



Programa de Pós-Graduação  
**Desenvolvimento  
Regional**  
mestrado e doutorado  
**NOTA 6**

**UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO**  
**REGIONAL**

Mateus Finkler

**AGROFLORESTAS NO CONTEXTO DO SISTEMA AGRÁRIO**  
**COLONIAL NA REGIÃO DO VALE DO RIO PARDO - RS**

Santa Cruz do Sul

2024

Mateus Finkler

**AGROFLORESTAS NO CONTEXTO DO SISTEMA AGRÁRIO  
COLONIAL NA REGIÃO DO VALE DO RIO PARDO - RS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, Área de Concentração em Desenvolvimento Regional, Linha de Pesquisa em Território, Planejamento e Sustentabilidade, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional.

Orientadora: Profa. Dra. Virginia Elisabeta Etges.

Santa Cruz do Sul  
2024

## CIP - Catalogação na Publicação

Finkler, Mateus

AGROFLORESTAS NO CONTEXTO DO SISTEMA AGRÁRIO COLONIAL NA  
REGIÃO DO VALE DO RIO PARDO - RS / Mateus Finkler. – 2024.

99 f. : il. ; 2 cm.

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) –  
Universidade de Santa Cruz do Sul, 2024.

Orientação: Profa. Dra. Virginia Elisabeta Etges Etges.

1. ECONOMIA ECOLÓGICA E ECODSENVOLVIMENTO. 2. SISTEMAS  
AGRÁRIOS. 3. SISTEMAS AGROFLORESTAIS COMO ATIVIDADE SUSTENTÁVEL  
NA AGRICULTURA FAMILIAR DO VALE DO RIO PARDO. I. Etges, Virginia  
Elisabeta Etges. II. Título.

Mateus Finkler

**AGROFLORESTAS NO CONTEXTO DO SISTEMA AGRÁRIO  
COLONIAL NA REGIÃO DO VALE DO RIO PARDO - RS**

Esta dissertação foi submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional – Mestrado e Doutorado, Área de Concentração em Desenvolvimento Regional, Linha de Pesquisa em Território, Planejamento e Sustentabilidade, Universidade de Santa Cruz do Sul – Unisc, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional.

Dra. Virginia Elisabeta Etges  
Orientadora - UNISC

Dr. Silvio Cezar Arend  
Professor examinador – UNISC

Dr. Iran Carlos Lovis Trentin  
Professor examinador – UERGS

Santa Cruz do Sul

2024

O resultado do trabalho em um Sistema Agroflorestal, é consequência do entusiasmo, das convicções, do amor do agricultor familiar, não somente pela agricultura, mas principalmente, do amor pela “mãe terra”.

Adaptado de meu pai Roque Finkler, *in memoriam*.



## AGRADECIMENTOS

As diversas experiências que vamos tendo ao longo da vida, vão nos moldando e acabam influenciando nas nossas escolhas, ideologias e anseios ao longo da nossa caminhada. Em todos estes momentos, temos pessoas envolvidas, as quais quero agradecer nesta oportunidade. Agradeço as diversas pessoas que passaram pela minha caminhada até aqui, que através de conselhos, conversas ou por exemplos auxiliaram a me desenvolver enquanto sujeito. Agradeço a Deus pela vida e pela natureza, a qual desde criança tenho profundo afinho, e é ela, buscando possibilidades de preservá-la, uma das grandes motivações deste trabalho.

Agradeço a minha esposa Maria Caroline, pelo zelo, carinho, apoio e por ser tão presente durante este período. Pelas diversas horas de diálogo e pesquisas sobre a temática de estudo, por todo o companheirismo nos momentos difíceis e pela compreensão. Obrigado por me apoiar e incentivar a ser melhor todos os dias.

Agradeço a minha mãe Laura, por todo o carinho, atenção e compreensão ao longo deste tempo. Agradeço a você e ao meu pai Roque, por todos os ensinamentos e educação, pois foram fundamentais para a escolha da minha área acadêmica e profissional.

Agradeço ao meu pai Roque, com o coração cheio de saudade, por todo o companheirismo ao longo de todos os anos, sem dúvidas os aprendizados que tive com você foram fundamentais para a criação do meu caráter, como também a concepção da importância da agroecologia na agricultura familiar. Agradeço também por ter me apresentado aos Sistemas Agroflorestais, com você aprendi os manejos no SAF, e muitos conhecimentos dos quais não seriam possíveis adquirir no meio acadêmico.

Agradeço a minha irmã Camila, por sempre me apoiar em todas as minhas escolhas, como também por todo amparo que deu para nossa família nestes últimos meses, os quais foram desafiadores. Agradeço também ao cunhado Diego, por sua paciência, generosidade e cuidado que sempre teve com nossa família.

Agradeço a todos os agricultores agroflorestais que aceitaram realizar a entrevista, a qual foi fundamental para a realização deste trabalho. Agradeço a receptividade, atenção, apoio e disponibilidade em conceder fotografias e materiais que contribuíram para esta pesquisa.

Agradeço a todo o grupo de monitores da EFASC, que enquanto colegas, foram importantes para embasar o trabalho a partir de conversas e troca de informações.

Agradeço ao Pablo, colaborador da SEMA, pois através de sua disponibilidade e compreensão foi possível identificar mais iniciativas agroflorestais na área de abrangência da pesquisa.

Agradeço a professora orientadora, Dr<sup>a</sup>. Virginia Elisabeta Etges pela compreensão, paciência, orientações, e por todos os ensinamentos ao longo da construção desta dissertação. Agradeço também ao professor Dr. Silvio Cezar Arend e ao professor Dr. Iran Carlos Lovis Trentin por se disponibilizarem a participar da banca examinadora desta dissertação.

Agradeço a todos os professores, funcionários e colegas do PPGDR da UNISC, em especial aos colegas Régis, Wandoir e João, por todas as vivências, aprendizados e por todo o companheirismo ao longo deste período.

Agradeço a CAPES, pela disponibilização da bolsa de estudos, a qual foi fundamental para a realização do Mestrado.

Por fim, agradeço a todas as pessoas que de alguma maneira contribuíram para a realização desta dissertação.

## RESUMO

Esta dissertação consiste em um estudo sobre os aspectos socioeconômicos atrelados à dinâmica de vida dos agricultores que trabalham com Sistemas Agroflorestais nos municípios de Rio Pardo, Santa Cruz do Sul, Sinimbu, Vale do Sol e Venâncio Aires, na região do Vale do Rio Pardo, no Estado do Rio Grande do Sul. A presença do Sistema Agrário Colonial nesta região é caracterizada pela agricultura familiar em pequenas propriedades, com o uso da mão de obra familiar, cuja produção é destinada à subsistência da família e à produção de mercadorias para comercialização. Com a predominância do cultivo do tabaco na região, entendida como agricultura convencional, agricultores agroecológicos buscam alternativas agrícolas através do cultivo em sistemas agroflorestais. Para compreender esta realidade, utilizou-se como método de abordagem a teoria do Ecodesenvolvimento, desenvolvida por Ignacy Sachs, que busca discutir a harmonização dos objetivos sociais e econômicos do desenvolvimento com uma gestão ecologicamente prudente do meio ambiente. O objetivo do trabalho foi analisar e compreender a viabilidade das iniciativas agroflorestais na promoção de uma Agricultura Familiar socioeconomicamente e ambientalmente sustentável, no contexto do Sistema Agrário Colonial da região do Vale do Rio Pardo. Além do mapeamento de 17 iniciativas agroflorestais neste território, identificou-se iniciativas consolidadas e vigorosas, em que o trabalho agrícola, ligado a uma maior conscientização ambiental, passa de uma possibilidade para a concretude.

**Palavras-chave:** Sistemas Agroflorestais; Desenvolvimento Sustentável; Agroecologia; Sistema Agrário Colonial; Ecodesenvolvimento.

## ABSTRACT

This dissertation is a study of the socio-economic aspects linked to the life dynamics of farmers working with Agroforestry Systems in the municipalities of Rio Pardo, Santa Cruz do Sul, Sinimbu, Vale do Sol and Venâncio Aires, in the Vale do Rio Pardo region, in the state of Rio Grande do Sul. The presence of the Colonial Agrarian System in this region is characterized by family farming on small properties, with the use of family labour, whose production is intended for family subsistence and the production of goods for sale. With the predominance of tobacco cultivation in the region, understood as conventional agriculture, agroecological farmers are looking for agricultural alternatives through cultivation in agroforestry systems. To understand this reality, we used the theory of Ecodevelopment, developed by Ignacy Sachs, which seeks to discuss the harmonization of the social and economic objectives of development with ecologically prudent management of the environment. The aim of the study was to analyze and understand the viability of agroforestry initiatives in promoting socio-economically and environmentally sustainable family farming in the context of the Colonial Agrarian System in the Rio Pardo Valley region. In addition to mapping 17 agroforestry initiatives in this territory, we identified consolidated and vigorous initiatives, in which agricultural work linked to greater environmental awareness goes from a possibility to a reality.

**Keywords:** Agroforestry Systems; Sustainable Development; Agroecology; Colonial Agrarian System; Ecodevelopment.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Sistema Agroflorestal Sítio Surucuí.....	40
Figura 2 - Sistemas Agroflorestais EFASC.....	41
Figura 3 – Sistema Agroflorestal Sítio Botucatu .....	42
Figura 4 – Sistema Agroflorestal Eichler .....	43
Figura 5 – Sistema Agroflorestal Finkler.....	44
Figura 6 – Sistemas Agroflorestais Sítio Vida em Ecos.....	45
Figura 7 – Sistema Agroflorestal Sítio Cepa Cipó .....	46
Figura 8 – Sistema Agroflorestal Weber.....	47
Figura 9 - Localização dos SAFs nos cinco municípios pesquisados .....	49
Figura 10 – Sede do Sítio Vida em Ecos circundada por SAFs.....	50
Figura 11 – Lavoura de chuchu em transição para SAF com foco em produção de banana.....	52
Figura 12 - Piolho de cobra que auxilia na degradação da biomassa.....	54
Figura 13 – SAF com foco na produção de citros e banana .....	55
Figura 14 - Manejo da palhada em linhas de cultivo de bananeiras .....	58
Figura 15 – SAF com foco no cultivo de mangueiras .....	59
Figura 16 – Imagem aérea do Sítio Cepa Cipó .....	64
Figura 17 – SAFs do sítio em diferentes estágios de desenvolvimento .....	67
Figura 18 – Subsolador Rotativo Agroflorestal adquirido pelo agricultor .....	73
Figura 19 - Área do SAF da família antes do plantio das espécies vegetais .....	76
Figura 20 – Pitaias cultivada no SAF da família .....	77
Figura 21 – Bananeiras cultivadas no SAF da família .....	78
Figura 22 - Roçada de crotalária para incorporação da massa verde ao solo .....	80
Figura 23 - Plantio das primeiras mudas no SAF da família .....	82

