos. Devido à grande extensão territorial e vasta diversidade de clima e solo, o Brasil apresenta grande potencial de expansão desta atividade. Hoje o país consegue produzir as mais variadas espécies, de clima tropical, subtropical e temperado (Fachinello; Nachtigal; Kersten, 1996).

Diante do exposto, uma vez que o Brasil é um grande produtor de frutas com uma participação modesta no mercado internacional, se faz necessário por parte de nosso país o desenvolvimento de um protagonismo sustentável na produção mundial de frutas. É necessário estimular o uso de novas tecnologias e uma parceria público-privada focada em temas como a segurança fitossanitária, a regulamentação, a política de tributação, entre outros (MAPA, 2018).

A fruta de maior destaque em produção no Brasil é a laranja, correspondendo por mais de 40% das colheitas totais da fruticultura nacional (IBGE, 2024). O país é o maior produtor e exportador do suco concentrado da fruta, principal produto extraído da laranja (IBGE, 2024). A sua produção é concentrada no estado de São Paulo, que detém cerca de 75% da produção nacional. Depois da laranja, as frutas mais produzidas no país são a banana e o abacaxi, com participação na produção nacional de 16 e 8% respectivamente (IBGE, 2024).

O circuito de produção da laranja é caracterizado por agentes de diferentes tamanhos, onde os pequenos e médios produtores normalmente vendem sua colheita a indústrias específicas de grande porte (Mergulhão, 2018). Segundo Boechat (2015), a citricultura é uma atividade na qual a produção se destina basicamente ao suprimento da fruta para a indústria processadora. As relações de trabalho seguem características particulares, os pequenos produtores ainda respondem pela maior parte da produção, mas estão perdendo espaço para produtores de médio porte, sendo que ambos vendem grande parte da produção de laranja direto para indústria. A produção restante utilizada no beneficiamento, de 30% a 50%, provém de pomares próprios das indústrias (Mergulhão, 2018).

O Paraná possui uma produção significativa de frutas, porém não está entre os estados com maior produção. Atualmente encontra-se na oitava colocação em produção nacional, com participação de 3,3% da produção total do país. A citricultura é a principal atividade da fruticultura no Paraná, respondendo por 53,7% da área de 55,2 mil hectares com frutas no Estado. Os dados do Deral, de 2022, mostram que o Paraná cultivou aproximadamente 29 mil hectares de frutas cítricas. Elas representam 63,4% do volume de 1,3 milhão de toneladas produzidas na fruticultura. (DERAL, 2022).

O estado possui uma alta variedade de frutas produzidas em seu território, com produção em todas as regiões, o que demonstra uma boa aptidão para o desenvolvimento da fruticultura, principalmente devido aos vários tipos de solo e ao fato de o estado estar localizado em uma região de transição climática, o que proporciona condições para o desenvolvimento de uma maior variedade de espécies frutíferas (DERAL, 2020).

Vale destacar que a fruticultura está presente principalmente em pequenas propriedades rurais da agricultura familiar, devido principalmente a capacidade de atingir quantidades de produção e de renda compatível com pequenas áreas. Nas pequenas propriedades o produtor tem buscado a diversificação da produção de frutas, com o objetivo de escalonar sua oferta de produto durante todo o ano (Silva, 2015).

A fruticultura pode ser explorada com sucesso nos mercados estaduais, regionais e locais. Porém, a cadeia produtiva deve estar preparada e se organizar além das técnicas de cultivo, como ter e formar parcerias entre produtores, pesquisa, extensão, distribuidores e o próprio consumidor, buscando a produção de

frutas de boa qualidade, com oferta regular, cumprindo a legislação a respeito do uso de agrotóxicos e a formulação de preço competitivos (Fachinello; Nachtigal; Kersten, 1996).

Uma maneira de se diferenciar na atividade é a adoção de práticas sustentáveis de produção, visto que a sociedade está cada vez mais buscando por alimentos ecologicamente corretos. Um sistema que tem se destacado neste segmento é a Produção Integrada de Frutas (PIF). Segundo Villani (2015), a PIF é baseada em um Sistema de Produção que tem como princípio as Boas Práticas Agrícolas que consideram o uso de novas tecnologias que possam resultar na certificação e no aumento da competitividade de seus produtos.

Segundo Fonseca (2022), a diversidade da fruticultura brasileira, com cultivo em todas as regiões do país, com frutas mundialmente conhecidas ou consumidas apenas regionalmente, possui características comuns: valorização da terra e do homem do campo, preservação dos recursos naturais e produção de alimentos saudáveis. A produção nacional está crescendo e se desenvolvendo ano após ano, trazendo tecnologia e inovação para as lavouras, sem abandonar um legado de gerações, que garante nutrição, geração de renda para pequenos, médios e grandes produtores, preservação cultural e sustentabilidade ambiental. A fruticultura brasileira ainda tem como principal consumidor o mercado interno, porém, cada vez mais se faz presente em novos mercados, onde vêm sendo crescentemente reconhecidas e demandadas (MAPA, 2018).

2.1.2 Agricultura Familiar no Brasil

A definição de agricultura familiar é ampla, e tem como principal característica a presença da mão de obra familiar no processo produtivo no meio rural. Segundo Souza e Maia (2020), ela é reconhecida como uma atividade agrícola geradora de emprego e renda, abrangendo desde os agricultores familiares menos capitalizados (camponeses), com uma baixa tecnificação e produção para subsistência, até o mais capitalizados (agroindústrias familiares, por exemplo), com utilização de técnicas avançadas e produção para fins comerciais.

Em termos conceituais, agricultura familiar deve apresentar vínculo familiar entre os agricultores, que estes associem as atividades de gestão da produção com a de trabalhador, como define Abramovay (1997, p.3):

A agricultura familiar é aquela em que a gestão, a propriedade e a maior parte do trabalho, vêm de indivíduos que mantêm entre si laços de sangue ou de casamento. Que esta definição não seja unânime e muitas vezes tampouco operacional. É perfeitamente compreensível, já que os diferentes setores sociais e suas representações constroem categorias científicas que servirão a certas finalidades práticas: a definição de agricultura familiar, para fins de atribuição de crédito, pode não ser exatamente a mesma daquela estabelecida com finalidades de quantificação estatística num estudo acadêmico. O importante é que estes três atributos básicos (gestão, propriedade e trabalho familiar) estão presentes em todas elas.

A agricultura familiar representa grande importância no setor agropecuário brasileiro. Os dados do último Censo Agropecuário de 2017, mostraram que o Brasil possuía um total de 5.073.324 estabelecimentos agropecuários, sendo que cerca de 77% destes são caracterizados como de agricultura familiar, ocupando 80,9 milhões de hectares, o que corresponde a 23% da área de todos os estabelecimentos agropecuários do país (IBGE, 2017). Os números mostram também que 67% de todo o pessoal ocupado em agropecuária no país são da agricultura familiar, o que representa cerca de 10,1 milhões de pessoas (IBGE, 2017).

O atual cenário da agricultura familiar no Brasil é resultado de um processo histórico com início na colonização, com grande influência de processos sociais das últimas décadas (Silva; Jesus, 2010). Porém, podemos destacar que o seu reconhecimento veio a partir do fim da ditadura militar, em meados da década de 80 e início da década de 90, e teve como principais fatores condicionantes a retomada do movimento sindical pós ditadura, o debate público sobre o tema por mediadores e intelectuais e ao envolvimento do Estado e de políticas públicas, como a criação do Pronaf, em 1996 (Schneider; Cassol, 2013).

A agricultura familiar é representada no Brasil por diversos movimentos e organizações que defendem suas pautas. Dentre os principais, podemos citar a Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG), Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) e a Federação dos Trabalhadores na Agricultura Familiar (FETRAF). Esses grupos e movimentos são essenciais para a representação da diversidade da agricultura familiar brasileira, e atuam de forma

direta na elaboração e aperfeiçoamento de políticas públicas que visam o desenvolvimento do segmento no país (Schneider; Cassol, 2013).

Segundo Bittencourt (2020), hoje a agricultura familiar no Brasil está diretamente ligada aos processos que podem contribuir para o delineamento de um desenvolvimento que seja sustentável no campo, principalmente pela pauta de segurança alimentar e nutricional dos alimentos. Além de impulsionar a economia local e gerar renda ao pequeno agricultor, o segmento também promove o desenvolvimento social dentro do meio rural, por estabelecer uma relação íntima entre a família e seu local de moradia e produção. Este cenário mostra que a agricultura familiar possui um longo futuro à frente, sendo necessária à sua modernização gradual focado no desenvolvimento sustentável, pois sem a sua consolidação dificilmente o Brasil poderá formar um sistema eficiente de segurança alimentar que seja justo e responsável (Sachs, 2004).

A agricultura familiar representa grande importância social e econômica no cenário nacional e reconhecer sua importância no desenvolvimento rural é fundamental. Porém, o segmento enfrenta muitos desafios, dentre eles as muitas diferenças socioeconômicas e produtivas, nas diferentes regiões e agroecossistemas do Brasil. O debate e discussões sobre os temas são essenciais para o desenvolvimento de políticas públicas eficazes que visam reduzir as desigualdades dentro do segmento (Aquino; Gazolla; Schneider, 2018).

Segundo Santana, Andrade e Andrade (2023), a agricultura familiar atual proporciona para uma parte dos agricultores a possibilidade de permanência no campo a partir de uma produção com práticas modernas, porém gerando a degradação do meio ambiente, devido ao fato da utilização por parte de alguns agricultores de técnicas oriundas da revolução verde propostas pelo agronegócio globalizado. Outra parte dos agricultores familiares, buscam uma produção com bases sustentáveis, respeitando os limites dos recursos naturais, produzindo alimentos seguros e de qualidade.

2.1.3 Desenvolvimento rural sustentável

Desde que surgiu nos anos 1970, o desenvolvimento sustentável, conhecido na época com o nome de ecodesenvolvimento, sua definição mais precisa tem sido objeto de discussões (Veiga, 2005). Para ser sustentável, o desenvolvimento deve

ser economicamente sustentado (ou eficiente), socialmente desejável (ou includente) e ecologicamente prudente (ou equilibrado). Os dois primeiros conceitos surgiram no debate sobre desenvolvimento econômico que se abre no pós-guerra, enquanto o terceiro é mais recente (Romeiro, 2012).

No Brasil o desenvolvimento sustentável ganhou destaque na Constituição de 1988, que constitui a principal fonte legal de proteção do meio ambiente no Texto Constitucional. Segundo a Constituição da República Federativa do Brasil 1988, art. 225, *caput*:

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

No entanto, analisando o desenvolvimento global nos últimos anos, o modelo atual de crescimento econômico revelou que ele provocou grandes desequilíbrios e um paradoxo: enquanto as nações desenvolvidas acumularam uma quantidade significativa de riqueza, isso também intensificou a pressão sobre o meio ambiente, não só nesses países, mas também nos países em desenvolvimento, acentuando a degradação ambiental devido à extração de recursos naturais, acompanhada por um aumento na urbanização em escala mundial (Júnior, 2012).

A agricultura é uma atividade que depende, necessariamente, dos recursos naturais e dos processos ecológicos, da mesma forma, do avanço da tecnologia e o trabalho humano. As decisões neste setor são afetadas por fatores internos das explorações agrícolas e por políticas que são implementadas em escalas local, nacional e internacional (Fernández; Garcia, 2001).

Segundo Lopes e Lopes (2011) as atuais crises econômica e ambiental globais tornam evidente e expõem a insustentabilidade do atual arranjo produtivo da agricultura industrial, principalmente na dependência dos países do desenvolvidos centrados na importação de *commodities* agrícolas produzidas em países emergentes. O atual modelo de agricultura presente no Brasil, desde o período colonial, caracteriza-se pela adoção do monocultivo, caracterizado pelo baixo nível de diversidade biológica.

2.1.4 O Município de Corumbataí do Sul

Corumbataí do Sul é um município localizado na mesorregião centro ocidental do Paraná, a cerca de 450 km de Curitiba, capital do Estado. Possui uma área territorial de aproximadamente 164 km², altitude em relação ao nível do mar média de 530 metros e uma população estimada para o ano de 2022 de 3.760 habitantes (IBGE, 2024).

A região onde se localiza o município foi habitada originalmente por comunidades indígenas Botocudos e outras tribos de permanência temporária. Houve também, algumas aldeias instaladas pelos jesuítas espanhóis. A colonização, propriamente dita, que deu início ao povoado, começou na década de 1960, tendo como fator principal a fertilidade do solo e os movimentos migratórios existentes, com deslocamentos de famílias das diferentes regiões brasileiras (IBGE, 2024). Em 13 de janeiro de 1967, através da Lei n.º 5.472, o povoado foi elevado à categoria de Distrito Administrativo com território pertencente ao município de Barbosa Ferraz, se tornando um município pela Lei n.º 8.484, de 27 de maio de 1987 (Corumbataí do Sul, 2024).