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Principais sistemas agrários que participam da herança agrária, segundo Mazoyer e Roudart (2010).....	25
---	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCAR	Associação Brasileira das Empresas de Certificação
ANA	Articulação Nacional de Agroecologia
APP	Área de Preservação Permanente
ASCAR	Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural
CAPA	Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CIAPO	Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica
COOPERSANTA	Cooperativa Regional de Alimentos Santa Cruz Ltda
COREDE	Conselho Regional de Desenvolvimento
CSA	Comunidade que Sustenta a Agricultura
EaD	Educação a Distância
Ecocitrus	Cooperativa de Citricultores Ecológicos do Vale do Caí
ECOVALE	Cooperativa Regional de Agricultores Familiares
EFASC	Escola Família Agrícola de Santa Cruz do Sul
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
IFSul	Instituto Federal do Rio Grande do Sul
NPK	Nitrogênio, Fósforo e Potássio
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PANC	Planta Alimentícia Não Convencional
PLANAPO	Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNAPO	Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
PPGDR	Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional

Pronaf	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
RS	Rio Grande do Sul
SAF	Sistema Agroflorestral
SEMA	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura
SOL	Sistema Online de Licenciamento Ambiental
UNISC	Universidade de Santa Cruz do Sul

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2. ECONOMIA ECOLÓGICA E ECODESENVOLVIMENTO</b> .....	18
2.1 Agroecologia e Práticas Sustentáveis na Agricultura Familiar.....	20
<b>3. SISTEMAS AGRÁRIOS</b> .....	25
3.1 Sistema Agrário Colonial no Sul do Brasil e a Revolução Verde .....	28
3.2 Sistemas Agroflorestais na Agricultura Familiar .....	34
<b>4. SISTEMAS AGROFLORESTAIS COMO ATIVIDADE SUSTENTÁVEL NA AGRICULTURA FAMILIAR DO VALE DO RIO PARDO</b> .....	39
4.1 Croquis dos Sistemas Agroflorestais Identificados na Região do Vale do Rio Pardo .....	39
4.2. Experiência e Persistência nos Sistemas Agroflorestais.....	50
4.3 Mudança e Filosofia de Vida Agroflorestal .....	64
4.4 Reencontro com o Meio Rural e novas perspectivas através da Agrofloresta .....	73
4.5 Agroflorestas - novos desafios e novas potencialidades.....	84
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	90
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	93

## 1. INTRODUÇÃO

Os Sistemas Agrários, que se desenvolveram ao longo do tempo e do espaço, revelam a herança agrária da humanidade. Mazoyer & Roudart (2010) destacam que a teoria dos sistemas agrários foi concebida como instrumento intelectual que permite entender essa complexidade e perceber, em grandes linhas, as transformações históricas e a diversidade geográfica das agriculturas do mundo. Essa teoria tem como propósito construir uma análise das transformações históricas e da diferenciação geográfica dos sistemas agrários, que avançaria apoiada em numerosas observações diretas, sem as quais nada de original poderia ser concebido, mas também sobre observações referenciadas por outros autores, e sobre uma súpula de conhecimentos históricos, geográficos, agronômicos, econômicos e antropológicos, dos quais ela se enriqueceu consideravelmente. Ou seja, uma teoria necessária para apreender a agricultura em sua complexidade, diversidade e movimento.

De acordo com Mazoyer & Roudart (2010), a agricultura tida como moderna triunfou nos países desenvolvidos, apesar dos altos valores gastos com a sua promoção, utilizando pouca mão de obra e muito capital. Nos países em desenvolvimento, entretanto, essa modernização teria ocorrido em pequenos e limitados setores, em decorrência da pobreza em que vive a grande maioria dos agricultores, sem condições de adquirir máquinas e insumos para suas práticas agrícolas. Aproximadamente 80% dos agricultores da África, 40% a 60% dos da América Latina e da Ásia continuam a trabalhar unicamente com equipamentos manuais, e apenas 15% a 30% deles dispõem de tração animal. Portanto, a agricultura moderna, apesar da sua hegemonia econômica no mundo, está distante de ter hegemonia na ocupação da população ativa na agricultura dos países em desenvolvimento.

Dentre as outras formas de agricultura praticadas nos países em desenvolvimento, destacam-se os Sistemas Agroflorestais (SAFs), que vêm sendo amplamente divulgados e difundidos como forma de produção que muito pode contribuir para a sustentabilidade da atividade agrícola na atualidade. Para que sistemas agrícolas possam ser assim classificados, deve-se observar critérios técnicos que definem os SAFs, em que se faz uso de plantas arbóreas, arbustivas e

herbáceas, consorciadas com espécies agrícolas e forrageiras, com ou sem a presença animal, mas obrigatoriamente associadas a espécies florestais. Tais modelos se tornam alternativas para agricultores familiares que buscam desenvolver uma atividade socioeconomicamente viável e ambientalmente sustentável.

Os SAFs são planejados de acordo com as características regionais, levando em conta a precipitação pluviométrica, as temperaturas anuais e a incidência solar, assim como também as espécies nativas da região e as espécies que apresentam crescimento favorável em cada região.

Através destas características, o cultivo em SAFs é uma atividade que vai ao encontro do Ecodesenvolvimento, mediante o seu constante esforço de aliar a preservação dos recursos naturais juntamente com a preocupação com a soberania alimentar da família dos agricultores, como também na geração de renda oriunda da venda dos produtos cultivados em SAFs.

Conforme Sachs (1986), o Ecodesenvolvimento tem por objetivo identificar e trabalhar com sistemas de produção criados e transformados pelos homens, que sejam viáveis economicamente, mas de maneira sustentável, e que sejam capazes de promover conjuntamente alimentos para a população, alimentos para os animais, como também biomassa energética para os agroecossistemas, visando a redução do uso de insumos externos, como adubação química e agrotóxicos.

Diante disso, estudos específicos sobre a viabilidade socioeconômica e ambiental de SAFs, como alternativa sustentável para a diversificação de produção e de geração de renda, além de recuperação ambiental em regiões onde se pratica a agricultura tradicional, vêm recebendo atenção crescente, tanto entre os agricultores familiares, quanto dos órgãos públicos voltados ao meio rural (Bentes-Gama *et al.*, 2005).

A região do Vale do Rio Pardo, no Estado do Rio Grande do Sul, caracteriza-se por apresentar aproximadamente 40% da sua população vivendo e trabalhando no meio rural, em unidades familiares de produção. Como principal atividade econômica destaca-se o cultivo do tabaco, o qual, em seu processo produtivo, absorve mão de obra intensa e grande quantidade de agrotóxicos.

Diante da realidade da agricultura da região e dos problemas ambientais cada vez mais evidentes, a busca por sistemas de produção agrícolas mais sustentáveis torna-se imprescindível. Buscando abranger os aspectos ambientais na agricultura,

juntamente com a sustentabilidade das famílias no meio rural, as questões envolvidas nos aspectos socioeconômicos das famílias que produzem em SAFs, tornam-se fundamentais para entender a viabilidade destes sistemas de produção.

Levando em conta a realidade posta, buscou-se, nesta pesquisa, identificar alternativas para um desenvolvimento regional sustentável, por meio de uma agricultura agregadora e agroecológica para o Vale do Rio Pardo, por meio do cultivo em SAFs, como também compreender os sistemas agrários e, particularmente, o Sistema Agrário Colonial no Sul do Brasil.

O autor desta dissertação, enquanto agroecólogo e filho de agricultores familiares, teve a oportunidade de começar seu próprio SAF na propriedade da família, e estudar na prática as repercussões que este sistema de cultivo pode proporcionar para todo o ecossistema. Ainda, identificou as repercussões da atividade junto à família, à vizinhança e à população do entorno frente a essa “nova” forma de praticar a agricultura.

Mediante a atual necessidade de preservação do meio ambiente e a demanda por alimentos de qualidade, os SAFs surgem como uma importante possibilidade de melhorar os aspectos socioeconômicos dos agricultores familiares, assim como de toda a comunidade agrícola no seu entorno. Os SAFs possibilitam novas fontes de renda para os agricultores, porque promovem o cultivo de espécies vegetais diversas, permitindo aos agricultores optar pelas espécies que melhor se desenvolvem e, ao mesmo tempo, atendam às demandas do mercado de produtos agrícolas na região.

Frente à realidade da agricultura do Vale do Rio Pardo, esta pesquisa fez-se pertinente pelas possibilidades de expansão dos SAFs nesta região. Com viabilidade ambiental e social, ambas amplamente difundidas, os SAFs poderão constituir-se em alternativas de produção agrícola. Desta maneira, vai ao encontro de um desenvolvimento regional sustentável, proporcionando autonomia aos agricultores familiares, alimentos e produtos de qualidade aos consumidores dos produtos agroflorestais, como também uma melhora na qualidade de todo o ecossistema da região, através dos manejos agrícolas conscientes dos agricultores agroflorestais.

Assim, a presente pesquisa teve como objetivo geral analisar a viabilidade das iniciativas agroflorestais na promoção de uma Agricultura Familiar socioeconomicamente e ambientalmente sustentável no contexto do Sistema Agrário Colonial da região do Vale do Rio Pardo. Como objetivos específicos buscou-se identificar as iniciativas agroflorestais na Agricultura Familiar da região do Vale do Rio

Pardo, através da elaboração de um mapa com a localização das iniciativas agroflorestais; caracterização dos SAFs no contexto do Sistema Agrário Colonial, em propriedades familiares da região; e analisar características socioeconômicas das famílias que implementaram SAFs.

Para tanto, utilizou-se como método de abordagem a teoria do Ecodesenvolvimento, desenvolvida por Ignacy Sachs, que busca discutir a harmonização dos objetivos sociais e econômicos do desenvolvimento com uma gestão ecologicamente prudente do meio ambiente. Para Sachs (1986), o ecodesenvolvimento é, acima de tudo, uma abordagem que convida o planejador a mudar sua visão tradicional do processo de desenvolvimento, na qual dá-se ênfase à diversidade de situações e, conseqüentemente, de caminhos para o desenvolvimento às possibilidades de complementaridade entre as atividades propostas a fim de se evitar o desperdício de recursos e minimizar a perda residual gerada pelos produtos, e a necessidade de buscar sustentação mais firme nas propriedades rurais e na originalidade de projetos locais.

Por meio desta pesquisa também buscou-se aprofundar a compreensão sobre os Sistemas Agrários da região Sul do Brasil e para isso, os dados utilizados foram buscados em fontes bibliográficas, como artigos, livros, dissertações e teses, e em fontes documentais sobre o tema. Além destes, também se buscou dados em fontes secundárias, como a plataforma Sistema Online de Licenciamento Ambiental (SOL) e bancos de dados da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA), para identificar a localização das iniciativas agroflorestais na agricultura familiar dos municípios pesquisados.

Foram identificadas 17 propriedades familiares com SAFs implantados, mapeadas por meio do Google Earth, localizadas nos municípios de Rio Pardo, Santa Cruz do Sul, Sinimbu, Vale do Sol e Venâncio Aires, que também foram destacados no mapa do Vale do Rio Pardo. Destes, oito SAFs foram ilustrados por meio de croquis das respectivas propriedades, dentre os quais foram escolhidos três para a realização de entrevistas semiestruturadas. Os demais SAFs foram identificados através de dados obtidos junto a SEMA, porém, como as áreas de SAFs não estavam demarcadas, foi possível elaborar os croquis destas unidades.

Trata-se, portanto, de uma pesquisa qualitativa, em que a população investigada são agricultores familiares da região do Vale do Rio Pardo que trabalham com SAFs em suas propriedades. Através da localização dos SAFs tivemos a

possibilidade de identificá-las, possibilitando a elaboração de um mapa dos SAFs no Vale do Rio Pardo. E com a análise dos dados primários, das entrevistas semiestruturadas com os agricultores, conseguimos compreender os processos realizados nos SAFs, a caracterização dos aspectos técnicos da sua implementação, a organização da família em torno dos sistemas e os aspectos socioeconômicos inerentes à atividade.

Desta maneira, a presente dissertação está organizando em capítulos, sendo o primeiro a introdução do trabalho. O segundo capítulo apresenta uma discussão acerca da economia ecológica e do ecodesenvolvimento, seguido de um subcapítulo em que foi abordada a conceituação da agroecologia e as práticas sustentáveis na agricultura familiar. No terceiro capítulo faz-se uma abordagem acerca dos sistemas agrários discutindo, no primeiro subcapítulo, o Sistema Agrário Colonial no Sul do Brasil e a Revolução Verde, e no segundo o contexto dos Sistemas Agroflorestais na Agricultura Familiar.

O quarto capítulo intitulado Sistemas Agroflorestais como atividade sustentável na agricultura familiar do Vale do Rio Pardo, compreende cinco subtítulos, os quais estão organizados da seguinte maneira: No primeiro são apresentadas as iniciativas agroflorestais através de croquis, juntamente com uma discussão sobre as iniciativas agroflorestais. Este subcapítulo é finalizado com a apresentação do mapa de todas as iniciativas agroflorestais encontradas no território em análise; nos três subcapítulos seguintes estão descritas as iniciativas agroflorestais estudadas, separadamente, através de entrevista semiestruturada; e o último subcapítulo trata da discussão acerca dos dados obtidos nas três experiências agroflorestais em análise. Por fim, são apresentadas as considerações finais da dissertação, e as referências bibliográficas utilizadas.

## 2. ECONOMIA ECOLÓGICA E ECODESENVOLVIMENTO

A Economia Ecológica tem por finalidade estabelecer um valor monetário para os bens e serviços advindos da natureza, diferentemente da economia neoclássica keynesiana, que estuda a formação dos preços, a produção e a distribuição da renda através do mecanismo de oferta e demanda dos mercados (Pavan, 2018). Conforme Andrioli (2009), de acordo com a economia ecológica, a economia é entendida como um subsistema dentro de um ecossistema maior, o que acarreta na compreensão de que o crescimento econômico precisa, obrigatoriamente, estar relacionado com outras dimensões do desenvolvimento.

Em sua análise, Santos (2018, p. 14) relaciona a escala ótima, a distribuição equitativa e a eficiência econômica como objetivos da economia Ecológica:

A Economia Ecológica se baseia na tríade de objetivos composta por escala ótima, distribuição equitativa e eficiência econômica em priorização hierárquica. A transdisciplinaridade que a tríade envolve na relação da economia com a biologia e outras ciências (naturais e sociais), abre espaço para a associação entre as Leis da Termodinâmica, a dinâmica de produção e os padrões de produção e consumo da sociedade. Dessa forma, a visão analítica da Economia Ecológica considera o sistema econômico como parte do ecossistema, de modo que a natureza impõe limites ao crescimento físico do sistema econômico.

A discussão da economia ecológica é ampla e normalmente relacionada aos recursos naturais, quando associada ao desenvolvimento sustentável. Na agricultura, segundo Andrioli (2009), em que a relação com a natureza é íntima, ou seja, direta, esta problemática se reflete na discussão de novas tecnologias e processos de produção. De acordo com o autor, a agroecologia surge como um contraponto a esta situação, identificada como uma alternativa de produção sustentável e não como um discurso apaixonado pela natureza, pois ela pode contribuir decisivamente para mudanças na estrutura produtiva dos sistemas de produção agrícolas e pode corroborar a adoção de tecnologias ecológica e socialmente responsáveis, que serão adequadas às condições locais (Andrioli, 2009).

Com a exploração cada vez maior dos recursos naturais percebe-se a intensificação dos impactos da exploração destes que são finitos. Assim, ressalta Andrioli (2009, p. 17):

A lógica econômica é orientada no sentido de aumentar a produtividade e suprir o fator limitante. Durante muito tempo o fator

limitante foi o capital. Por isso, foram desenvolvidas várias tecnologias no sentido de maximizá-lo, utilizando intensamente os recursos naturais, sacrificando-os. Atualmente esta lógica precisa ser invertida, ou seja, os investimentos precisam ser direcionados para a reconstituição dos recursos naturais, desenvolvendo tecnologias que possam viabilizar sua produtividade, visto que são o novo fator limitante. Precisamos potencializar o uso dos recursos e não os utilizar simplesmente em função do crescimento econômico. É neste debate que se insere a agroecologia como um princípio para o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar.

Desta maneira, a economia ecológica, alicerçada no desenvolvimento sustentável dos diferentes territórios, encontra possibilidades de restauração dos ecossistemas através da agroecologia e suas práticas.

A ideia de ecodesenvolvimento foi apresentada pela primeira vez por Maurice F. Strong, diretor executivo do Programa das Nações Unidas para o Ambiente (PNUMA), em junho do ano de 1973, no decorrer da primeira reunião do Conselho Administrativo deste Programa, em Genebra – Suíça (Sachs, 1986). Um dos autores que mais aborda a temática do ecodesenvolvimento é o economista polonês Ignacy Sachs, o qual é autor de diversos livros sobre a temática. Atrelado ao ecodesenvolvimento, está a temática do desenvolvimento sustentável, a qual também é muito desenvolvida pelo autor por meio de artigos e livros.

Sachs (1986) demonstra a necessidade de pensar o ecodesenvolvimento em espaços menores, fazendo uma transformação em áreas mais restritas, para depois expandir para uma dada região maior. Da mesma maneira, o ecodesenvolvimento defende a adequação de tecnologias para fins produtivos, que deve ser aprimorada para as atividades necessárias.

Por razões tanto ecológicas como socioeconômicas, se deveria atribuir papel especial às “tecnologias combinadas”, as quais, com a contribuição catalítica das tecnologias de ponta, permitirão a continuação de atividades bastante tradicionais, baseadas no uso de recursos naturais renováveis, abrindo novos mercados para os produtos dessas atividades, aos quais serão adicionadas novas qualidades (Sachs, 1986).

O pensamento de um desenvolvimento sustentável vai ao encontro do ecodesenvolvimento e é uma combinação de conjuntos que precisam ser levados em consideração para execução desse método, sobretudo porque essa concepção significa uma grande quebra de paradigma, ainda nos dias de hoje, para a sociedade como um todo, e para os pesquisadores em particular. Conforme Sachs (1986, p. 99):

O ecodesenvolvimento envolve também uma mudança na ordem das prioridades e no estilo da pesquisa científica. Em vez de seguirem as fórmulas alienantes ditadas pelos centros científicos externos, os especialistas em pesquisa deverão adotar uma escola diferente de valores, que dê mais importância, em particular, à solução de problemas locais, a simplicidade das técnicas propostas e à sua melhor avaliação do ângulo ecológico e cultural do que exclusivamente pela eficiência das mesmas em termos de obtenção de performance máxima. Atribui-se, simultaneamente, grande importância à participação da população local em atividades de pesquisa e a realização de um esforço no sentido de se tirar partido do engenhoso conhecimento ecossistêmico da população.

Para Sachs (1986) o ecodesenvolvimento exige a constituição de uma autoridade horizontal capaz de superar os particularismos setoriais, preocupados com todas as facetas do desenvolvimento e que leve constantemente em consideração a complementaridade das diferentes ações empreendidas.

Dessa maneira, a palavra equilíbrio pode ser denotada como palavra chave para este método, através da qual pode-se alcançar outro crescimento, ambientalmente prudente, sustentável e socialmente responsável, voltado para uma qualidade de vida de grau superior e equitativamente distribuída (Sachs, 1986).

Ainda conforme o autor, o objetivo do ecodesenvolvimento é a busca de sistemas de produção criados pelo homem, economicamente viáveis e ecologicamente sustentáveis, inspirados paradigmaticamente no conceito de ecossistema, e capazes de promover, simultaneamente, alimentos para as pessoas, ração para os animais e biomassa energética (Sachs, 1986).

## **2.1 Agroecologia e Práticas Sustentáveis na Agricultura Familiar**

A abordagem de Sachs sobre o ecodesenvolvimento acaba indo ao encontro de conhecimentos que favorecem o meio ambiente e o meio social, que culminam na Agroecologia. De acordo com Lugo Perea & Rodríguez Rodríguez (2020), a agroecologia surge na metade do século XX, como uma resposta ao fracasso do projeto civilizatório hegemônico, compreendendo o fracasso nas questões envolvidas na degradação ambiental e ecológica. Esse projeto tem origem na imagem paradigmática histórica e particular que o Ocidente constituiu do mundo (Lugo Perea & Rodríguez Rodríguez, 2020).

Um dos autores pioneiros na área da Agroecologia é Stehen R. Gliessman, teve seu livro "*Agroecology: ecological processes in sustainable agriculture*" publicado

em 1997, onde ele define a agroecologia como o uso de práticas ecológicas ao desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis (Gliessman, 1997). A agroecologia surge com os saberes tradicionais e populares, e traz uma visão de que é possível uma conversão dos sistemas convencionais e atuais de produção para sistemas que venham a diversificar, tornando sustentável o uso dos recursos naturais para a obtenção do alimento.

Para Leff (2002, p. 44):

O objetivo da Agroecologia não é, simplesmente, contribuir para uma produção mais sustentável, dentro dos mecanismos do desenvolvimento limpo, ou para ocupar nichos de mercado de produtos "verdes" dentro das políticas da globalização econômico-ecológica. O saber agroecológico contribui para a construção de um novo paradigma produtivo ao mostrar a possibilidade de produzir "com a natureza", de gerar um modo de produção fundado no potencial ecológico-tecnológico da natureza e da cultura. O saber agroecológico se inscreve, assim, nas estratégias de poder, no saber pela sustentabilidade, que implicam a necessidade de uma política científico-tecnológica que favoreça seus processos de inovação e consolide suas práticas produtivas, pondo em jogo um complexo processo de recuperação, hibridação e inovação de saberes, em uma política de reapropriação cultural da natureza.

Guzmán (2001) conceitua a agroecologia como o manejo ecológico dos recursos naturais, por meio de ações sociais coletivas, que se mostrem alternativas para o atual modelo de manejo industrial dos recursos naturais, diante de propostas surgidas do potencial endógeno.

Dessa forma, a Agroecologia surge como um novo campo de estudos para contribuir no desenho de estratégias de um desenvolvimento sustentável, pois foca em elementos que podem servir como orientadores para a ação, onde a maneira mais eficaz para realização dessa tarefa é potencializar as formas de ação social coletiva, pois essas carregam a potencialização da transformação endógena (Guzmán, 2001). Sachs (1976) traz críticas ao modelo atual de produção, que visa crescimento sem limites, ele não se sustentará mais, e por meio de um novo saber é possível distinguir-se.