O município encontra-se em uma região de clima subtropical mesotérmico, classificado para a região sul como de verões quentes e úmidos e invernos amenos e frios, dependendo da latitude. A principal atividade econômica do município é a agropecuária, que representa cerca de 36% do PIB (Produto Interno Bruto) do município (IPARDES, 2024). A criação de frango de corte é a atividade que gera o maior valor bruto de produção, com uma receita estima em aproximadamente R\$ 34 milhões no ano de 2022, o que representa 31% do VBP do município (DERAL, 2023).

Comparado com outros municípios da mesorregião em que pertence, Corumbataí do Sul concentra um elevado número de pequenas propriedades. Fato que se justifica devido a composição do seu ambiente físico, composto por áreas com baixa aptidão à mecanização agrícola e medianos índices de fragilidade natural, e devida a sua forma de colonização e exploração ao longo dos anos (Colavite, 2013).

2.1.5 A COAPROCOR e a Fruticultura em Corumbataí do Sul

A COAPROCOR – Cooperativa Agroindustrial de Produtores de Corumbataí do Sul e Região é uma cooperativa fundada em 2009, com sede em Corumbataí do Sul. Atualmente possui 651 cooperados, de 47 municípios, localizados principalmente na região centro ocidental do estado do Paraná. Todos os cooperados são da agricultura familiar e possuem DAP – Documento de Aptidão ao Pronaf (SEAD, 2024). Além da unidade sede em Corumbataí do Sul, a cooperativa possui uma filial no município de Godoy Moreira.

A história da cooperativa teve início no final dos anos 90. Neste período, o município de Corumbataí do Sul possuía uma grande área agrícola de café, cultura que era predominante na atividade rural do município. Com um cenário incerto para a produção de café, devido a fatores climáticos (geadas, secas, granizo) e de mercado (queda no preço da saca e alto custo de produção), ocorreu o enfraquecimento a atividade em Corumbataí do Sul. Foi então que, em 1997 foi criado a APROCOR – Associação do Produtores de Corumbataí do Sul, que teve como objetivo fortalecer a agricultura em propriedades da agricultura familiar, visando criar alternativas para o desenvolvimento rural no município (Silva, 2013).

No início dos anos 2000, um grupo de agricultores juntamente com a Aprocor, Emater - Empresa Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural, que hoje se chama IDR – Instituto de Desenvolvimento Rural, e a prefeitura do município de Corumbataí do Sul, decidiram implementar a cultura do maracujá no município, como alternativa para geração de renda no campo e para auxiliar na recuperação das lavouras de café. O maracujá foi escolhido, dentre outras culturas, devido ao baixo custo de implantação, disponibilidade de mão de obra e rápido retorno do investimento. Com o passar dos anos, além do maracujá, outras culturas frutíferas foram implementadas no município visando a diversificação da atividade agropecuária (Silva, 2013).

A cultura do maracujá obteve uma ótima adaptação as condições edafoclimáticas da região e seu cultivo se expandiu rapidamente entre as propriedades rurais de municípios da região. Com a expansão da produção e buscando uma melhor forma de comercialização, fundou-se em 2009 a Coaprocor. Após a sua fundação, a cooperativa expandiu a sua estrutura, construindo uma

unidade de processamento de frutas, o que contribuiu para a agregação de valor da produção de seus cooperados (Silva, 2013).

Atualmente a cooperativa fornece assistência técnica, insumos, suporte a comercialização da produção de frutas dos cooperados e promoção de cursos de capacitação aos produtores através de parcerias com entidades da área. A comercialização dos produtos é realizada de duas formas, via programas institucionais, como o PAA – Programa de Aquisição de Alimentos e o PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar, e para mercados privados, como redes de supermercados, restaurantes etc. Os produtos comercializados são: frutas in natura, polpas de frutas congelada, frutas congeladas, semente de maracujá seca, e folha de aroeira *in natura*. As principais frutas produzidas por seus cooperados são: maracujá, morango, goiaba, acerola, laranja, tangerina, abacaxi, uva, amora (COAPROCOR, 2022).

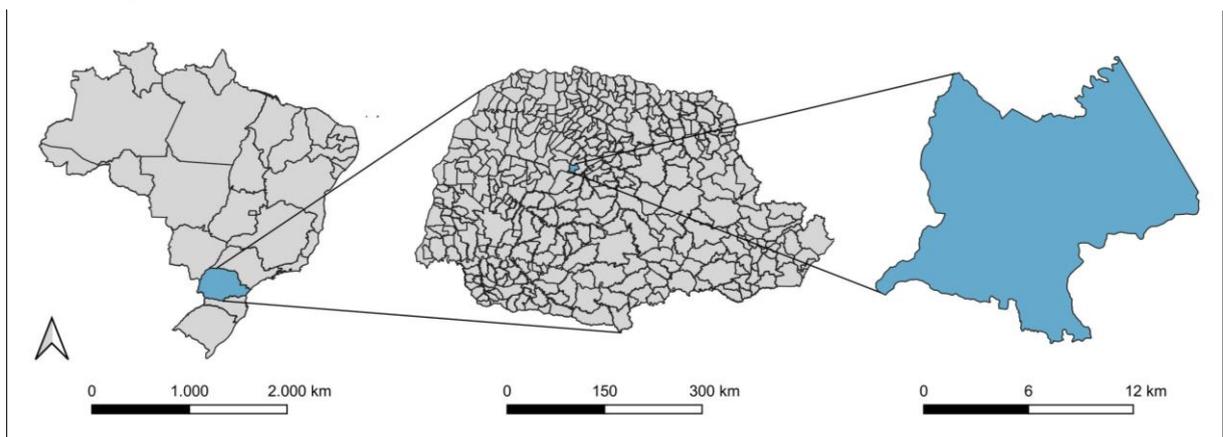
3 MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia aplicada no trabalho foi a pesquisa exploratória descritiva. Quanto aos procedimentos técnicos, os métodos utilizados foi o estudo de caso com a pesquisa de campo.

3.1 Área de Execução e População Pesquisada

O estudo foi realizado no município de Corumbataí do Sul, localizado na mesorregião centro ocidental do Paraná, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1. Mapa de localização do município de Corumbataí do Sul, Estado do Paraná.



Fonte: Os autores, (2022), elaborado com dados do IBGE, (2022).

A população pesquisada foram 40 fruticultores que tiveram produção comercial de frutas nos últimos 10 anos. O levantamento da população a ser pesquisada foi realizada segundo dados da Secretaria da Agricultura de Corumbataí do Sul e da COAPROCOR.

3.2 Instrumento de Coleta e Análise de Dados

Os dados de fonte primária, de opinião, foram coletados por meio questionário, no mês de abril de 2024. O questionário foi aplicado de forma presencial e individual aos fruticultores. Após a aplicação do questionário, as informações eram repassadas para a ferramenta Google Formulário, com o objetivo de facilitar a organização dos dados.

O questionário foi composto por perguntas fechadas e abertas, que permeiam os seguintes temas: perfil do fruticultor (idade, estado civil, filhos), propriedade (tamanho, posse), atividades agropecuárias desenvolvidas, atividade não agropecuárias e perguntas específicas sobre a produção de frutas, com questionamentos sobre os desafios e as vantagens atuais da atividade na visão dos produtores.

Os dados secundários, já registrados, de sites oficiais, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Departamento de Economia Rural (DERAL) do estado do Paraná, Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR) foram adquiridos em sites oficiais dos órgãos, e os dados dos fruticultores, nos relatórios da COAPROCOR referente as quantidades de frutas produzidas dos cooperados nos últimos 10 anos, de 2013 a 2022.

Os dados do questionário e os dados secundários de produção foram tabulados em planilha eletrônica e tratados por meio de estatística simples analisados descritivamente e apresentados por meio de gráficos, tabelas e quadros.

Foram utilizados bases de dados do meio físico do município para elaboração de mapas temáticos. O mapa de declividade foi gerado a partir do modelo digital de elevação (MDE) com dados de radar SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*) fornecido pela *National Aeronautics and Space Administration* (NASA). O mapa de classificação do solo foi elaborado a partir de dados da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). O mapa de uso e ocupação do solo foi gerado a partir de dados do MapBiomas, que é rede colaborativa, formada por ONGs, universidades e startups de tecnologia, que produzem mapeamento anual da cobertura e uso do solo. Como ferramenta para a elaboração dos mapas, foi utilizado o software QGIS, versão 3.32.0.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

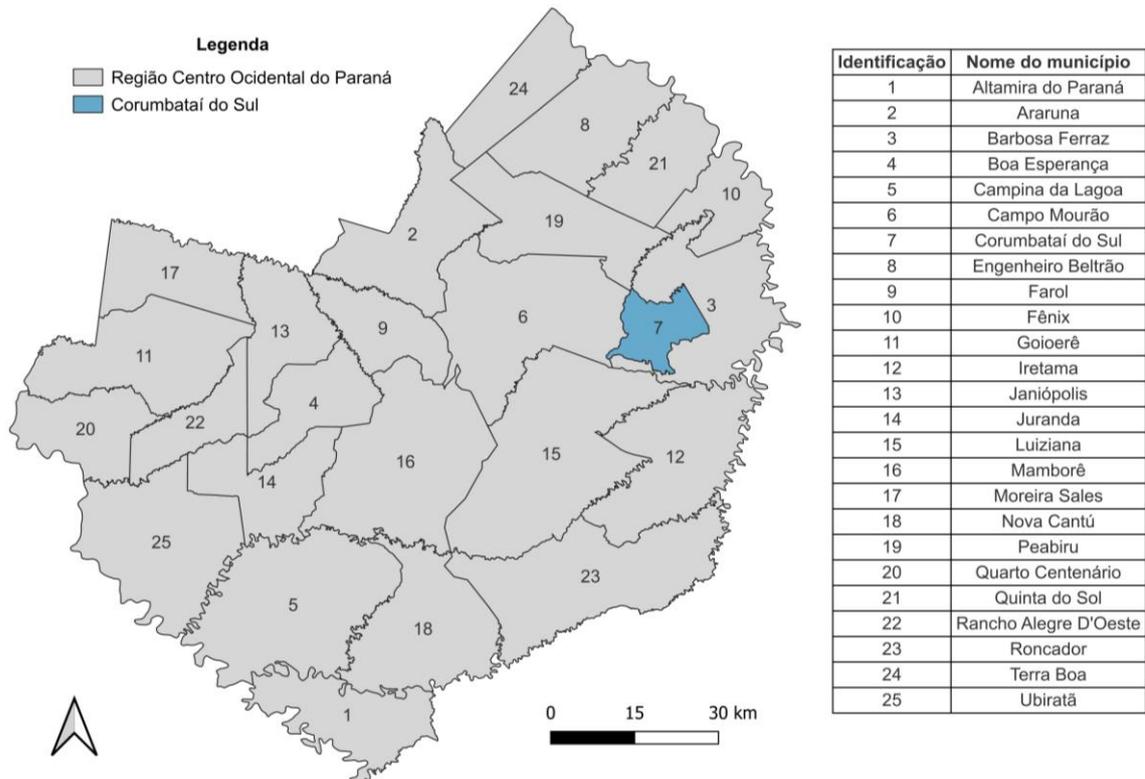
4.1 Caracterização física e econômica das propriedades rurais do município de Corumbataí do Sul – PR

A caracterização de um território representa uma importante ferramenta para o desenvolvimento de uma região. Dados sobre características físicas, sociais e econômicas de um território rural ou urbano, como um município, servem como instrumento para elaboração de ações, por parte de instituições públicas e privadas, que visam o bem-estar social da população, sem deixar de lado a questão ambiental. Segundo Flores (2006), o território, como espaço de articulação de estratégias de desenvolvimento, está sujeito a intervenções tanto por parte da sociedade civil, através de movimentos sociais, organizações não-governamentais e entidades privadas, quanto por políticas governamentais.

A busca por desenvolvimento econômico sustentável envolve a implementação de novos métodos de manejo e uso do solo. De acordo com Maalouf (2000), baseado na definição da WCED e do Conselho de Alimentos e Agricultura da ONU, o desenvolvimento agrícola sustentável envolve o gerenciamento e conservação dos recursos naturais, bem como a orientação da mudança tecnológica e institucional para atender às necessidades humanas presentes e futuras. Esse tipo de desenvolvimento preserva os recursos genéticos da terra, água, fauna e flora, evita a degradação ambiental e é tecnicamente apropriado, economicamente viável e socialmente aceitável.

A região onde o município de Corumbataí do Sul está localizado é composta por 25 municípios, conforme mostra a figura 2, e tem como a principal atividade econômica a atividade agropecuária, principalmente a produção de grãos. É na região centro ocidental, no município de Campo Mourão, que está localizada a Coamo, uma das maiores cooperativas do setor agroindustrial do Brasil. Segundo a Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado do Paraná – SEAB (2023), em análise feita pelo *World Cooperative Monitor* (Monitor Cooperativo Mundial), que elenca as maiores empresas associativistas em rankings de faturamento, número de cooperados ou pela movimentação financeira comparada à renda per capita dos associados, a Coamo ocupa a 7ª colocação global entre as cooperativas agrícolas no faturamento per capita.

Figura 2. Mapa da região centro ocidental do Paraná.



Fonte: Os autores (2022), elaborado com dados do IBGE (2022).

Dentre os municípios que compõem a região centro ocidental do Paraná, Corumbataí do Sul é o menor em área territorial, com 167,90 km², e ocupa também a última posição no valor bruto da produção (VBP).

O valor bruto da produção é um índice de elaborado anualmente pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado do Paraná, calculado com base na produção agrícola municipal e nos preços recebidos pelos produtores paranaenses. Engloba produtos da agricultura, da pecuária, da silvicultura, do extrativismo vegetal, da olericultura, da fruticultura, de plantas aromáticas, medicinais e ornamentais, da pesca etc. Além de fornecer dados sobre a produção agropecuária de todos os municípios do estado do Paraná, tal índice compõe o Fundo de Participação dos Municípios. O Valor Bruto da Produção tem uma participação de 8% no cálculo usado para a determinação do índice final a ser aplicado sobre a arrecadação do ICMS, que resulta na cota-parte devida a cada município (DERAL, 2023).

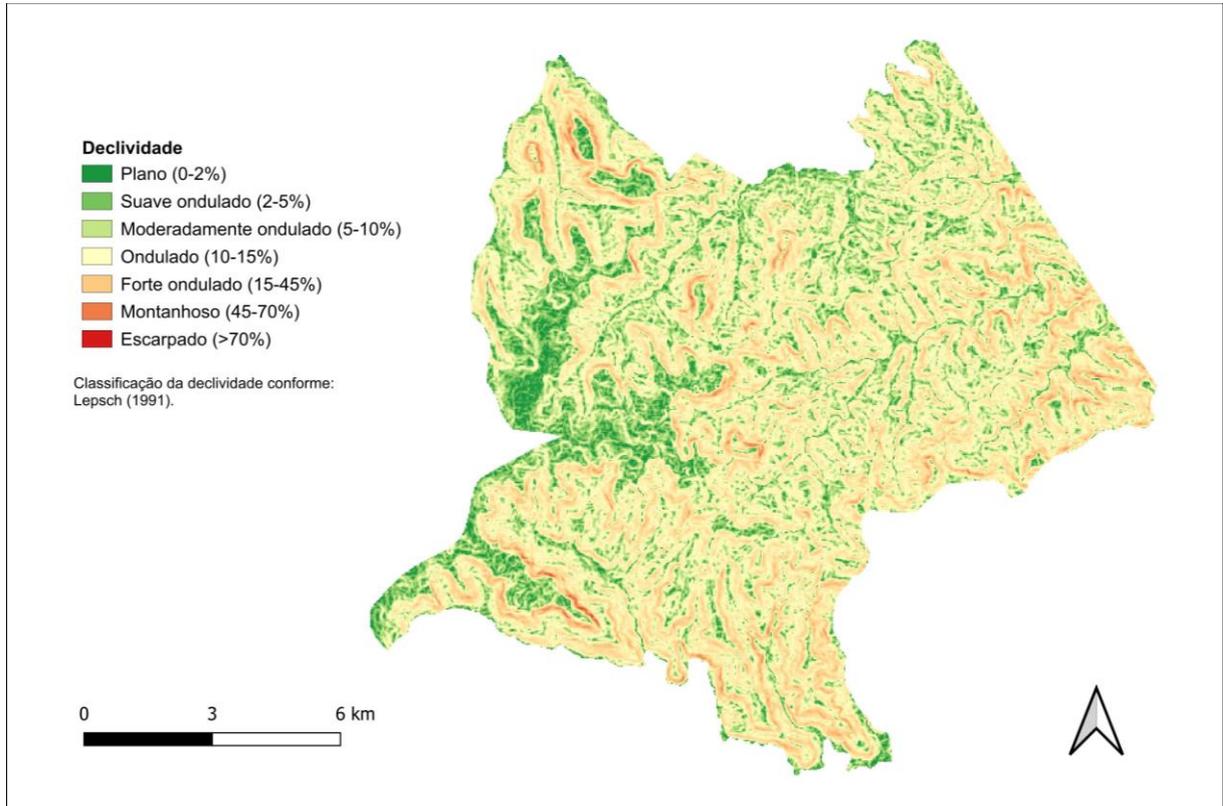
Em 2022 o VBP do município de Corumbataí do Sul foi de R\$ 112.757.371,41. A pecuária representa cerca de 72% da produção agropecuária municipal, com destaque para a produção de frango de corte, que sozinho é responsável por cerca de 31% de todo VBP. A produção de grãos teve uma participação de 22% no VBP municipal, uma redução expressiva quando comparado com os anos de 2021 (33%) e 2020 (32%), queda oriunda das condições adversas do clima na safra do ano de 2022. A soja foi o grão de maior participação na produção agropecuária municipal, participando com 12%. Segundo dados do DERAL (2023), o estado do Paraná teve uma perda na produção de soja estimada em 8 milhões de toneladas e um recuo real de 37% no VBP estadual em 2022.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, realiza anualmente a pesquisa de Produção Agrícola Municipal - PAM sobre os principais produtos das lavouras temporárias e permanentes do Brasil, que se caracterizam pela importância econômica que possuem na pauta de exportações, e por sua relevância social (IBGE, 2024). Segundo a pesquisa, no ano de 2022, Corumbataí do Sul teve uma produção agrícola estimada de R\$ 30.049.000,00. Deste valor, 83,39% correspondem a produção de grãos, como principais culturas a soja, milho e trigo.

Corumbataí do Sul está localizado na subunidade morfoescultural denominada Planalto do Alto/Médio Piquiri, situada no Terceiro Planalto Paranaense. A classe de declividade predominante na subunidade está entre 12-30%. Em relação ao relevo, o território apresenta um gradiente de 900 metros com altitudes variando entre 320 (mínima) e 1220 (máxima) metros acima do nível do mar. As formas predominantes são topos alongados e isolados, vertentes convexas e côncavo-convexas e vales em “U” aberto, modeladas em rochas da Formação Serra Geral (MINEROPAR; UFPR, 2006).

A declividade, juntamente com as características da encosta, exerce grande influência na erosão hídrica, bem como na definição da capacidade de uso das terras para fins agrícolas. O município de Corumbataí do Sul possui um relevo com uma grande diversidade de classes de declive, conforme a Figura 3.

Figura 3. Mapa de declividade do município de Corumbataí do Sul gerado a partir do modelo digital de elevação (MDE) com dados de radar SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*).



Fonte: Os autores (2023), elaborado com dados da *National Aeronautics and Space Administration* (NASA), (2023).

Segunda a Tabela 1, a classe de declividade predominante no território de Corumbataí do Sul é a forte ondulada, com nível de declive de 15 a 45%, correspondendo a 54,46% área, mostrando que o município é composto em sua maior parte por níveis elevados de declividade. Áreas consideradas planas, com declive inferior a 2%, estão presentes em apenas 1,52% do território.

Tabela 1. Declividade do município de Corumbataí do Sul.

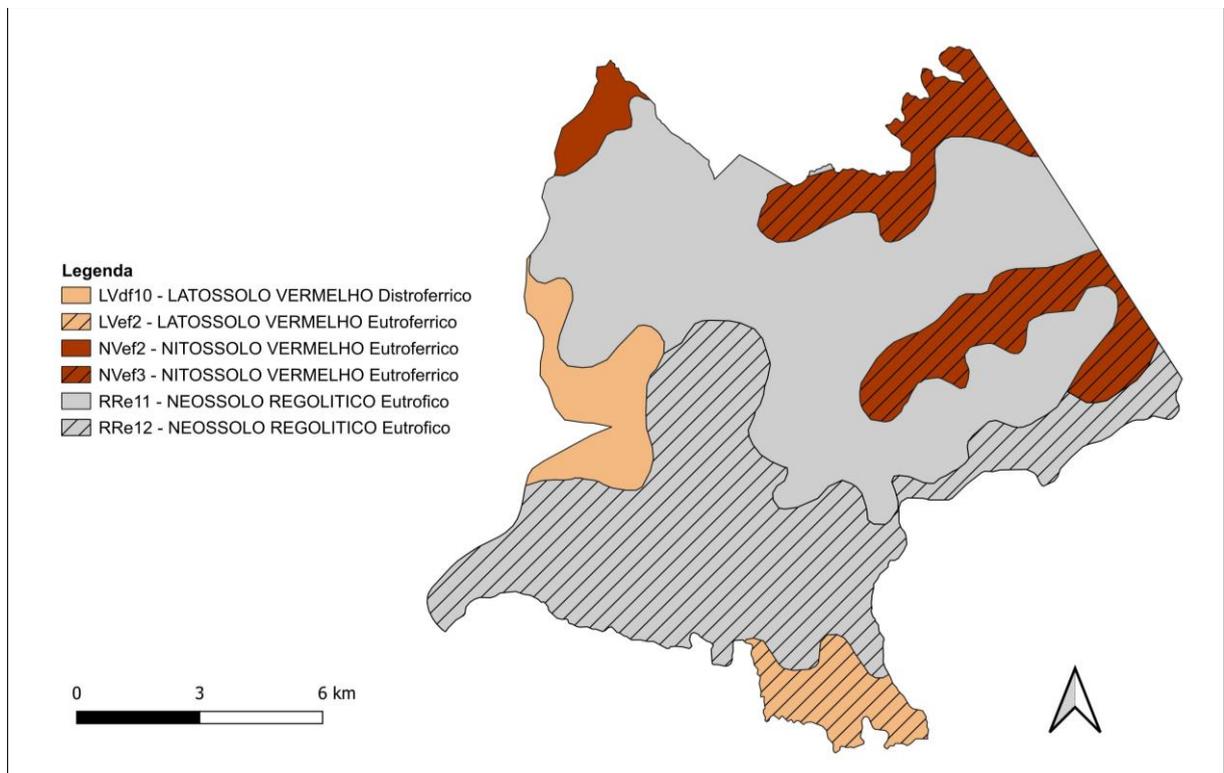
Classe de declividade	Nível de declive	Área - km ²	%
Plano	<2%	2,49	1,52%
Suave ondulado	2 a 5%	10,37	6,31%
Moderadamente ondulado	5 a 10%	26,49	16,13%
Ondulado	10 a 15%	30,84	18,78%
Forte ondulado	15 a 45%	89,44	54,46%
Montanhoso	45 a 70%	4,52	2,75%
Escarpado	>70%	0,09	0,06%
Total		164,24	100%

Fonte: Os autores (2023), elaborado com dados da *National Aeronautics and Space Administration* (NASA), (2023).

Segundo Embrapa (2005), recomenda-se para o cultivo de grãos, atividade de maior importância agrícola no município de Corumbataí do Sul, áreas de topografia plana ou suavemente ondulada, ou seja, com declividade de até 12%, possibilitando controlar a erosão e facilitar a mecanização e/ou as atividades manuais de cultivo. Segundo Bertol, *et al.* (2019) a declividade acima de 25% é indicativa de solos pouco profundos e pouco desenvolvidos, como o Neossolo, inaptos para a mecanização e com alto risco de erosão.

O estado do Paraná possui grande diversidade de solos, resultado da combinação de diversos fatores, como a diversidade geológica, geomorfológica, climática e de vegetação, o que influenciou na classificação técnica, relacionada aos sistemas produtivos, e na definição das características limitantes à produção, aptidão e do potencial de uso dos solos presentes no estado (SBCS; NEPAR, 2017). O território de Corumbataí do Sul é formado por três classes de solos: Latossolo, Nitossolo e Neossolo, conforme mostra a Figura 4.

Figura 4. Mapa de classificação do solo de Corumbataí do Sul.



Fonte: Os autores (2023), elaborado com dados da EMBRAPA, (2020).

A Tabela 2 mostra que o NEOSSOLO REGOLÍTICO está presente na maior parte do território do município, ocupando 75% da área. Os Neossolos são agrupamento de solos pouco evoluídos, sem horizonte B diagnóstico definido e possui predominância de características da rocha de origem. Tem como principais restrições de uso o relevo com altos níveis de declive, são em sua maioria pouco profundos (50 a 100 cm de espessura) ou rasos (até 50 cm de espessura) e, muitas vezes, pedregosos (Anjos et al., 2012).