Sachs (1986) descreve a possibilidade de, através da agroecologia, criarmos sistemas de coprodução em que se promova a associação de culturas em uma mesma área. Segundo a FAO - *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (2022), a agroecologia é de forma simultânea uma ciência, um conjunto de práticas e um movimento social que evoluiu como conceito nos últimos anos, apresentando um campo transdisciplinar que se apoia nas dimensões ecológica, sociocultural,

tecnológica, econômica e política dos sistemas alimentares, dessa forma não é mais possível ter uma visão separada sobre os alimentos, meios de subsistência, saúde, gestão e recursos naturais.

No Brasil, diversas são as iniciativas relacionadas ao tema, como por exemplo, a Articulação Nacional de Agroecologia (ANA) que é um espaço de articulação e convergência entre movimentos, redes e organizações da sociedade civil brasileira, motivadas por experiências para prover a agroecologia, tal como na construção de meios para o desenvolvimento sustentável. Atualmente está vinculada a três redes estaduais e regionais, as quais reúnem centenas de grupos, associações e organizações não governamentais de todo o Brasil. Outra iniciativa brasileira é a Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica (CIAPO), criada em 2012, que institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO). Entre as competências da CIAPO está a elaboração da proposta do PLANAPO – Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, que tem como meta fortalecer as redes de produção agroecológica e orgânica.

A iniciativa da PLANAPO, conhecida também como “Plano Brasil Agroecológico” teve seu primeiro ciclo de 2013 a 2015, e passou a ser um incentivo para a articulação público-privada, impulsionando a incorporação do tema na formulação e implementação de políticas públicas. No período de 2016 a 2019 o Plano já liderava 194 iniciativas, alocadas em 30 metas que estão estruturadas em seis pilares planejados: produção; uso e conservação de recursos naturais; conhecimento; comercialização e consumo; terra e território; e sociobiodiversidade.

Não obstante, em 2015, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), se refere a acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável até 2030, garantindo sistemas sustentáveis de produção e implementação de práticas agrícolas resilientes, onde além de aumentar a produtividade e a produção, irão auxiliar a manter os ecossistemas, fortalecendo a qualidade da terra e do solo. A crise pandêmica da COVID-19 em 2019 trouxe inúmeras reflexões, apontando para profunda conexão entre saúde humana, animal e ecológica. De forma muito clara ela apontou para fragilidade dos sistemas alimentares contemporâneos, industrializados e globalizados, assim como para os impactos na agricultura e nas cadeias de fornecimento (Altieri & Nicholls, 2020).

Frente a essa pandemia, Altieri & Nicholls (2020) ressaltam que a agroecologia se revela um importante caminho para benefícios socioeconômicos e ambientais, tanto para as famílias rurais quanto urbanas, viabilizando acesso a alimentos saudáveis, livres de agrotóxicos. Apontam ainda que essa mudança no sistema agrícola precisa caminhar junto com uma economia solidária, de energias renováveis e de cooperativas.

A agroecologia precisa ser cada vez mais difundida e, também, pesquisada, pois busca um desenvolvimento equilibrado, com preocupações voltadas à erradicação da fome e ao uso sustentável dos ecossistemas, muitos dos quais já se encontram exauridos.

É nesse contexto que o movimento em torno da agroecologia adquire força, pois de acordo com Lugo Perea & Rodríguez Rodríguez (2020, p. 22):

A agroecologia surgiu como resposta ao fracasso de um dos derivados do projeto civilizatório hegemônico, o agrocapitalismo, que constituiu uma imagem agrícola moderna bem sucedida que, no máximo, é a chave para entender melhor não apenas o surgimento da agroecologia, mas também o significado e a localização da agroecologia.

Diante disso, buscar ações mais sustentáveis de atividades agrícolas, de exploração de bens naturais finitos e equidade na distribuição de alimentos, é de suma importância para avançar na direção do desenvolvimento sustentável.

Contudo, conforme descrito por Wbatuba *et al.*, (2022), ao analisar práticas sustentáveis adotadas, sob as perspectivas das Economias Ambiental e Ecológica por duas empresas de grande porte do Conselho Regional de Desenvolvimento (COREDE) Missões/RS, destaca a importância de ações intersetoriais comprometidas com a promoção do desenvolvimento sustentável.

Apesar de haver normas e protocolos a serem seguidos pelas empresas e agricultores, impostos pelos órgãos de fiscalização ambiental, muitas vezes a observação destas leis, acontece por questões de necessidade, não necessariamente por uma compreensão da importância de preservação do meio ambiente. Desta maneira, tem-se um modelo tipicamente capitalista, hegemônico e antropocêntrico, meramente preocupado com o cumprimento das metas ambientais para conseguir pontos ou até mesmo para possibilitar a atividade da empresa, e outro, que acaba sendo o modelo de desenvolvimento balizado pelo ecodesenvolvimento, que advém de uma conscientização ambiental maior (Wbatuba, *et al.*, 2022).

Nesse contexto, o desenvolvimento sustentável, embasado no ecodesenvolvimento, caminha junto com a agroecologia, tendo em vista que a agroecologia tem como objetivo não só maximizar a produção, mas otimizar o agroecossistema total — incluindo seus componentes socioculturais, econômicos, técnicos e ecológicos. Trata-se da construção de um novo paradigma, que amplia as condições de acesso a alimentos mais saudáveis pelo fato da sua produção ser ecologicamente equilibrada, socialmente justa e inclusiva, voltada à promoção da soberania alimentar.

### 3. SISTEMAS AGRÁRIOS

Para que seja possível compreender o que são Sistemas Agrários, é necessário pensar em estratégias de metodologia, em que a Teoria dos Sistemas Agrários se destaca. Segundo Silva Neto & Basso (2005), a Teoria dos Sistemas Agrários foi desenvolvida para servir de instrumento de análise da evolução histórica e da diferenciação geográfica da agricultura, podendo ser aplicada com objetivos diversos, que vão desde estudos puramente acadêmicos até a diferenciação de intervenções para a promoção do desenvolvimento.

No livro intitulado História das Agriculturas no Mundo: do neolítico à crise contemporânea, os autores Mazoyer & Roudart (2010) identificam e analisam os principais sistemas agrários que participam da herança agrária da humanidade, que são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 - Principais sistemas agrários que participam da herança agrária, segundo Mazoyer e Roudart (2010)

- a) Sistemas de cultivo de derrubada–queimada em meio arbóreo e as consequências do desmatamento;
- b) Os sistemas de savanas tropicais e os sistemas de rizicultura irrigada das regiões tropicais úmidas;
- c) Sistemas agrários hidráulicos das regiões áridas, a exemplo do vale do Nilo;
- d) Sistema agrário inca: um exemplo de sistema de montanha composto por subsistemas escalonados e complementares;
- e) Sistema de cultivo com tração leve e alqueive associado à criação animal nas regiões temperadas da Europa: a revolução agrícola da Antiguidade;
- f) Sistemas de cultivo com tração pesada e alqueive associado à criação animal nas regiões temperadas frias: a revolução agrícola da Idade Média;
- g) Sistemas de cultivo com tração pesada sem alqueive provenientes da primeira revolução agrícola dos tempos modernos nas regiões temperadas;
- h) A mecanização da tração animal e dos transportes e a primeira crise mundial de superprodução agrícola;
- i) Os sistemas motorizados, mecanizados, fertilizados com ajuda de insumos minerais e especializados, provenientes da segunda revolução agrícola.

Fonte: Mazoyer & Roudart (2010, p. 48), adaptado pelo autor, 2024.

Para compreender um Sistema Agrário é necessário, por um lado, entender a agricultura como ela é realizada, formando um objeto de conhecimento e, por outro lado, o que o pesquisador pensa sobre esse objeto real, constituindo um conjunto de conhecimentos abstratos, que podem ser metodicamente elaborados para construir um objeto concebido, ou objeto teórico de conhecimento e reflexão (Mazoyer & Roudart, 2010).

Um Sistema Agrário não é um objeto real diretamente observável, mas um objeto cientificamente elaborado, cuja finalidade não é retratar a agricultura em toda sua complexidade, o que é uma tarefa muito difícil, mas sim tornar esta complexidade inteligível, segundo os objetivos específicos definidos. Um Sistema Agrário também não possui uma dimensão espacial fixa, pois esta depende do grau de abrangência da análise efetuada, o que pode ser definido pelo objetivo específico do estudo (Silva Neto & Basso, 2005).

Além dos aspectos geográficos, segundo Mazoyer & Roudart (2010), pode-se observar que as formas de agricultura praticadas num dado período variam de uma localidade a outra, assim como variam de uma época para outra.

Para melhor entender a complexidade desses sistemas, são levados em consideração critérios ligados aos seus componentes, que podem ser separados em dois conjuntos bem delimitados: o agroecossistema ou ecossistema cultivado e o sistema social produtivo (Silva Neto & Basso, 2005).

O ecossistema cultivado é conceituado por Mazoyer & Roudart (2010, p. 72-73), como:

aquele que possui uma organização: ele é composto por vários subsistemas complementares, por exemplo, as hortas, as terras cultiváveis, as pastagens e as florestas. Cada um desses subsistemas é organizado, cuidado e explorado de uma maneira particular, e contribui, por sua parte, para a satisfação das necessidades dos animais domésticos e dos homens. Cada um desses subsistemas se decompõe por sua vez em partes: as terras lavráveis, por exemplo, são dispostas em várias glebas distribuídas em terrenos diferentes, cada gleba sendo composta por várias folhas (alqueive, trigo de inverno, trigo de primavera) elas próprias, por sua vez, compostas de parcelas. O sistema de criação, por sua vez, é composto de rebanhos de espécies diferentes (bovinos, ovinos, suínos), sendo que cada rebanho de espécies pode ser organizado em lotes manejados separadamente (vacas leiteiras, criação de vitelo, de novilhos, de novilhas etc.). [...] Essas funções, que asseguram a circulação interna de matéria e de energia no ecossistema cultivado, se abrem igualmente a trocas exteriores mais ou menos importantes com ecossistemas próximos ou longínquos: alimentação e evacuação de água, erosão e aluvionamento transferências de forragens, de fertilidade, e transferências, voluntárias ou não, de espécies selvagens ou

domésticas. Com essas trocas, as transformações de um ecossistema cultivado podem influenciar ecossistemas muito distantes.

Desta maneira, um ecossistema cultivado pode ser definido como um agroecossistema historicamente constituído por meio da sua exploração e renovação por uma sociedade (Silva Neto & Basso, 2005).

Em contraponto, um sistema social produtivo pode ser conceituado através da observação dos aspectos técnicos, econômicos e sociais desse sistema agrário, constituindo-se de um conjunto de unidades de produção, caracterizadas pela categoria social dos agricultores e, também, pelos sistemas de produção por eles praticados. As relações de produção, de propriedade e de troca com os demais agentes que, direta ou indiretamente, atuam na produção agropecuária, é o que define a categoria social dos agricultores de determinados Sistemas Agrários (Silva Neto & Basso, 2005).

Dessa forma, Silva Neto & Basso (2005) destacam que a dinâmica de um Sistema Agrário é definida pela reprodução da fertilidade do agroecossistema e pela geração de renda nas unidades de produção.

Cada sistema agrário é a expressão teórica de um tipo de agricultura historicamente constituído e geograficamente localizado, ele é composto de um ecossistema cultivado e de um sistema social produtivo definido, que permite explorar sustentavelmente a fertilidade do ecossistema cultivado correspondente. A partir disso, é possível observar os sistemas agrários nas diferentes partes do mundo e em diferentes épocas, captando o movimento geral de transformação no tempo e de diferenciação no espaço da agricultura, e de expressá-lo sob a forma de uma teoria da evolução e da diferenciação dos sistemas agrários (Mazoyer & Roudart, 2010).

O Sistema Agrário acaba sendo uma grande teoria capaz de explicar e conceituar intelectualmente as diferentes e muitas vezes complexas formas de realizar agricultura. Desta maneira, compreende-se que os SAFs podem ser entendidos como sistemas agrícolas que compõem o Sistema Agrário Colonial da região do Vale do Rio Pardo.

Sobre o significado da observação como ferramenta de pesquisa para compreender um Sistema Agrário, Mazoyer & Roudart (2010) afirmam que esta permite apreender, analisar, compreender e explicitar uma realidade profundamente complexa, extremamente diversificada e constantemente mutável. Dessa maneira, se torna necessária a abordagem acerca dos Sistemas Agrários nesta pesquisa, para

melhor compreender a dinâmica que vem acontecendo nos SAFs na região do Vale do Rio Pardo.

### **3.1 Sistema Agrário Colonial no Sul do Brasil e a Revolução Verde**

Os Sistemas Agrários, como discutido na seção anterior, são sistemas teóricos e complexos que são distintos geográfica e historicamente, e que vão se modificando ao longo do tempo. O território brasileiro pode ser analisado a partir de diversos Sistemas Agrários, e um deles é o Sistema Agrário Colonial, na região Sul do país, que engloba os Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Pode-se analisar os Sistemas Agrários através de dois conjuntos: através do agroecossistema e através do sistema social produtivo. O conjunto agroecossistema se refere ao meio onde este sistema agrário acontece, ou seja, é o ecossistema cultivado. Segundo Mazoyer & Roudart (2010), este conjunto agroecossistêmico pode ser decomposto em várias funções de uso do solo, como por exemplo, de desmatamento e de contenção da vegetação selvagem (derrubada-queimada, aração manual ou com arado, escarificação, tratamento para eliminar ervas invasoras); função de renovação da fertilidade (pousio de longa duração, esterco de animais, adubos minerais); condução dos cultivos (rotações, itinerários técnicos, operações culturais) e condução técnica dos rebanhos (reprodução, calendários forrageiros), dentre outros manejos.

Estes manejos no ecossistema estão intrinsecamente ligados ao bioma em que este Sistema Agrário está inserido. No Sul do Brasil, temos a presença dos Biomas Cerrado (no extremo norte de Paraná), do Pampa (na metade Sul do Rio Grande do Sul), e do Bioma Mata Atlântica (presente nos três Estados e que tem maior extensão territorial). Cada bioma tem suas características ecológicas específicas, o que faz com que os agricultores desenvolvam certas atividades agropecuárias em determinados locais. É o que explicam Silva Neto & Basso (2005), que afirmam que, no caso do Rio Grande do Sul, as formas vegetais representam as condicionantes principais do processo de ocupação e valorização econômica do território, e que elas estão também na origem da localização espacial dos dois sistemas agrários principais do Estado: o pastoril, predominante nas áreas de campo, e o agrícola, que prevalece nas áreas de mata.

A ocupação do Sul no século XIX por agricultores alemães, poloneses e italianos, principalmente na metade norte do Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, ocorreu devido ao interesse econômico frente a possível exploração de áreas com mata, que seria realizada por estas famílias (Silva Neto & Basso, 2005).

Etges & Karnopp (2020) explicam que os imigrantes, em suas regiões de origem (Europa Central, atual Alemanha e Polônia, Península Itálica, entre outras), vinham enfrentando fome e miséria, em decorrência da transição do feudalismo ao capitalismo que se deu tardiamente nessas regiões, quando comparadas à Inglaterra e à França. A estruturação de formas de produção capitalistas nessas regiões ocorreu por meio da intensificação do uso da terra, o que levou inúmeras famílias de camponeses a migrar, em busca de sobrevivência.

Nesse contexto surge a possibilidade de migrar para a América, onde poderiam ter acesso à propriedade de terra. Para compreender e avaliar a dimensão dessa promessa é preciso compreender que se tratava de populações que traziam a herança de terem vivido durante séculos na condição de servos, no contexto do feudalismo e, posteriormente, na condição de camponeses, condições essas que os privavam da possibilidade do acesso à propriedade da terra (Etges & Karnopp, 2020).

Estes imigrantes chegando ao Brasil, mais especificamente ao Sul do país, começaram a desenvolver o Sistema Agrário Colonial, que é descrito por Etges & Karnopp (2020, p. 269):

O sistema agrário colonial presente na região do Vale do Rio Pardo, no Estado do Rio Grande do Sul, resulta do processo de colonização da região por imigrantes europeus no século XIX. Trabalhando em regime de produção familiar, produziam os bens necessários para a sua subsistência e vendiam os excedentes. Instalados em pequenos lotes de terra em áreas de Mata Subtropical Atlântica enfrentaram adversidades de várias ordens, como a falta de instrumentos de trabalho, a dificuldade em obter sementes, a luta contra animais selvagens que destruíam as lavouras e, acima de tudo, a luta contra a fome e a miséria. Nesse contexto, produzir alimentos e desenvolver formas de conservá-los tornou-se uma estratégia de garantia da sobrevivência das famílias.

A organização destas famílias nesse território por meio da agricultura familiar, torna-se característica marcante do modo de vida que introduzem na região, tanto na organização social quanto nas atividades produtivas, em que as atividades são desenvolvidas pelo grupo familiar.

O Sistema Agrário Colonial do Sul do Brasil é a expressão deste arranjo territorial particular, que é o resultado do modo de vida e da maneira que a agricultura familiar se organiza e cultiva os seus produtos agrícolas (Etges & Karnopp, 2020).

De acordo com Etges & Karnopp (2020), a organização das populações desta região em pequenos povoados, vilas e picadas foi importante para a reprodução do Sistema Agrário Colonial, pois esta organização social próxima, favorecia e promovia encontros dos agricultores. Nestes momentos trocavam, além de mercadorias, as experiências agrícolas de como produzir, quais as técnicas mais apropriadas para cultivar e criar as diferentes espécies vegetais e animais, e o que produzir nas diferentes épocas dos anos.

As famílias agricultoras, apesar de se organizarem socialmente como também em suas famílias de uma maneira muito semelhante, foram se especializando em diferentes cultivos dependendo da região em que se encontravam. De acordo com Silva Neto & Basso (2005, p. 64):

[...] o milho e a banha se tornaram predominantes a partir de 1870. Algumas colônias, no entanto, especializaram-se em outros produtos, como foi o caso de Santa Cruz do Sul na produção de fumo ou Bento Gonçalves e Caxias do Sul, em torno da vitivinicultura. As especializações foram sendo alteradas ao longo do tempo em função das relações com o mercado e a agroindústria.

Em contrapartida, Mertz (2004, p. 281) em seu trabalho intitulado “A agricultura familiar no Rio Grande do Sul – um sistema agrário “colonial”, salienta que:

A questão que se coloca nesta abordagem da agricultura do Rio Grande do Sul é a do entendimento da permanência no tempo de importante parcela da agricultura familiar com uma estrutura produtiva remanescente do período da colonização. Ou seja, 150 anos depois, a forma de cultivo e a maneira de produzir, que são anteriores ao surgimento da indústria no Estado, mantêm-se praticamente inalteradas em alguns meios rurais gaúchos [...] Observa-se que, nas regiões de colonização mais antiga, onde atualmente predomina, a economia urbano-industrial, a agricultura remanescente foi gradualmente incorporando novas formas de produção agrícola, não se reproduzindo ali os mesmos níveis de pobreza, ainda que baseada na produção familiar, porém, mais modernizada, com máquinas, implementos agrícolas e fertilizantes químicos.

No entender de Mertz (2004), a pobreza de segmentos da agricultura familiar, observada em diversas regiões do RS, deveria ser atribuída ao fato destes manterem-se no Sistema Agrário Colonial, considerado “atrasado”. Esta colocação da autora nos leva a três questões importantes para reflexão:

- I. O sistema agrário colonial justifica a pobreza rural nas regiões das colônias velhas e das colônias novas do Rio Grande do Sul?
- II. A resistência à Revolução Verde / ou a impossibilidade de aderirem à modernização-intensificação das atividades agrícolas pela absoluta falta de condições de obterem financiamentos bancários, acesso a conhecimento técnico, etc... não seriam explicações mais plausíveis?
- III. E não são exatamente essas características que os mantiveram como “produtores simples de mercadorias”, que os habilita mais recentemente a optar por práticas mais sustentáveis de agricultura, destacadamente as práticas agroecológicas, e dentre elas a implementação de agroflorestas?

Não se trata, portanto, de construir uma rígida linha do tempo, para retratar os quase duzentos anos do Sistema Agrário Colonial do Sul do país, e sim, de compreender a repercussão da ausência de políticas públicas direcionadas ao segmento da agricultura familiar ao longo desse período, cujo “primeiro ato oficial” foi a implementação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), no ano de 1996.

Nesse sentido, fazemos nossas as palavras Silva Neto & Basso (2005, p. 112) quando afirmam que:

Os sistemas de produção baseados nas unidades de produção familiares apresentam uma maior capacidade de fazer circular amplamente a renda gerada, fato que explica, entre outros, um desenvolvimento rural mais dinâmico nas regiões de colonização com base na agricultura familiar.

O Sistema Agrário Colonial do Sul do Brasil também acabou sendo influenciado pela Revolução Verde, como os demais Sistemas Agrários do mundo todo, pelas repercussões internacionais desse sistema de produção agrícola, adotado por vários países a partir de meados do século XX.

Brum (1985, p. 59) caracteriza a Revolução Verde, como:

A chamada “Revolução Verde” foi um programa que tinha como objetivo específico contribuir para o aumento da produção e da produtividade agrícola no campo da genética vegetal para a criação e multiplicação de sementes adequadas às condições dos diferentes solos e climas e resistentes às doenças e pragas, bem como da descoberta e aplicação de técnicas agrícolas ou tratamentos culturais mais modernos e eficientes. Através dessa imagem humanitária, ocultavam-se, no entanto, poderosos interesses econômicos e políticos ligados à expansão e fortalecimento das grandes corporações a caminho da transnacionalização.

Paralelamente ao acontecimento da Segunda Guerra Mundial, a Revolução Verde teve o seu início no ano de 1943, e pode ser apresentada em duas fases: a fase inicial ou pioneira, seguida, da fase da grande expansão, com a idealização e patrocínio do grupo Rockefeller, com sede em Nova Iorque, nos Estados Unidos.

Segundo Brum (1985), a primeira fase foi pioneira e experimental, no período de 1943 a 1965. A Fundação Rockefeller patrocinou projetos piloto em países de seu interesse, onde realizaram intervenções controladas no processo de produção agrícola, criteriosamente planejada e habilmente executada.