Tabela 2. Classificação do solo de Corumbataí do Sul.

Classificação	Área - km²	%
LATOSSOLO VERMELHO Distroferrico	9,14	6%
LATOSSOLO VERMELHO Eutroferrico	6,54	4%
NITOSSOLO VERMELHO Eutroferrico	24,99	15%
NEOSSOLO REGOLITICO Eutrofico	123,68	75%
Total	164,34	100%

Fonte: Os autores (2023), elaborado com dados da EMBRAPA, (2020).

Quando os Neossolos possuem um nível mais elevado de fertilidade, principalmente aqueles formados oriundos de rochas ígneas básicas, tem seu uso destinado a agropecuária, principalmente por agricultores familiares. Quando possuem um nível baixo de fertilidade, e estão localizados em relevos com níveis elevados de declive, são utilizados principalmente para pastagens, reflorestamento ou preservação, e em alguns casos com culturas anuais. Devido a suas características, principalmente a elevada declividade e reduzida espessura, o Neossolo constituem áreas muito frágeis. A perda de solo por erosão é um grande problema nessa classe de solo, visto que, é um solo que apresenta perfis com baixa profundidade efetiva, exigindo um complexas práticas de manejo (SBCS; NEPAR, 2017).

O NITOSSOLO VERMELHO ocupa 15% do território municipal. Os Nitossolos são caracterizados solos com horizonte B nítico abaixo do horizonte A, caracterizado pela presença de blocos e brilho lustroso (cerosidade), com pequeno gradiente de textura entre os horizontes A e B (Anjos *et al.*, 2012). O Nitossolo Vermelho com caráter eutroférico, possui níveis de saturação por bases (V%) acima de 50%, e são geralmente utilizados para a agricultura. No Paraná, os Nitossolos ocorrem em relevo predominantemente ondulado, apresentando alguma limitação para uso

agrícola relacionada à restrição a mecanização e à susceptibilidade à erosão (SBCS; NEPAR, 2017).

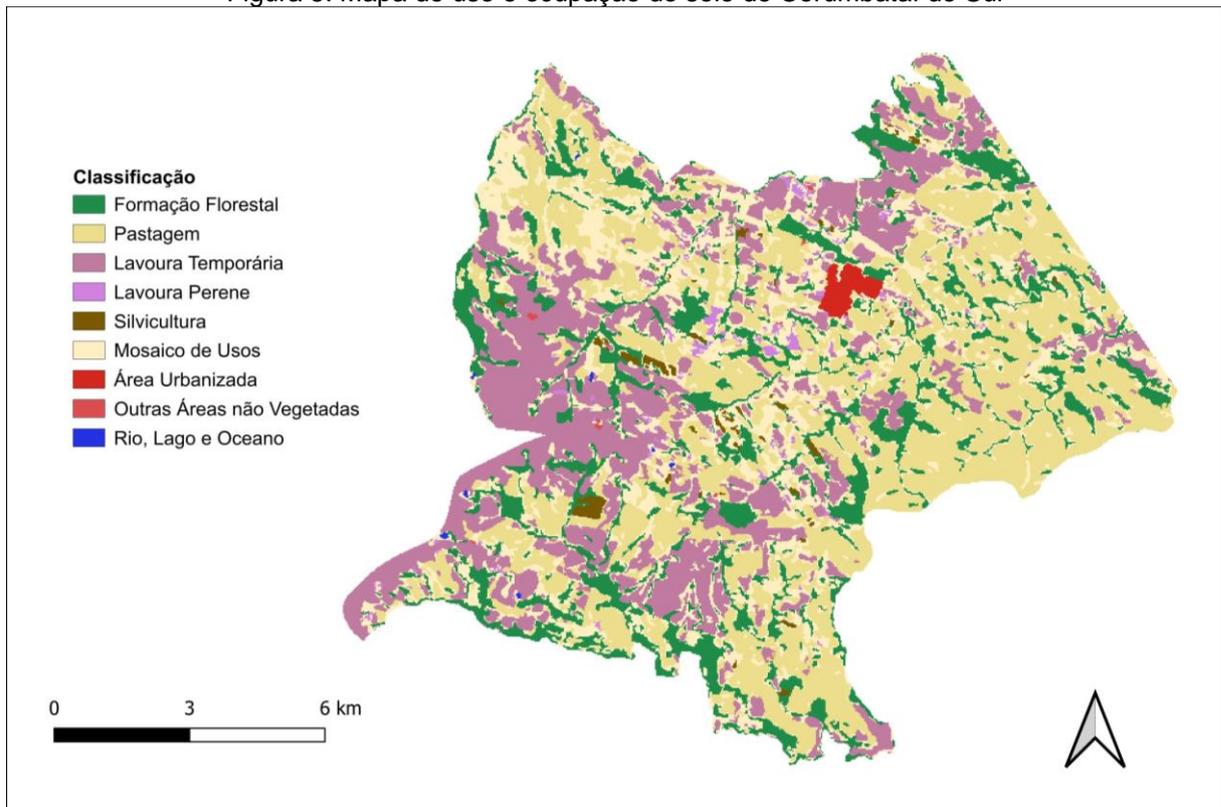
O LATOSSOLO VERMELHO ocupa apenas 10% da área e está dividido em distroférico e eutroférico. Os Latossolos são solos profundos, com horizontes B latossólico muito espesso (A+B normalmente superior a três metros) (Bertol, *et al.* 2019). Geralmente são caracterizados como solos muito profundos, bastante intemperizados e alterados em relação ao material de origem. Ocupam normalmente os topos das paisagens, em relevo plano a suave ondulado, são porosos, permeáveis, com uma excelente drenagem e sem pedregosidade. Apresentam boa aptidão a mecanização e baixo risco de erosão (SBCS; NEPAR, 2017).

A partir dos dados de classificação de classe de solo e declividade do município de Corumbataí do Sul, pode-se afirmar que grande parte da sua área municipal é constituída por elementos da natureza que implicam num conjunto de limitações para produção agrícola, principalmente culturas dependentes de mecanização, com destaque para a produção de grãos. Faz-se necessário na maior parte da área ocupada pela atividade agropecuária, a adoção de práticas de manejo e conservação do solo, como a utilização de terraços e proteção das margens de rios e nascentes.

Segundo Gomes, Leite e Cruz (1993), um planejamento eficaz no manejo dos solos para atividades agrícolas requer a análise cuidadosa de informações fundamentais, visando estender sua capacidade produtiva de forma racional, levando em conta tanto o uso quanto a conservação. De acordo com os autores, compreender adequadamente as características do solo de uma determinada região envolve a avaliação do ambiente físico, do uso atual do solo e a avaliação de sua capacidade de uso, buscando garantir a compatibilidade entre esses aspectos. Essa abordagem não apenas ajuda a identificar áreas que estão sendo exploradas de maneira prejudicial ao meio ambiente, mas também aquelas que não estão sendo utilizadas de forma eficiente.

O uso e ocupação atual do solo no município de Corumbataí do Sul é diversa, possuindo uma variação entre áreas de uso agropecuário e a formação florestal conforme mostra a Figura 5:

Figura 5. Mapa de uso e ocupação do solo de Corumbataí do Sul



Fonte: Os autores (2023), elaborado com dados do MapBiomias (2023).

Tabela 3 - Uso e ocupação do solo de Corumbataí do Sul

Classificação	Área - km²	%
Formação Florestal	27,18	16,54%
Pastagem	55,21	33,59%
Lavoura Temporária	39,35	23,94%
Lavoura Perene	1,65	1,00%
Silvicultura	1,30	0,79%
Mosaico de Usos	38,42	23,38%
Área Urbanizada	1,03	0,63%
Outras Áreas não Vegetadas	0,11	0,07%
Rio, Lago e Oceano	0,11	0,06%
Total	164,35	100%

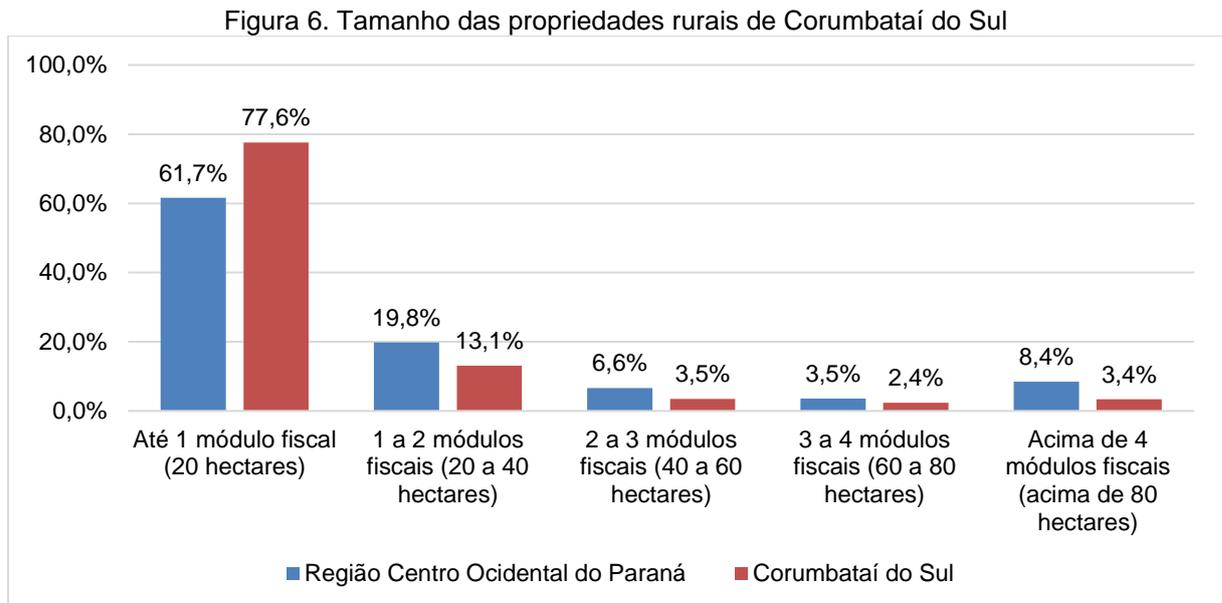
Fonte: Os autores (2023), elaborado com dados do MapBiomias (2023).

A Tabela 3 mostra que devido ao seu relevo com alto nível de declive, o município possui cerca de 16% do seu território coberto por formação florestal. A pastagem corresponde a 33,59% do uso e ocupação territorial do município, enquanto a área destinada a lavouras temporárias é de cerca de 23,94% do território. A área denominada como mosaico de uso, que corresponde a 23,38% do

território municipal, é definido pelo MapBiomass (2023), “como áreas de uso agropecuário onde não foi possível distinguir entre pastagem e agricultura”.

Os dados apresentados mostram a importância da atividade agropecuária para o município, onde aproximadamente 83% do território é coberto por essa atividade. Segundo dados do IPARDES, (2024), a principal atividade econômica do município é a agropecuária, que representa cerca de 36% do PIB (Produto Interno Bruto) do município.

Devido a sua formação geológica e seu histórico de colonização, Corumbataí do Sul tem seu território composto principalmente por pequenas propriedades quando comparado com a região geográfica que pertence, conforme mostra a Figura 6:



Fonte: Os autores (2023), elaborado com dados do Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR) (2023).

Como forma de organização e padronização dos tamanhos das propriedades rurais no Brasil foi criado pelo governo federal a denominação de módulo fiscal, que é uma unidade de medida, em hectares, cujo valor é fixado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) para cada município. O conceito de módulo fiscal foi introduzido pela Lei nº 6.746/1979, que alterou alguns dispositivos do Estatuto da Terra (Lei nº 4.504/1964), o qual regula os direitos e obrigações concernentes aos bens imóveis rurais para os fins de execução da Reforma Agrária e promoção da Política Agrícola.

O município de Corumbataí do possui 77,6% dos imóveis rurais com área de até 20 hectares. Comparado com região centro ocidental do Paraná, que possui 61,7% de imóveis rurais com até 20 hectares, Corumbataí do Sul possui cerca de 16% a mais de imóveis com esse tamanho.

Somando todos os imóveis rurais com área de até 80 hectares do município, chega-se ao valor de 96,6%. Considerando a Lei nº 8.629/1993 (Art. 4, II e III), a qual define pequena propriedade aquele imóvel com área compreendida entre 1 e 4 módulos fiscais, pode-se afirmar que o município é predominantemente composto por pequenas propriedades rurais.