Durante este período a Fundação desenvolveu atividades no território brasileiro, em que surgiram empresas vinculadas à comercialização internacional de cereais e a fabricação de ração (CARGILL), empresas de desenvolvimento genético de plantas (AGROCERES), e empresas produtoras de equipamentos agrícolas (EMA). Além destas empresas, por consequência deste movimento, foram desenvolvidas na década de 1950 associações de crédito e assistência rural, para fomentar os investimentos na agricultura, como a Instituição de Assistência Social Rural (ASCAR) no Rio Grande do Sul e a Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural (ABCAR) em âmbito federal, em 1956 (Brum, 1985).

O período denominado por Brum (1985, p. 64-65) de fase de grande expansão iniciou-se na década de 1960:

A partir de 1965 ocorreu uma rearticulação da estratégia da produção de alimentos no mundo sob a influência das corporações transnacionais. (...) os países que aderiram à "Revolução Verde" eram orientados e induzidos a usar novas técnicas de correção do solo, fertilização, combate às doenças e pragas, bem como a utilizar maquinaria e equipamentos modernos. A esse conjunto de técnicas inovadoras se deu o nome de "pacote tecnológico". E toda essa estratégia de comércio se chamou de "modernização tecnológica".

Neste período o Brasil sofreu grandes transformações no setor agrícola pela grande oportunidade de exploração e crescimento que as transnacionais puderam identificar nos países subdesenvolvidos. De acordo com Brum (1985), estes países já estavam atrasados em relação às pesquisas, e com essa exploração passaram a submeter-se ainda mais aos interesses das corporações transnacionais, que centralizavam sempre o controle da tecnologia das sementes. Brum (1985, p. 72), salienta que:

No Brasil, onde a “Revolução Verde” não foi acompanhada de uma reforma agrária, mas apenas um sucedâneo desta, resultaram graves consequências, tanto de ordem econômica como principalmente sociais. Nestes países a “Revolução Verde” foi apenas um instrumento de “modernização conservadora” que ajudou a aprofundar a internacionalização da economia e a agravar a dependência. Uma minoria apenas dos agricultores, aqueles que se estruturaram de forma empresarial – a nova burguesia rural – foram mais ou menos favorecidos, enquanto os mais fracos – os pequenos proprietários rurais – foram e vão sendo progressivamente marginalizados do processo.

Na região Sul do Brasil se observou o mesmo movimento, com a introdução de tecnologias na agricultura, principalmente a partir das décadas de 1960 e 1970, por meio da mecanização, de insumos químicos e de agrotóxicos, além do surgimento de cooperativas e da oferta de crédito para investimentos, como também da elaboração de políticas públicas para fomento da modernização agrícola. Além disso, foram identificadas regiões consideradas mais aptas para a intensificação da modernização agrícola, dentre as quais estava a mesorregião do noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Alves & Tedesco, 2015).

A expansão da Revolução Verde também introduziu mudanças na região conhecida como “colônias velhas” no Rio Grande do Sul. No Vale do Rio Pardo, a produção de tabaco incorporou novas práticas de cultivo, incrementando o uso de adubação química e de agrotóxicos, visando o aumento da produção e da produtividade das pequenas áreas agrícolas dos agricultores familiares. Na serra gaúcha, a vitivinicultura teve seus avanços, enquanto as áreas de campo e mata da mesorregião noroeste do Estado gaúcho, foram tomados pelas lavouras mecanizadas, sementes melhoradas e tratamentos culturais artificiais para alcançar maior produtividade (Alves & Tedesco, 2015).

Em contrapartida, Etges & Karnopp (2020) salientam que o modelo de desenvolvimento econômico construído no país a partir da década de 1950, devido ao avanço da Revolução Verde e do pacote tecnológico intrínseco ao programa, foi alavancado através de uma política homogeneizadora que, por muito tempo, oprimiu a capacidade de organização da agricultura familiar, limitando seu poder de decisão e colocando-a como mera receptora de orientação técnica.

Com o avanço da Revolução Verde no Sul do Brasil e com o Sistema Agrário Colonial sendo influenciado pela introdução de tecnologias no sistema produtivo, percebe-se mudanças na forma de trabalhar e de produzir de muitas destas famílias. Pois de acordo com Silva Neto & Basso (2005), enquanto inicialmente a produção era majoritariamente para consumo próprio da família, a preocupação passa a ser a

produção para comercialização, para ter renda para investir na propriedade, e o trabalho, antes basicamente braçal e manual, perde espaço para as máquinas e implementos que facilitam e deixam os processos menos penosos.

Além disso, os objetivos da produção foram se modificando – produção de alimentos limpos de agrotóxicos, direcionados a mercados locais e regionais, privilegiando a saúde e o bem estar dos integrantes da família. Pois aos poucos as famílias agricultoras vêm identificando a importância de cultivar alimentos, ao invés de alimentar um mercado através da produção de *commodities* – realidade que vem sendo analisada, no sentido de identificar as potencialidades inerentes ao Sistema Agrário Colonial da região, contexto em que os agricultores familiares, em sua ampla maioria, são proprietários dos meios de produção, o que lhes garante a possibilidade de abandonar práticas agrícolas que já não lhes convêm, e adotar novas, em que a produção orgânica ou agroecológica em SAFs vem se tornando uma realidade.

### **3.2 Sistemas Agroflorestais na Agricultura Familiar**

A maneira de fazer e de pensar a agricultura vem se modificando com o passar do tempo. A Revolução Verde, na segunda metade do Século XX, foi implementada para aumentar a produtividade agrícola, principalmente de *commodities*, em países subdesenvolvidos. No Brasil, esse sistema produtivo teve grandes consequências, como a perda de florestas e de solos, em consequência da abertura de lavouras em áreas antes preservadas, além de provocar erosão, desertificação, salinização e várias formas de poluição, como do ar, da água e do solo (Medrado, 2000).

O Bioma Mata Atlântica, por exemplo, que cobre grande parte do território do Sul do Brasil, foi devastado com desmatamentos e queimadas para a criação de lavouras, as quais vêm sendo degradadas por meio da perda de matéria orgânica, decorrente do manejo da terra cada vez mais intensificado (Schreiner, 1994). De acordo com Medrado (2000), com a degradação de recursos naturais acontece um desequilíbrio no ecossistema, que afeta tanto os sistemas agrícolas produtivos, como também toda população, o que leva à necessidade de rever essas práticas e criar novas possibilidades de manejo e de uso da terra, orientados pelos princípios do ecodesenvolvimento.

Diversas alternativas à agricultura predatória, decorrente da Revolução Verde, vêm sendo desenvolvidas como possibilidades de devolver a sustentabilidade dos agroecossistemas. Nesse contexto destacam-se as iniciativas agroecológicas, como aponta Costabeber (2004, p. 28):

A agricultura sustentável é muito mais um processo que um ponto final; mais que um conjunto de técnicas, a sustentabilidade agrária pode ser vista como um enfoque que permite encontrar um balanço entre os ótimos agrônomos, ambientais, econômicos e sociais. A agricultura sustentável não é um simples modelo ou pacote para ser imposto aos agricultores, senão muito mais um processo de aprendizagem. E, como tal, pode ser entendida como uma meta, como um objetivo de chegada que trata de assegurar que todos os sistemas agrários cumpram certos princípios básicos para a sustentabilidade. Vista sob esta óptica, a agricultura sustentável poderia ser alcançada através de distintas vias ou estilos, chamem-se agricultura ecológica, agroecologia, biológica, de baixos *inputs*, etc.

Paludo & Costabeber (2012) observam que, na perspectiva do Desenvolvimento Rural Sustentável, tem-se a necessidade de alcançar uma agricultura efetivamente sustentável, que atenda ao imperativo socioambiental, a partir da incorporação dos princípios da agroecologia, esta entendida como enfoque científico orientado à promoção de agroecossistemas sustentáveis.

As práticas agrícolas, orientadas pelos pressupostos da agroecologia, podem ser identificadas como agricultura orgânica, biológica, regenerativa, agricultura de baixo *inputs*, como destacou Costabeber (2004), ou ainda como agricultura sintrópica, caracterizada pelo cultivo (e criação) de diferentes espécies (vegetais e animais) em SAFs.

De acordo com Paludo & Costabeber (2012, p. 64):

Os Sistemas Agroflorestais estão se apresentando como a manifestação concreta de estilos de agricultura com maior nível de sustentabilidade, quando comparados com o modelo de agricultura convencional. Estes sistemas constituem uma importante ferramenta no combate à pobreza rural, segurança alimentar e conservação dos recursos naturais e estão cada vez mais presentes nos programas locais de desenvolvimento promovidos por diferentes entidades agrícolas.

Os SAFs são formas de manejo da terra, nos quais árvores ou arbustos são utilizados em associação com cultivos agrícolas ou com animais, numa mesma área, de maneira simultânea ou em sequência temporal. Aplicam-se práticas de manejo compatíveis com os padrões culturais da produção local, dando um melhor aproveitamento ao fator mão de obra e potencializando a continuação dos jovens na agricultura (Santos, 2004).

Engel (1999) define os SAFs como sistemas agropecuários diferenciados por um componente arbóreo ou lenhoso, o qual tem um papel fundamental na sua estrutura e função. Mas, mesmo assim, os SAFs possuem atributos semelhantes a outros sistemas: limites, componentes, interações, entradas e saídas, relações hierárquicas e uma dinâmica própria.

Segundo Young (1989) e Nair (1993), os SAFs procuram aperfeiçoar os efeitos benéficos das interações que ocorrem entre componentes arbóreos, cultivos agrícolas e algumas vezes criações de animais, para obter a maior diversidade de produtos, diminuindo a necessidade de insumos externos e reduzindo os impactos ambientais negativos da agricultura convencional. Além disso, Engel (1999, p. 04) discute questões ambientais e socioeconômicas muito importantes, relacionadas aos SAFs:

Os Sistemas Agroflorestais podem contribuir para a solução de problemas no uso dos recursos naturais, por causa das funções biológicas e socioeconômicas que podem cumprir. A presença de árvores no sistema traz benefícios diretos e indiretos, tais como o controle da erosão e manutenção da fertilidade do solo, o aumento da biodiversidade, a diversificação da produção e o alongamento do ciclo de manejo de uma área. O objetivo principal dos SAFs é otimizar o uso da terra, conciliando a produção florestal com a produção de alimentos, conservando o solo e diminuindo a pressão pelo uso da terra para produção agrícola. Áreas de vegetação secundária, sem expressão econômica e social, podem ser reabilitadas e usadas racionalmente por meio de práticas agroflorestais. Outro ponto importante é a formação de sistemas ecológicos mais estáveis, com menor *input* de recursos externos e maior autossuficiência.

De acordo com Armando *et al.*, (2002), o SAF é planejado para permitir colheitas desde o primeiro ano de implantação, de forma que o agricultor obtenha rendimentos provenientes de culturas anuais, como hortaliças e frutíferas de ciclo curto, enquanto aguarda a maturação das espécies florestais e das frutíferas de ciclo mais longo. Desta maneira é possível realizar a colheita do maior número de produtos disponíveis para a comercialização em diferentes épocas do ano e ao longo do tempo, além de incrementar a renda e aproveitar melhor a mão de obra familiar.