4.2 Identificação dos desafios da fruticultura no município de Corumbataí do Sul – PR.

4.2.1 A fruticultura no município de Corumbataí do Sul - PR

A fruticultura em escala comercial teve início em Corumbataí do Sul no início dos anos 2000 com a implantação da cultura do maracujá. A atividade foi implementada como forma de geração de renda e diversificação nas propriedades rural da agricultura familiar. Com o passar dos anos, além do maracujá, outras culturas frutíferas foram implementadas no município visando a diversificação da atividade agropecuária.

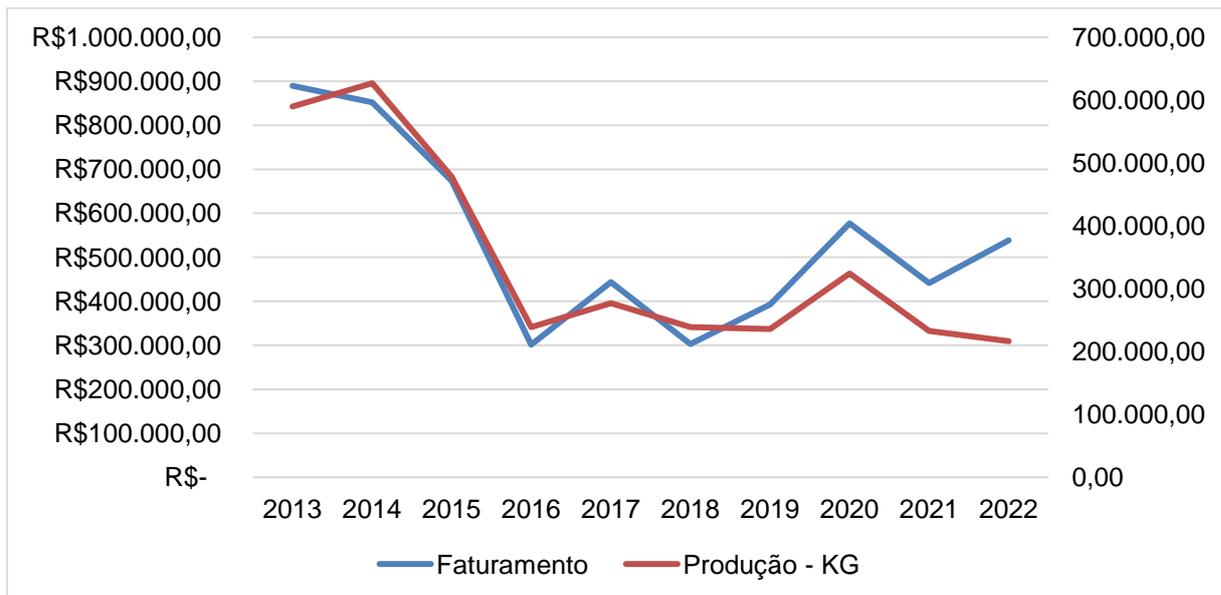
No ano de 2015 houve a incidência de uma virose na cultura do maracujá, principal fruta produzida no município na época, conhecida como virose do endurecimento dos frutos do maracujazeiro, ocasionando uma grande queda em sua produção e exigindo dos agricultores formas alternativas de manejo da cultura e diversificação da atividade da fruticultura na propriedade. Segundo dados da COAPROCOR, houve com a ocorrência da virose em Corumbataí do Sul houve uma queda na produção de 84% no ano de 2016.

A virose do endurecimento dos frutos do maracujazeiro tem como principais consequências o crescimento retardado da planta e o encurtamento dos entrenós, que diminuem a vida útil da planta. Os frutos apresentam endurecimento, deformação e diminuição de tamanho, ficando impróprios para comercialização. O sintoma mais característico da presença desse vírus são o mosaico e a deformação

na folha da planta, uma vez que a presença dos sintomas nos frutos, isoladamente, pode estar associada à outras causas (IAPAR, 2015).

Os dados obtidos fornecidos pela COAPROCOR mostram uma redução na produção de frutas nos últimos 10 anos, de 2013 a 2022, principalmente no ano de 2016, mostrando os efeitos da virose do maracujazeiro, conforme mostra a Figura 7:

Figura 7. Produção e faturamento da produção de frutas de 2013 a 2022 na COAPROCOR.



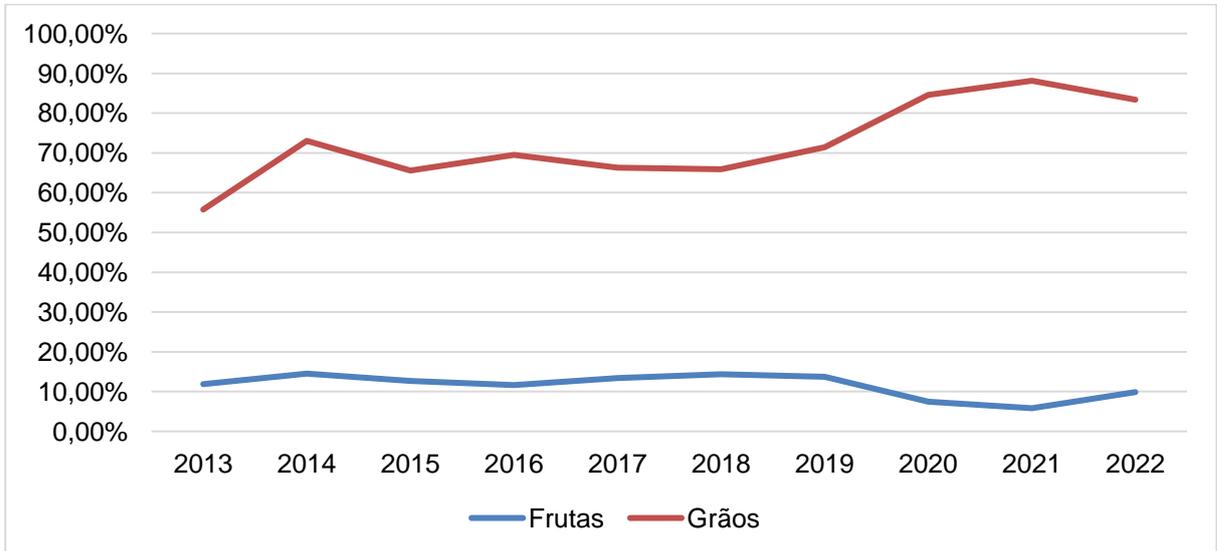
Fonte: Os autores (2023), elaborado com dados da COAPROCOR (2023).

Observa-se que além da redução na quantidade de fruta produzida no município, houve a queda proporcional no faturamento da atividade. O período em que ocorreu a maior queda na produção foi do ano de 2015 para 2016, com uma redução de 50% na produção total de frutas da cooperativa.

No ano de 2022 observa-se que houve aumento no faturamento das frutas, enquanto a produção apresentou queda. Em 2022 a elevação da inflação dos alimentos foi destaque na economia brasileira, devido principalmente a alta dos custos de produção, como a elevação dos preços internacionais dos fertilizantes, somadas às adversidades climáticas decorrentes do fenômeno *La Niña*, que reduziu a produção de importantes culturas (Ferreira *et al.*, 2023)

Em relação a participação da fruticultura no valor total da produção agrícola municipal (IBGE, 2023), pode-se observar uma queda expressiva nos últimos 10 anos, como mostra a Figura 8.

Figura 8. Participação da produção de frutas e grãos no valor total da produção agrícola municipal do município de Corumbataí do Sul.

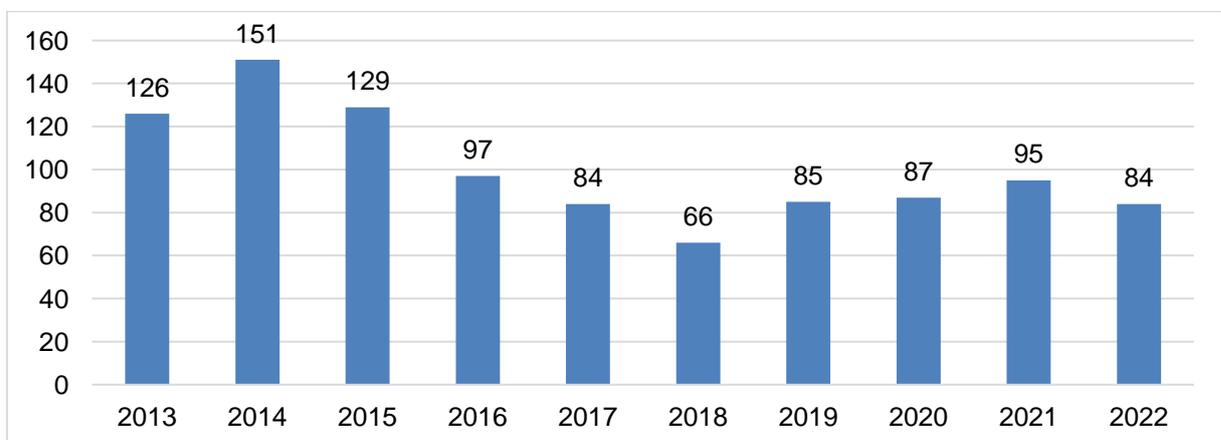


Fonte: Os autores (2023), elaborado com dados do IBGE (2023).

Em 2013 a fruticultura representava 11,85% da produção agrícola municipal, enquanto em 2022 o valor foi de 9,86%. A produção de grãos teve uma participação de 55,76% em 2013, enquanto em 2022 o valor foi de 83,39%.

Acompanhando a queda na produção de frutas do município, a quantidade de produtores de frutas teve redução significativa no período analisado, conforme mostra a Figura 9.

Figura 9. Quantidade de fruticultores com produção ativa na COAPROCOR.



Fonte: Os autores (2023), elaborado com dados da COAPROCOR (2023).

A queda no número dos agricultores pode ser justificada pela incidência da virose do maracujazeiro em 2015, visto que como consequência da virose os produtores tiveram que adotar técnicas mais complexas para produção de maracujá, gerando o abandono da atividade por parte deles.

A redução no número de fruticultores em conjunto com a redução na produção de frutas no município, exigiu da COAPROCOR alternativas para captar novos cooperados de outros municípios da região. Hoje a COAPROCOR possui uma ampla estrutura para absorver a produção de frutas de Corumbataí do Sul e da região. A cooperativa conta com uma unidade de recebimento de frutas destinadas ao mercado de consumo *in natura*, uma unidade de processamento de frutas, onde as diversas frutas são processadas em polpa de fruta congelada.

Segundo o atual presidente da COAPROCOR, Olavo Aparecido Luciano, a cooperativa possui uma capacidade de armazenamento de polpa de fruta congelada de 500 mil quilos. Em relação ao processamento de frutas, a indústria da cooperativa consegue processar mais de 20 mil quilos de maracujá por dia, fruta mais processada pela cooperativa (Luciano, 2024).

A comercialização da cooperativa é realizada em dois tipos de mercado: institucional e privado. O mercado institucional é composto por programas governamentais, como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). O mercado privado é composto por empresas privadas do ramo alimentício, com supermercados, distribuidoras etc. Segundo Olavo, hoje o mercado institucional responde por cerca de 15% do faturamento da cooperativa, quanto o mercado privado é responsável por 85% (Luciano, 2024).

Além da estrutura da COAPROCOR, o município também possui um viveiro de produção de mudas, que hoje é administrado pela cooperativa. O viveiro tem capacidade de produzir 500 mil mudas por ano. No ano de 2023 foi produzida cerca de 280 mil mudas de maracujá, quantidade que supriu a necessidade de Corumbataí do Sul e dos municípios da região (Luciano, 2024).