Embora muitas vezes sejam tratados como sistemas produtivos complexos, pelo cultivo de várias culturas em um mesmo local, diferenciando-se da agricultura convencional que em suma cultiva uma espécie vegetal em uma área, os SAFs vêm conquistando simpatizantes e, aos poucos, mais áreas de cultivo. A agricultura familiar vem sendo uma das multiplicadoras deste sistema de produção agrícola. Segundo Andrioli (2009, p. 13):

A agricultura familiar é constituída por famílias de agricultores que com o seu próprio trabalho produzem alimentos. São duas características importantes a destacar: a) na agricultura familiar é o próprio trabalho da família que é responsável pela geração de valor, diferentemente da agricultura patronal, na qual há uma relação típica de exploração de trabalho alheio de empregos ou trabalhadores assalariados; b) a agricultura familiar é responsável pela maior parte da produção de alimentos, principalmente por sua característica de integrar a produção e o consumo. Agricultores familiares, portanto, ao mesmo tempo que produzem, também consomem, pois os produtores usufruem da sua própria produção e, para conseguirem fazer com que o trabalho da família possa ser empregado ou possa gerar valor durante o ano inteiro, ele terá de se ocupar com várias atividades.

Conforme Abdo, Valeri e Martins (2008), os SAFs podem ser uma importante opção para os agricultores familiares, assim como para o equilíbrio ecológico das propriedades, e que podem ser desenvolvidos com mão de obra familiar em pequenas áreas de terra. Os autores ressaltam que dentre os benefícios da opção de cultivar em SAFs, está a variabilidade de espécies utilizadas nos modelos de plantio, intercalado entre espécies nativas e espécies de interesse comercial, a melhoria da capacidade produtiva da terra, a otimização da utilização dos recursos naturais disponíveis, se adaptado às condições ecológicas e dos agricultores e, desta maneira, obtendo uma maior produção por unidade de área.

Muitas são as possibilidades que um SAF pode proporcionar: uma ampla diversificação de produtos cultivados em uma menor área, maior segurança alimentar, através dos cultivos e manejos realizados cooperar para a sustentabilidade ambiental, incrementar fertilidade ao solo e reduzir gradativamente os custos de produção, o que torna os SAFs uma possibilidade promissora para a agricultura familiar no Brasil (Armando *et al.*, 2002).

Abdo, Valeri e Martins (2008) salientam ainda que, do ponto de visto econômico, a diversificação da produção em diferentes épocas do ano pode ocasionar uma redução dos riscos econômicos enfrentados pelos agricultores familiares, melhorando a distribuição temporal dos ganhos com a produção, além da possibilidade de ter maior conforto no trabalho, decorrente da composição do SAF. Para isso, é importante que os agricultores adequem as culturas à sua capacidade de investimento, observando as possibilidades de interação entre as espécies conforme a região, como também as condições de mercado e escoamento da produção para a comercialização (Abdo; Valeri; Martins, 2008).

Portanto, identificar e caracterizar iniciativas de SAFs entre agricultores familiares no contexto do Sistema Agrário Colonial da região do Vale do Rio Pardo,

buscando compreender as características socioeconômicas das famílias que implementaram esses sistemas em suas propriedades, trará novos elementos para o avanço das iniciativas agroecológicas e o fortalecimento do Ecodesenvolvimento na região.

#### **4. SISTEMAS AGROFLORESTAIS COMO ATIVIDADE SUSTENTÁVEL NA AGRICULTURA FAMILIAR DO VALE DO RIO PARDO**

Neste capítulo são apresentados os dados coletados sobre os SAFs identificados na região de abrangência da pesquisa, nos municípios de Rio Pardo, Santa Cruz do Sul, Sinimbu, Vale do Sol e Venâncio Aires, todos municípios da região do Vale do Rio Pardo.

A partir do levantamento realizado junto a órgãos voltados à Agricultura Familiar e Agroecologia, foram identificadas oito propriedades familiares que contam com SAFs já implantados, as quais foram localizadas e identificadas a partir de imagens do Google Earth. Para permitir a visualização mais exata da localização dos SAFs dentro das propriedades foram elaborados croquis de cada um, o que pode ser observado nas imagens que seguem. Cada imagem vem acompanhada de uma sucinta caracterização da propriedade e respectivo SAF identificado.

Na sequência são apresentadas as entrevistas realizadas com três agricultores familiares, selecionados dentre os 17 identificados pelas características próprias de cada um, expressos em diferentes estágios de desenvolvimento dos SAFs, bem como em aspectos sócio econômicos de cada um, com os quais buscamos aprofundar a compreensão dos mesmos sobre o significado dos SAFs, suas dificuldades, anseios e perspectivas de futuro. No intuito de manter o anonimato dos entrevistados, optou-se por identificá-los com as letras A, B e C.

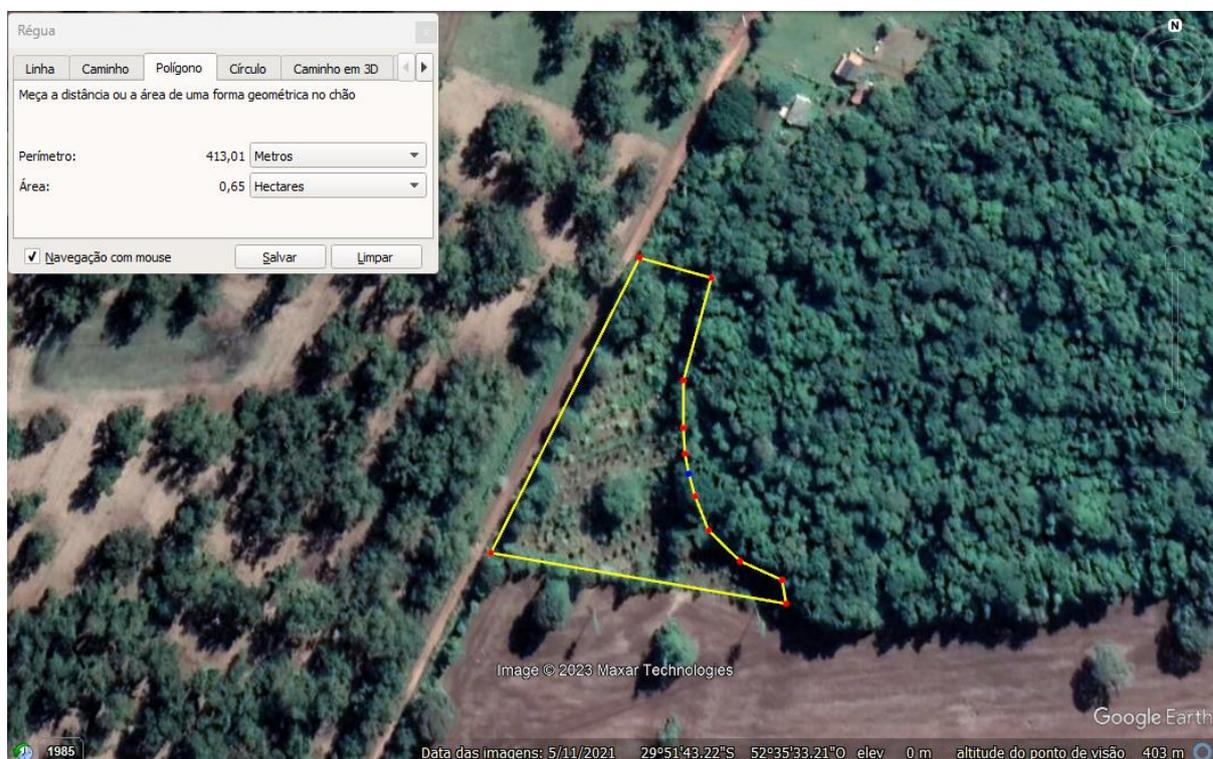
##### **4.1 Croquis dos Sistemas Agroflorestais identificados na Região do Vale do Rio Pardo**

A família Gomes possui uma propriedade na localidade de Albardão, região interiorana do município de Rio Pardo. A propriedade é conhecida também como Sítio Surucuá, tendo diversos trabalhos com agroecologia e inclusive cultivos em um SAF, o qual está ilustrado na Figura 1.

O SAF está localizado no Bioma Pampa, diferentemente das outras experiências agroflorestais, o que traz a este sistema algumas características distintas em comparação aos outros SAFs, e esta pode ser uma das explicações para que

neste bioma tenha uma menor ocorrência de SAFs, em comparação a outros biomas, com características mais florestais.

Figura 1 - Sistema Agroflorestal Sítio Surucuá



Fonte: Imagem do Google Earth, ilustrada pelo autor, 2023.

Levando em consideração o desenvolvimento das diferentes espécies vegetais, no bioma Pampa tem-se por característica espécies mais rasteiras, de baixo porte e gramíneas, diferentemente do bioma Mata Atlântica, onde pode ser observado maior incidência de espécies florestais, que se desenvolvem facilmente em condições normais. Este fator, ligado ao manejo dos sistemas produtivos pelos agricultores, pode ser um dos indícios por se encontrar mais SAFs no bioma Mata Atlântica, em comparação ao Pampa.

No SAF da família são cultivados diversos tipos de alimentos, espécies com finalidades madeireiras, de adubação para a área, como também espécies nativas, que contribuem para o desenvolvimento equilibrado do sistema. Além de ser uma área de cultivo familiar, também é um espaço educativo, onde são realizados cursos e aulas práticas sobre o trabalho em SAFs.

Figura 2 - Sistemas Agroflorestais EFASC



Fonte: Imagem do Google Earth, ilustrada pelo autor, 2023.

A Escola Família Agrícola de Santa Cruz do Sul (EFASC) é uma escola de ensino médio que forma técnicos em agricultura. Está localizada em Linha Santa Cruz, no município de Santa Cruz do Sul, e oferece aos jovens do Vale do Rio Pardo que moram na área rural a oportunidade de terem uma educação contextualizada com o meio em que vivem, com ênfase nas práticas agroecológicas. Segundo Costa (2012, p. 56):

Como seus pilares (Associação local, Alternância, Formação integral e Desenvolvimento do Meio) o respeito pelo saber em todas as suas manifestações, (...) as Escolas Famílias Agrícolas, constituem um projeto de educação que valoriza o campo, que empreende junto aos alunos projetos profissionais voltados para essa realidade e que desenvolve suas ações na busca pela dignidade da vida do homem do campo.

Na área experimental da escola, várias são as práticas que os estudantes realizam, e uma delas, é a prática de cultivar em SAFs, cujas áreas estão identificadas acima, na Figura 2. Com três pequenas áreas distintas, que somadas possuem uma área de cerca de 1.000 m<sup>2</sup>, a escola possibilita que os jovens aprendam os conceitos de um SAF teoricamente.

Os jovens têm a possibilidade de vivenciar três possibilidades de SAF, que poderão incentivá-los a praticá-las nas propriedades de suas respectivas famílias. Uma das áreas é a borda da mata nativa, organizada para cultivar culturas anuais e

espécies nativas; outra área é voltada para o cultivo de hortaliças e uma terceira é destinada ao consórcio de espécies arbóreas frutíferas. Desta maneira, a escola orienta os jovens, demonstrando na prática maneiras de realizar agricultura, preservando o meio ambiente.