4.2.2 Desafios dos fruticultores no município de Corumbataí do Sul – PR

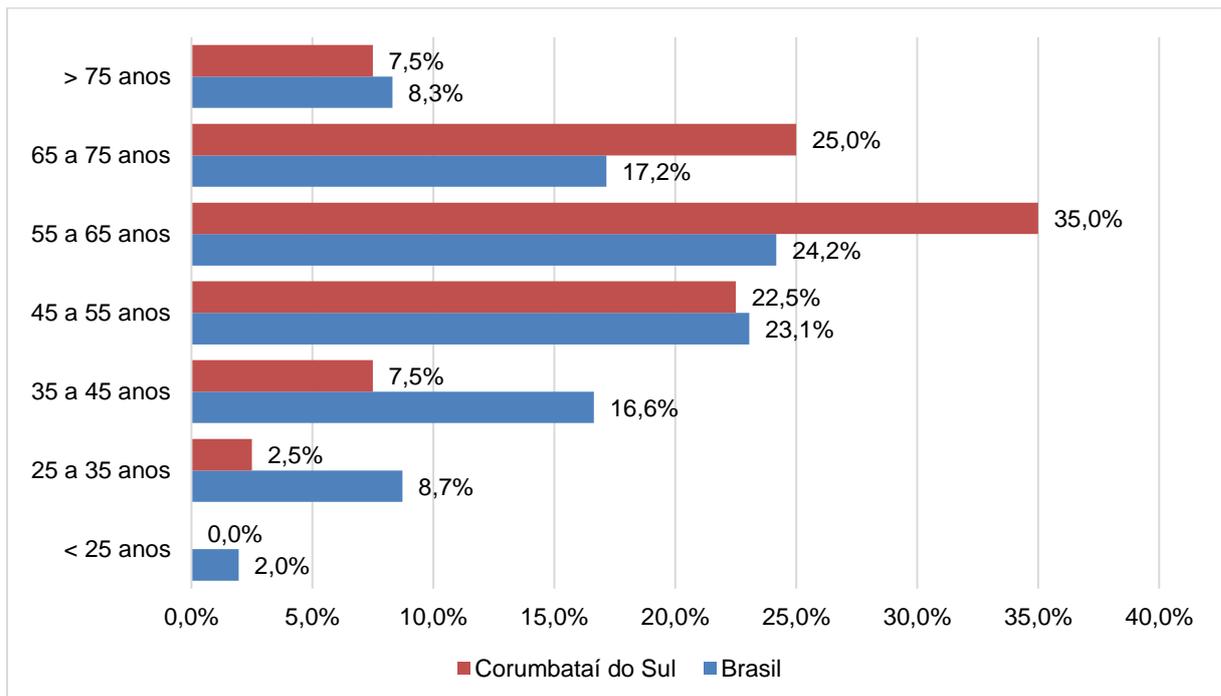
A fruticultura representou e ainda representa uma atividade agrícola de muita importância econômica e social para o município de Corumbataí do Sul. A partir

dela, muitos produtores foram beneficiados com o desenvolvimento econômico dentro da propriedade.

Os dados coletados na pesquisa mostram que o perfil do fruticultor em Corumbataí do Sul é diverso. A grande maioria dos agricultores entrevistados são casados, o que representa 87,5% dos dados, enquanto o restante é dividido entre outros tipos de estado civil. Em relação a filhos, 97,5% possuem filhos e 2,5% não possui. Dos entrevistados que possuem filho, 51,3% responderam que os filhos residem na propriedade e 48,7% não residem.

O atual perfil do fruticultor do município reflete a realidade rural da agricultura familiar no Brasil com algumas variações, exposta no Censo Agropecuário de 2017 realizado pelo IBGE, conforme mostra a Figura 10:

Figura 10. Faixa etária dos fruticultores de Corumbataí do Sul comparado com a dos agricultores familiares do Censo Agropecuário de 2017



Fonte: Os autores (2024), elaborado com dados da pesquisa e do IBGE (2017).

O levantamento realizado pelo IBGE em 2017 mostra que cerca de 24% dos agricultores familiares do país possuem idade entre 55 e 65 anos, representando a maior concentração de agricultores por faixa etária, enquanto no levantamento realizado neste trabalho, a porcentagem para essa faixa etária é de 35%, representando um valor superior de mais de 10% em relação a média nacional. A faixa etária de 55 a 65 anos é importante pois, segunda a classificação do

envelhecimento da Organização Mundial da Saúde (OMS), representa o final do estágio de meia-idade e início do estágio de idoso(a) (MDS, 2023).

No caso do Brasil, o Estatuto da Pessoa Idosa define como população idosa as pessoas com idade igual ou superior a 60 anos (MDS, 2023). Essa faixa etária também é considerada para fins de aposentadoria por idade do trabalhador rural, sendo a idade mínima de 60 anos, se homem, ou 55 anos, se mulher (MPS, 2024).

Quando questionados sobre a sucessão rural, se os filhos que residem com os produtores pretendiam continuar na propriedade e aqueles que não residem na propriedade, se pretendiam retornar no futuro, 46,2% responderam que os filhos não tinham interesse em permanecer/retornar, enquanto 53,8% responderam que sim, os filhos iriam permanecer/retornar para a propriedade. Porém, alguns agricultores que possuem filhos que moram em outra localidade, citaram que seus filhos pretendem retornar para a propriedade somente após se aposentarem da atual atividade, em sua maioria, emprego na área urbana.

Um dos motivos principais é o êxodo rural, já que a falta de sucessão familiar dentro da pequena propriedade ou de mão de obra contratada, que como em outras regiões do país, vem ocorrendo de maneira cada vez mais frequente (Vinholi; Martins, 2012).

Em estudo realizado por Boscardin e Spanevello (2019) com agricultores familiares do Rio Grande do Sul, mostrou que a aposentadoria rural possui elevada importância nas propriedades da agricultura familiar sem sucessores, chegando a representar a totalidade do valor financeiro que ingressa na propriedade. Isso demonstra que o retorno financeiro gerado pelas atividades agrícolas é consideravelmente baixo em propriedades familiares sem sucessores com beneficiários de aposentadoria rural. Constatou-se ainda que os agricultores tendem a não acessar mais políticas públicas para a agricultura familiar de custeio e investimento, quando se tornam beneficiários da aposentadoria rural.

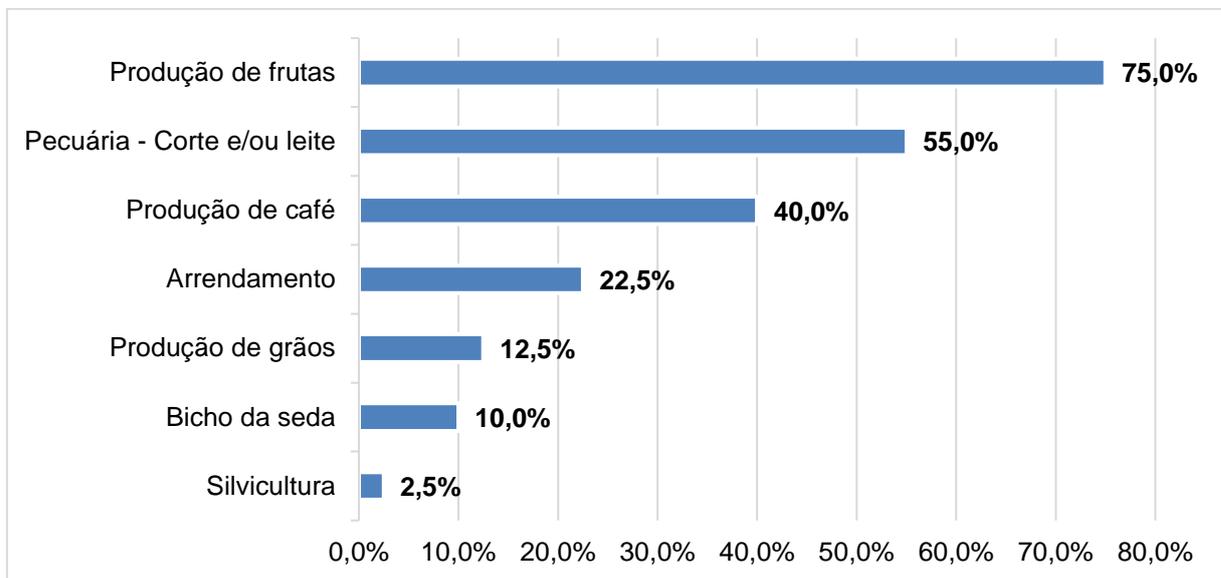
Em relação aos dados de posse da propriedade rural dos fruticultores, a maior parte é própria, representando 70% do total, seguido por condomínio, quando a propriedade possui mais de um proprietário, com 25%, e por fim, contrato de arrendamento e comodato, com 2,5% cada.

As propriedades com tamanho de até 1 módulo fiscal (20 hectares) correspondem a 80% dos entrevistados, seguido por propriedades de 2 a 3 módulos fiscais (40 a 60 hectares) com 10%, 1 a 2 módulos fiscais (20 a 40 hectares), com

5%, 3 a 4 módulos fiscais (60 a 80 hectares) com 2,5% e acima de 4 módulos fiscais (acima de 80 hectares), com 2,5%. O tamanho das propriedades da pesquisa reflete a realidade do município, mostrada na Figura 6 deste trabalho, onde a maioria dos imóveis rurais do município, 77,6%, são de até 1 módulo fiscal (20 hectares).

As atividades agropecuárias desenvolvidas na propriedade possuem uma grande diversificação, conforme mostra a Figura 11:

Figura 11. Atividades agropecuárias desenvolvidas nas propriedades dos fruticultores de Corumbataí do Sul



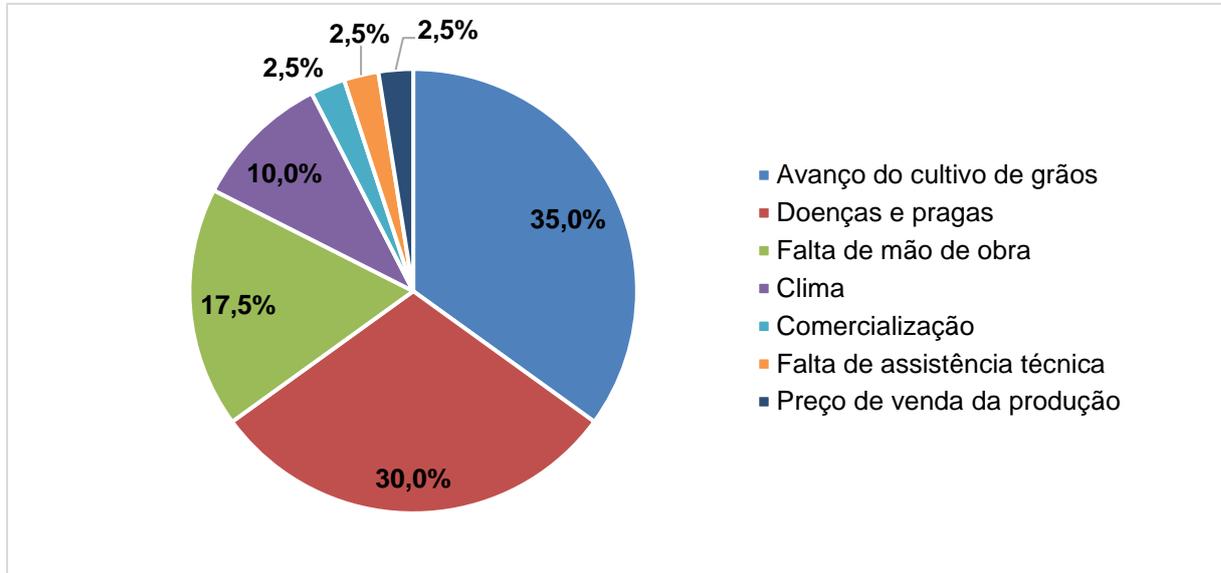
Fonte: Os autores (2024), elaborado com dados da pesquisa.

A produção de frutas está presente em 75% das propriedades da pesquisa, ou seja, 25% dos entrevistados não possuem atualmente produção de frutas em suas propriedades. A produção pecuária vem em seguida, presente em 55% das propriedades, seguida por produção de café, em 22,5%, arrendamento com 22,5%, produção de grãos em 12,5%, sericultura em 10% e a silvicultura em 2,5% das propriedades.

Em relação aos produtores que atualmente não desenvolvem a atividade de fruticultura e suas propriedades, quando questionados qual foi o principal motivo que os levaram a abandonar a atividade, 50% responderam que foi devido a incidência de pragas e doenças, 40% a falta de mão de obra e 10% o avanço do cultivo de grãos na região.

Na visão dos entrevistados a fruticultura na atual conjuntura enfrenta alguns desafios, conforme mostra a Figura 12:

Figura 12. Principais desafios da fruticultura em Corumbataí do Sul, segundo os entrevistados.



Fonte: Os autores (2024), elaborado com dados da pesquisa.

Entre os principais desafios citados pelos fruticultores, vale destacar os principais: avanço do cultivo de grãos na região, citado por 35% dos produtores, seguido por doenças e pragas, com 30%, falta de mão de obra, com 17,5% e o clima com 10%.

O avanço no cultivo de grãos foi o mais citado pelos fruticultores como o principal desafio para o cultivo de frutas. Os produtores citaram que com o aumento nas áreas de plantio de soja, milho e trigo, e que como muitas dessas áreas fazem divisa ou ficam muito próximas das áreas de cultivo de frutas, foi relatado pelos entrevistados vários casos de deriva em suas plantações de frutas devido ao uso de agrotóxicos para o manejo de pragas e doenças nas áreas destinadas ao cultivo de grãos, principalmente herbicidas, o que vem prejudicando e reduzindo a produção de frutas nas áreas atingidas.

O aumento do uso de agrotóxicos está relacionado principalmente à evolução da produção agrícola – a safra de grãos saltou de 208,6 milhões de toneladas na safra 2014/2015 para 319,9 milhões na safra 2022/2023 (IBGE, 2024) – e da expansão no país da monocultura, sistema que altera o equilíbrio do ecossistema e afeta a biodiversidade, favorecendo o surgimento de pragas e doenças.

Se, por um lado, o uso de defensivos químicos aumenta a eficiência e produtividade campo, conferindo ao Brasil a liderança na produção de importantes culturas agrícolas, por outro gera preocupação pelos prejuízos que podem causar ao ambiente, em função dos riscos de contaminação do solo e de mananciais, e à saúde da população, notadamente a dos trabalhadores que lidam com essas substâncias e a de comunidades rurais situadas próximas às plantações (Vasconcelos, 2018).

O segundo desafio mais citado pelos entrevistados é a ocorrência de pragas e doenças nas áreas de fruticultura. Foi relatado que nos últimos anos houve um grande aumento no surgimento de pragas e doenças em espécies frutíferas. Segundo os entrevistados, os motivos seriam o clima, como a falta de ocorrência de geadas para “quebrar” o ciclo de determinadas pragas e o aumento da pressão de algumas espécies de insetos que migram para as áreas de frutas após o fim do ciclo da soja, milho e trigo. Outro fato muito citado pelos entrevistados foi a virose do maracujazeiro, que começou a aparecer nas lavouras em 2015, e por ainda permanecer no município, faz-se necessário a adoção de práticas mais complexas para produção de maracujá no município.

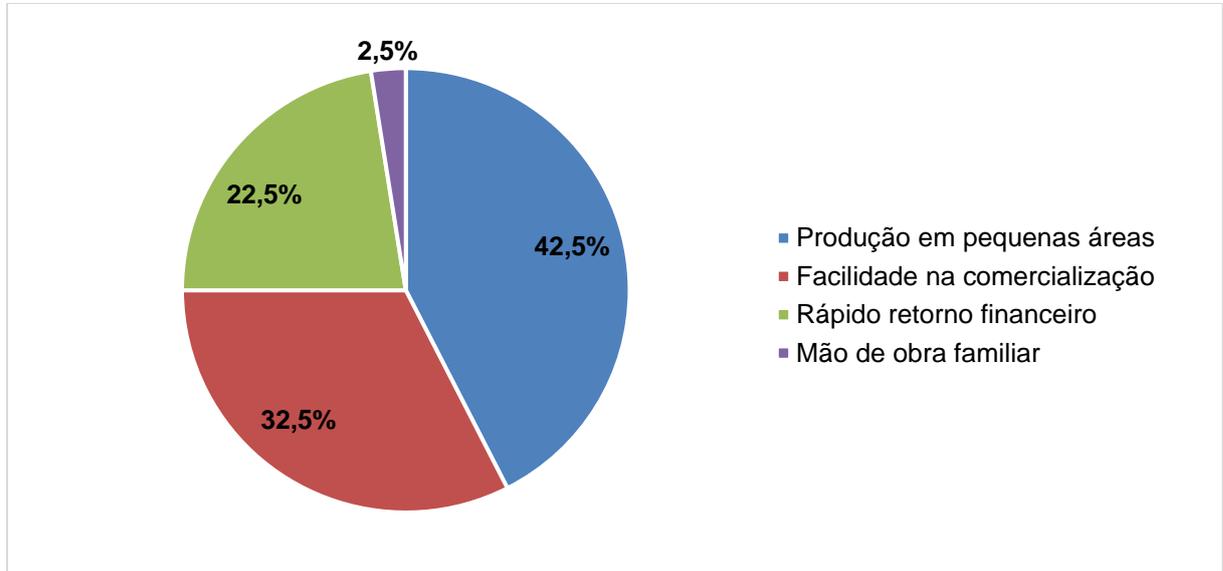
A falta de mão de obra foi citada por 17,5% dos entrevistados e está relacionado a outros dados supracitados, como a elevada faixa etária dos fruticultores, onde 67,5% possuem idade superior a 55 anos, e o dado referente ao interesse dos filhos permanecerem/retornarem para a propriedade, onde 46,2% dos entrevistados citaram que não, os filhos não tinham interesse em permanecer/retornar na propriedade no futuro.

A fruticultura é umas das atividades agrícolas que mais demanda mão de obra qualificada. Isso se torna um desafio para muitas regiões produtoras, visto que a disponibilidade de mão de obra qualificada para a atividade vem caindo ano após ano. É necessário o desenvolvimento de políticas públicas que envolva setores públicos e privados, para debater ações com o objetivo de melhorar essa realidade, visando valorizar a fruticultura, buscando novos mercados internos e externos (Fachinello; Nachtigal; Kersten, 1996).

A fruticultura é uma atividade que apresenta diversas oportunidades para o agricultor, principalmente por ser uma ótima opção para a diversificação da produção de forma sustentável na propriedade rural. Segundo os agricultores entrevistados, as principais vantagens da fruticultura são: a produção em pequenas

áreas, facilidade na comercialização, rápido retorno financeiro e mão de obra familiar, conforme mostra a Figura 13.

Figura 13. Principais vantagens da fruticultura em Corumbataí do Sul, segundo os entrevistados.



Fonte: Os autores (2024), elaborado com dados da pesquisa.

A produção em pequenas áreas foi a vantagem mais citada entre os agricultores, representando 42,5% das respostas, pois segundo eles, em uma pequena área com plantio de frutas, se tem um retorno financeiro considerável quando comprado com outras atividade, como a pecuária e a produção de grãos.

Considerando dados do valor bruto da produção de Corumbataí do Sul em 2021, a cultura da soja teve uma área plantada de 3.250 hectares e um valor VBP total de R\$ 25.200.532,50, chegando a um VBP de R\$ 7.754,01 por hectare de soja. Por outro lado, considerando a fruta de maior destaque no município, o maracujá, em 2021 teve uma área planta de 15 hectares, VBP total de R\$ 855.360,00 e VBP por hectare de R\$ 57.024,00, mostrando a relevância econômica da atividade de fruticultura.

A facilidade na comercialização, citado por 32,5% dos entrevistados, mostra que o objetivo principal da COAPROCOR está sendo atingido. Todos os entrevistados que citaram a comercialização como uma vantagem da fruticultura relataram a importância da cooperativa para a comercialização da produção de frutas do município.

Diante do exposto, segundo Santana, Andrade e Andrade (2023) os agricultores familiares têm buscado na organização coletiva, como associações e

cooperativas, além de suporte para produção e comercialização da produção, estratégias eficientes para optarem pela mudança de suas práticas e sociabilidades nas unidades de produção, passando a produzir de forma sustentável sob influência das agriculturas de base ecológica.

O rápido retorno financeiro da atividade foi citado como principal vantagem por 22,5% dos entrevistados, mostrando que além de ser uma alternativa para pequenas áreas, a fruticultura também se destaca pelo retorno financeiro mais rápido quando comparado com outras atividades.

5 CONCLUSÕES

A partir do estudo realizado conclui-se que as propriedades rurais do município de Corumbataí do Sul apresentam como principais características físicas a presença em aproximadamente 76% do seu território de níveis de declividade acima de 10% e a presença do solo NEOSSOLO em 75% da formação territorial, mostrando a grande limitação para o desenvolvimento de atividades agropecuárias dependentes de mecanização, como a produção de grãos. Considerando as características físicas apresentadas no território, faz-se necessário a adoção de práticas sustentáveis de uso do solo, como a fruticultura.

Os principais desafios citados pelos fruticultores do município de Corumbataí do Sul foram: o avanço do cultivo de grãos na região (35%), a incidência de doenças e pragas (30%), falta de mão de obra (17,5%) e as mudanças climáticas (10%). Por outro lado, como vantagens da produção de frutas, se destacaram a produção em pequenas áreas (42,5%), facilidade na comercialização (32,5%) e o rápido retorno financeiro da atividade (22,5%).

Diante dos dados apresentados na pesquisa, pode-se concluir que o município de Corumbataí do Sul possui viabilidade e aptidão para o desenvolvimento da fruticultura. A formulação de ações conjuntas entre o poder público, a COAPROCOR e o setor privado, com o objetivo de minimizar os efeitos dos problemas enfrentados atualmente pelos fruticultores, é de extrema importância para fortalecer a atividade no município.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. **Uma nova extensão rural para a agricultura familiar**. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL, 1., 1997, Brasília. Anais. Brasília: PNUD, 1997.
- ANJOS, L.H.C. *et al.* Sistema Brasileiro de Classificação de solos. In: KER, J.C. *et al* (Eds.), **Pedologia: Fundamentos**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2012.
- AQUINO, J. R.; GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. Dualismo no Campo e Desigualdades Internas na Agricultura Familiar Brasileira. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 56, n. 1, p. 123-142, mar. 2018. Trimestral.
- BERTOL, O. J. *et al.* (eds.) **Manual de manejo e conservação do solo e da água para o estado do Paraná**. 1. ed. Curitiba: Núcleo Estadual Paraná da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo - Neapar - SBCS, 2019. 325p.
- BITTENCOURT, D. M. C. (ed.). **Estratégias para a Agricultura Familiar: visão de futuro rumo à inovação**. Brasília: Embrapa, 2020. 15 p.
- BOSCARDIN, M.; SPANEVELLO, R. M. A importância da aposentadoria rural para agricultores familiares sem sucessores no norte do Rio Grande do Sul: o caso do município de Frederico Westphalen. **Revista Estudo & Debate**, [S. l.], v. 26, n. 2, 2019. DOI: 10.22410/issn.1983-036X.v26i2a2019.1944. Disponível em: <https://univates.br/revistas/index.php/estudoedebate/article/view/1944>. Acesso em: 25 abr. 2024.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [1988]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 25 abr. 2024.
- CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada Esalq/USP. **PIB do Agronegócio**. 2024. Disponível em: https://cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/CT-PIB-AGRO_26.MAR.24.pdf. Acesso em: 21 abr. 2024.
- COAPROCOR. **Assembleia geral ordinária COAPROCOR – Ano base 2021**: Corumbataí do Sul: Coapocor, 2022. 47 slides, color.
- COAPROCOR. **Relatório de notas fiscais de compra de produtor rural**: Corumbataí do Sul: Coapocor, 2023.
- COLAVITE, A. P. **As transformações históricas e a dinâmica atual da Paisagem de Corumbataí do Sul - Paraná**. 2013. 224 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Geografia, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2013.

CORUMBATAÍ DO SUL. **Histórico de Corumbataí do Sul**. 2024. Disponível em: <https://www.corumbataidosul.pr.gov.br/pagina/view/1>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2024.

DERAL – Departamento de Economia Rural do Estado de Paraná. Fruticultura - Análise da Conjuntura. 2020. Disponível em: <https://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-01/fruticultura_2020.pdf>. Acesso em: 09 de outubro de 2021.

DERAL – Departamento de Economia Rural do Estado de Paraná. **Relatório da versão definitiva do VBP 2022 (safra 21/22)**. 2023 Disponível em: <<https://www.agricultura.pr.gov.br/vbp>>. Acesso em: 14 de fevereiro de 2024.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Ciência que transforma: resultados e impactos positivos da pesquisa agropecuária na economia, no meio ambiente e na mesa do brasileiro**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/grandes-contribuicoes-para-a-agricultura-brasileira/frutas-e-hortalias>>. Acesso em: 09 de outubro de 2021.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Manual de Segurança e Qualidade para a Cultura da Soja**. Brasília: Embrapa, 2005. 72 p. (Qualidade e Segurança dos Alimentos).

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Mapa de solos do estado do Paraná**. 2020. Disponível em: https://geoinfo.cnps.embrapa.br/layers/geonode%3Aparana_solos_20201105. Acesso em: 20 de novembro de 2023.

FACHINELLO, J. C.; NACHTIGAL, J. C.; KERSTEN, E. Introdução à Fruticultura. In: FACHINELLO, J. C.; NACHTIGAL, J. C.; KERSTEN, E. **Fruticultura - Fundamentos e Práticas**. Pelotas: UFPEL, 1996. p. 8-16.

FERREIRA, Diego et al. **CARTA DE CONJUNTURA**: inflação de alimentos: como se comportaram os preços em 2022. Brasília: Ipea - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2023. 19 p.

FERNÁNDEZ, Xavier Simón; GARCIA, Dolores Dominguez. Desenvolvimento rural sustentável: uma perspectiva agroecológica. **Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 17-26, jun. 2001.

FLORES, M. **A identidade cultural do território como base de estratégias de desenvolvimento – uma visão do estado da arte**. Santiago: Rimisp - Centro Latinoamericano Para El Desarrollo Rural, 2006. Disponível em: https://indicadores.fecam.org.br/uploads/28/arquivos/4069_FLORES_M_Identidade_Territorial_como_Base_as_Estrategias_Developimento.pdf. Acesso em: 29 fev. 2024.

GOMES, E. C. B.; LEITE, F. R. B.; CRUZ, M. L. B. Aptidão agrícola das terras através do sistema de informações geográficas. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 7., 1993, São José dos Campos. **Anais [...]**. São

José dos Campos: Inpe - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 1993. p. 132-139.

GOMES JÚNIOR, F. S. Desenvolvimento sustentável: conceitos, modelos e propostas para mensurações. **Revista Ambientale**: UNEAL, Arapiraca, Al, v. 1, n. 3, p. 85-98, jan. 2012.

IAPAR - Instituto Agronômico do Paraná. **Boletim Técnico N° 83: MARACUJÁ-AMARELO RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA CULTIVO NO PARANÁ**. Londrina: Iapar, 2015. 54 p.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário 2017: resultados definitivos**. 2017. Disponível em: < <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/>>. Acesso em: 09 de outubro de 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Malha Municipal**. 2022. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html>>. Acesso em: 25 de outubro de 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **PAM - Produção Agrícola Municipal**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?=&t=resultados>>. Acesso em: 18 de novembro de 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Portal Cidades@**. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/corumbatai-do-sul/panorama>>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2024.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Cadernos Municipais. 2024**. Disponível em: < <http://www.ipardes.pr.gov.br/Pagina/Cadernos-municipais>>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2024.

LOPES, P. R.; LOPES, K. C. S. A. Sistemas de produção de base ecológica – a busca por um desenvolvimento rural sustentável. **REDD – Revista Espaço de Diálogo e Desconexão**, Araraquara, v. 4, n. 1, p. 1-32, dez. 2011.

LUCIANO, O. A. **Entrevista**. (abr. 2024). Entrevistador: Tiago Morello Morales. Corumbataí do Sul, 2024.

MAALOUF, W. D.; **Recursos humanos e desenvolvimento agrícola sustentando**. São Paulo: Fundação Salim Farah Maluf. p. 47. 2000.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **PLANO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA FRUTICULTURA**. 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/mapa-lanca-plano-de-fruticultura-em-parceria-com-o-setor-privado/PlanoNacionaldeDesenvolvimentodaFruticulturaMapa.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2024.

MAPBIOMAS. **Coleção 8 da Série Anual de Mapas de Uso e Cobertura da Terra do Brasil**. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/colecoes-mapbiomas/>. Acesso em: 10 de novembro de 2023.

MDS - Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. **Nota Informativa nº 5/2023**. Brasília: Mds, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/mds/pt-br/noticias-e-conteudos/desenvolvimento-social/noticias-desenvolvimento-social/mds-lanca-diagnostico-sobre-envelhecimento-e-direito-ao-cuidado/Nota_Informativa_N_5.pdf. Acesso em: 25 abr. 2024.

MINEROPAR - Serviço Geológico do Paraná; UFPR – Universidade Federal do Paraná. **Atlas geomorfológico do Estado do Paraná**: Escala base 1:250.000 modelos reduzidos. Minerais do Paraná; Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2006.

MPS - Ministério da Previdência Social. **Aposentadoria por idade do trabalhador rural**. 2024. Instituto Nacional do Seguro Social - INSS. Disponível em: <https://www.gov.br/inss/pt-br/direitos-e-deveres/aposentadoria/aposentadoria-por-idade-do-trabalhador-rural#:~:text=Benef%C3%ADcio%20devido%20aos%20trabalhadores%20rurais,ap%20sentadoria%20urbana%20%C3%A9%20a%20idade..> Acesso em: 25 abr. 2024.

NASA - *National Aeronautics and Space Administration*. **EARTHDATA**. 2023. Disponível em: <https://urs.earthdata.nasa.gov/>. Acesso em: 18 de novembro de 2023.

FONSECA, L. A, B. V. **Fruticultura Brasileira: Diversidade e sustentabilidade para alimentar o Brasil e o Mundo**. 2022. Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA). Disponível em: <https://cnabrasil.org.br/noticias/fruticultura-brasileira-diversidade-e-sustentabilidade-para-alimentar-o-brasil-e-o-mundo>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2024.

SACHS, I. **Inclusão Social Pelo Trabalho Decente: Oportunidades, Obstáculos, Políticas Públicas**. Estudos Avançados, 18 (51), 2004, p.23-49.

SANTANA, G. R.; ANDRADE, H. M. L. S.; ANDRADE, L. P. Agroecologia e agricultura familiar sustentável: percursos e estratégias para transição. **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**. Curitiba, v. 12, n. 01, p. 55-72, jan./abr. 2023. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbpd>. Acesso em: Acesso em: 10 fev. 2024.

SCHNEIDER, S; CASSOL, A. **A Agricultura Familiar No Brasil**. Santiago, Chile: Rimisp - Centro Latinoamericano Para El Desarrollo Rural, 2013. (Serie Documentos de Trabajo N° 145). Grupo de Trabajo: Desarrollo con Cohesión Territorial.

SEAB - Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado do Paraná (ed.). **Estudo coloca 11 cooperativas agrícolas paranaenses entre as maiores do mundo**. 2023. Disponível em: <https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Estudo-coloca->

11-cooperativas-agricolas-paranaenses-entre-maiores-do-mundo. Acesso em: 17 de fevereiro 2024.

SEAD - Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário. **Extrato DAP**. 2024. Disponível em: <http://smap14.mda.gov.br/extratodap/>. Acesso em: 19 de fevereiro de 2024.

SILVA, G. P. **Introdução a Fruticultura e Empreendedorismo**. Santa Maria: UFMS, 2015. 93 p.

SILVA, J. R.; JESUS, P. **Os desafios do novo rural e as perspectivas da agricultura familiar no Brasil**. In: Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica, 5., 2010, Maceió. Anais. Maceió: SETEC, 2010. p. 1-7.

SILVA, T. M. **Cooperativismo, capital social e desenvolvimento local: o caso da COAPROCOR de Corumbataí do Sul e região**. 2013. 133 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento regional e do Agronegócio) - Universidade Estadual do Oeste do Parana, Toledo, 2013.

SNCR - Sistema Nacional de Cadastro Rural. **Consulta Pública de Imóveis**. Disponível em: <https://sn-cr.serpro.gov.br/sn-cr-web/consultaPublica.jsf;jsessionid=QO0Fec-RDj-HA0c2Kt+V8SH1.sn-cr-web5?windowId=344>. Acesso em: 10 nov. 2023.

SBCS - Sociedade Brasileira de Ciência do Solo; NEPAR - Núcleo Estadual do Paraná. **Manual de adubação e calagem para o Estado do Paraná**. Curitiba: SBCS/NEPAR, 2017, 482 . p.

SOUSA, M. S.; MAIA, F. J. F. Desenvolvimento rural, políticas públicas e cidadania: a agricultura familiar a partir do agir comunicativo. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia**, [S. l.], v. 25, n. 1, p. 185–203, 2020. DOI: 10.25192/issn.1982-0496.rdfd.v25i11506. Disponível em: <https://revistaeletronicardfd.unibrazil.com.br/index.php/rdfd/article/view/1506>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2024.

ROMEIRO, A. R. **Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico ecológica**. Estudos Avançados, S.l, v. 26, n. 74, p. 65-92, nov. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/F9XDcdCSWRS9Xr7SpknNJPv/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 02 abr. 2024.

VIDAL, F. **Fruticultura na área de atuação do BNB: produção, mercado e perspectivas**. 5. ed. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2020. 9 p.

VILLANI, E. M. A. **Produção Integrada: Módulo 1 - Fundamentos e Legislação**. Viçosa: UFV - Universidade Federal de Viçosa, 2015. 32 p.

VINHOLI, A. C.; MARTINS, P. Agricultura Urbana e Êxodo Rural. **Revista de Ciências Sociais**, Fortaleza, v. 1, n. 43, p. 66-79, jun. 2012. Semestral.

MERGULHÃO, A. D. CIRCUITO DE PRODUÇÃO DA LARANJA NO BRASIL: DO CULTIVO AOS PRODUTOS INDUSTRIAIS DESTINADOS PRINCIPALMENTE AO MERCADO INTERNACIONAL. **Estudos Geográficos**, Rio Claro, v. 2, n. 16, p. 123-136, dez. 2018.

VEIGA, J. E. **Desenvolvimento sustentável**. O desafio do século XX. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

VASCONCELOS, Y. Agrotóxicos na berlinda. **Pesquisa FAPESP**, São Paulo, ano 19, n. 271, set. 2018.

ANEXO A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS FRUTICULTORES DE CORUMBATAÍ DO SUL – PR

1. Perfil do produtor rural
1.1 Qual seu nome?
1.2 Qual a sua idade?
1.3 Qual o seu local de residência: () Zona rural () Zona urbana
1.4 Possui CAF – Cadastro do Agricultor Familiar (antigo DAP) ativo? () Sim () Não
1.5 Estado civil: () Solteiro(a) () Casado(a) () Separado(a) () Divorciado(a) () Viúvo(a) () Outro:
1.6 Possui filho(s)? () Sim () Não Se sim, quantos:
1.7 Caso tenha filho(s) eles residem com você? () Sim () Não Se sim, quantos:
1.8 Seu(s) filho(s) pretende continuar/voltar na propriedade no futuro? () Sim () Não
2. Dados da propriedade rural
2.1 A sua propriedade rural é: () Própria () Arrendada () Condomínio () Parceria/comodato
2.2 Qual o tamanho da sua propriedade?
2.3 Qual a destinação atual do seu imóvel rural? () Grãos () Frutas () Hortaliças () Café () Pecuária () Arrendamento () Outro
2.4 Qual a principal fonte de renda da propriedade? () Grãos () Frutas () Hortaliças () Café () Pecuária () Arrendamento () Outro
2.5 Qual a principal fonte de renda da família? () Produção agropecuária da propriedade () Aposentadoria () Emprego na cidade () Outras fontes
3. Fruticultores com produção
3.1 Há quantos anos você está na atividade da fruticultura?

3.2 Qual o tamanho da área da propriedade destinada a fruticultura?
3.3 Qual o principal desafio da fruticultura hoje? <input type="checkbox"/> Preço de venda da produção <input type="checkbox"/> Custo de produção <input type="checkbox"/> Doenças e pragas <input type="checkbox"/> Falta de mão de obra <input type="checkbox"/> Avanço do cultivo de grãos na região <input type="checkbox"/> Falta de assistência técnica <input type="checkbox"/> Clima <input type="checkbox"/> Outro:
3.4 Qual a principal vantagem da fruticultura hoje? <input type="checkbox"/> Rápido retorno do valor investido <input type="checkbox"/> Produção em pequenas áreas <input type="checkbox"/> Facilidade na comercialização <input type="checkbox"/> Outro:
3.5 Você acredita que hoje a fruticultura seja uma alternativa para geração de renda na propriedade? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
4. Fruticultores sem produção
4.1 Qual o principal motivo que te levou a abandonar a fruticultura? <input type="checkbox"/> Preço de venda da produção <input type="checkbox"/> Custo de produção <input type="checkbox"/> Doenças e pragas <input type="checkbox"/> Falta de mão de obra <input type="checkbox"/> Avanço do cultivo de grãos na região <input type="checkbox"/> Falta de assistência técnica <input type="checkbox"/> Outro:
4.2 Qual o tamanho da área da propriedade era destinado a fruticultura?
4.3 Qual atividade você iniciou após a fruticultura? <input type="checkbox"/> Grãos <input type="checkbox"/> Pecuária <input type="checkbox"/> Arrendamento <input type="checkbox"/> Outra:
4.4 Qual o principal desafio da fruticultura hoje? <input type="checkbox"/> Preço de venda da produção <input type="checkbox"/> Custo de produção <input type="checkbox"/> Doenças e pragas <input type="checkbox"/> Falta de mão de obra <input type="checkbox"/> Avanço do cultivo de grãos na região <input type="checkbox"/> Falta de assistência técnica <input type="checkbox"/> Clima <input type="checkbox"/> Outro:
4.5 Qual a principal vantagem da fruticultura hoje? <input type="checkbox"/> Rápido retorno do valor investido <input type="checkbox"/> Produção em pequenas áreas <input type="checkbox"/> Facilidade na comercialização <input type="checkbox"/> Outro:
4.6 Você acredita que hoje a fruticultura seja uma alternativa para geração de renda na propriedade? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
4.7 Possui interesse em voltar para a fruticultura?