Figura 3 – Sistema Agroflorestal Sítio Botucatu



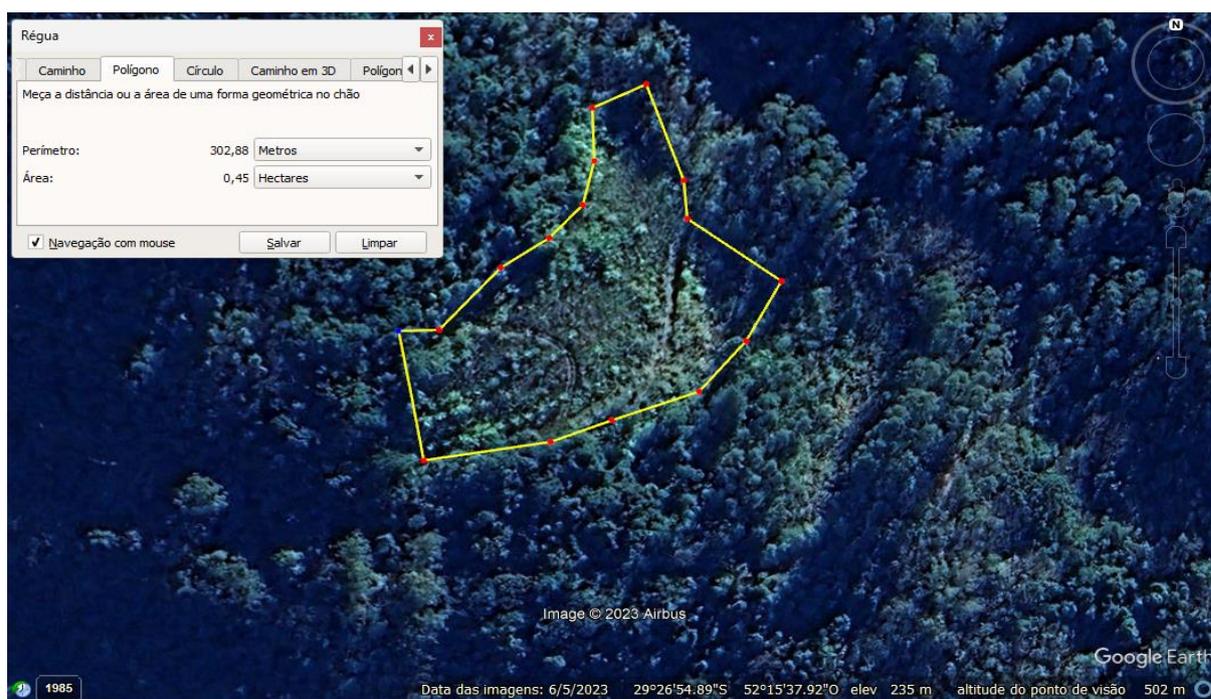
Fonte: Imagem do Google Earth, ilustrada pelo autor, 2023.

O Sítio Botucatu, conforme ilustrado na Figura 3, está localizado na localidade de Linha Verão, comunidade interiorana do município de Sinimbu. O sítio é uma propriedade rural voltada à produção de produtos orgânicos e artesanais, utilizando manejos agroecológicos e permaculturais.

Os proprietários, além de oferecerem produtos para comercialização, também oferecem aos visitantes a possibilidade de realizar trilhas junto à natureza. O SAF da propriedade foi implantado recentemente, tanto que a ferramenta Google Earth não tem uma atualização com que possamos visualizar o SAF da família.

Neste sistema a família vem produzindo alimentos para o autoconsumo, para comercialização e, também, difundindo o cultivo agroflorestal e as experiências agroecológicas em suas redes sociais, bem como aos clientes e turistas que visitam o sítio.

Figura 4 – Sistema Agroflorestal Eichler



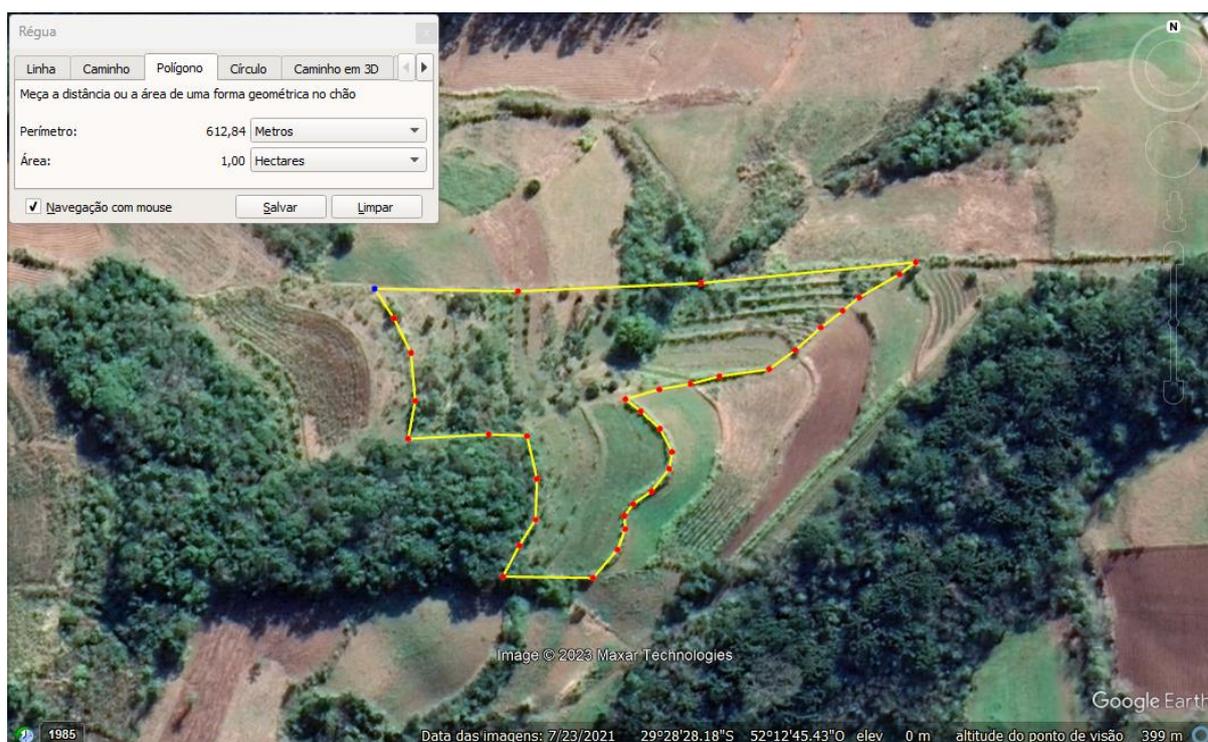
Fonte: Imagem do Google Earth, ilustrada pelo autor, 2023.

Este SAF está localizado no município de Venâncio Aires, na localidade de Linha Andreas. A área ilustrada na Figura 4 vinha sendo utilizada como lavoura cultivada com milho e tabaco de maneira convencional. Por ser uma área mais distante da sede da propriedade, uma das filhas da família Eichler utilizou-a para realizar os seus experimentos agroflorestais.

Estudante de bacharelado em Agroecologia e entusiasta das atividades agrícolas agroecológicas, a jovem começou em meados de 2020 a realizar alguns manejos agroflorestais na área, e com isso plantou algumas mudas frutíferas e nativas, conforme disponibilidade de mudas na propriedade.

Através de um programa municipal, obteve mudas de citros com preço reduzido em 50%, com as quais a jovem pode ampliar a sua área de cultivo, como também diversificar as espécies cultivadas. Além de estudante, a jovem atua profissionalmente em outra área, o que limita o seu tempo disponível para atuar no SAF.

Figura 5 – Sistema Agroflorestal Finkler



Fonte: Imagem do Google Earth, ilustrada pelo autor, 2023.

A Figura 5 delimita o SAF da família Finkler, que tem sua propriedade familiar localizada na Linha Duvidosa, localidade do município de Venâncio Aires. Este SAF é fragmentado em vários talhões, com tempos de implantação distintos, e manejos e objetivos também diferentes.

Inicialmente o proprietário projetou o SAF a partir da implantação de diferentes espécies nativas, como ananás, acerola, pitanga, goiaba e outras, a fim de ter frutos para a família, para os animais silvestres e, também, pensando na comercialização em feiras, em que a família participa. Pensando na exploração econômica implantou abacateiros, palmeira real e bananeiras e, nas entre linhas das frutíferas, plantou cana de açúcar, pensando em explorá-la como trato para os bovinos da propriedade e utilizá-la também para realizar *schmier*, melado e açúcar mascavo. O ingá é utilizado como planta adubadeira, pois aceita diversas podas drásticas que produz muita massa verde, que é incorporada às linhas de plantio.

Além desta área, outro talhão foi utilizado para cultivar essencialmente bananeiras, mas com o manejo agroecológico introduzido pelo agricultor, diversas espécies nativas foram se desenvolvendo na área, onde hoje já colhe frutos nativos de algumas delas.

Com o passar dos anos, o filho do agricultor, autor desta dissertação, também se interessou pelos SAFs, e começou a implantar alguns talhões na propriedade. Conforme se observa na Figura 05, as áreas com a vegetação menos desenvolvida, em que já se visualiza linhas de cultivo, são as áreas implantadas mais recentemente. Observando os processos naturais dos agroecossistemas, nelas foram introduzidas plantas companheiras, que não prejudicam umas às outras, pelo contrário, se beneficiam com o desenvolvimento das demais, e com isso, o sistema vem tendo um bom desenvolvimento, apesar de jovem.

Além de buscar alimentos e sustento financeiro com a área, este pesquisador busca, por meio desta experiência agroflorestral conseguir observar possibilidades de replicar este sistema de cultivo para outras propriedades familiares da região, almejando difundir este método de cultivo que favorece o bem estar dos ecossistemas e produz alimentos de qualidade para a população.

O SAF da família se encontra no Bioma Mata Atlântica, com relevo bastante íngreme, o que dificulta o trabalho mecanizado, devido a isso, grande parte do trabalho da família é realizado de forma manual.

Figura 6 – Sistemas Agroflorestrais Sítio Vida em Ecos



Fonte: Imagem do Google Earth, ilustrada pelo autor, 2023.

Na Figura 6 é possível observar as áreas agroflorestais que são cultivadas pelo Entrevistado A, na localidade de Linha São Martinho, no interior do município de Santa Cruz do Sul. Estas áreas somadas, totalizam aproximadamente nove hectares de SAF, dos quais o agricultor tira o seu sustento, comercializando os produtos em associações, cooperativas e feiras da região do Vale do Rio Pardo.

Inicialmente, o agricultor dedicava-se ao cultivo de banana, citros e manga e, com o passar do tempo, foi introduzindo o manejo agroflorestal, diversificando a atividade com outras espécies vegetais.

Cada uma das áreas dedicadas ao SAF cumpre uma determinada função. O agricultor não mede esforços para aprimorar a ciclagem de nutrientes, destinando grande quantidade de palha às suas lavouras que, degradadas por microrganismos benéficos ao solo, transformam estes resíduos em adubação orgânica para a área. Esta característica faz com que os SAFs do agricultor sejam muito vigorosos e produtivos, fazendo com que tenha ótimas safras de diferentes tipos de alimentos.

O agricultor é um dos pioneiros na região do Vale do Rio Pardo em cultivos em SAFs, e tem conquistado ótimos resultados com a experiência, devido a isso, é uma das referências neste sistema de cultivo na região.

Figura 7 – Sistema Agroflorestal Sítio Cepa Cipó

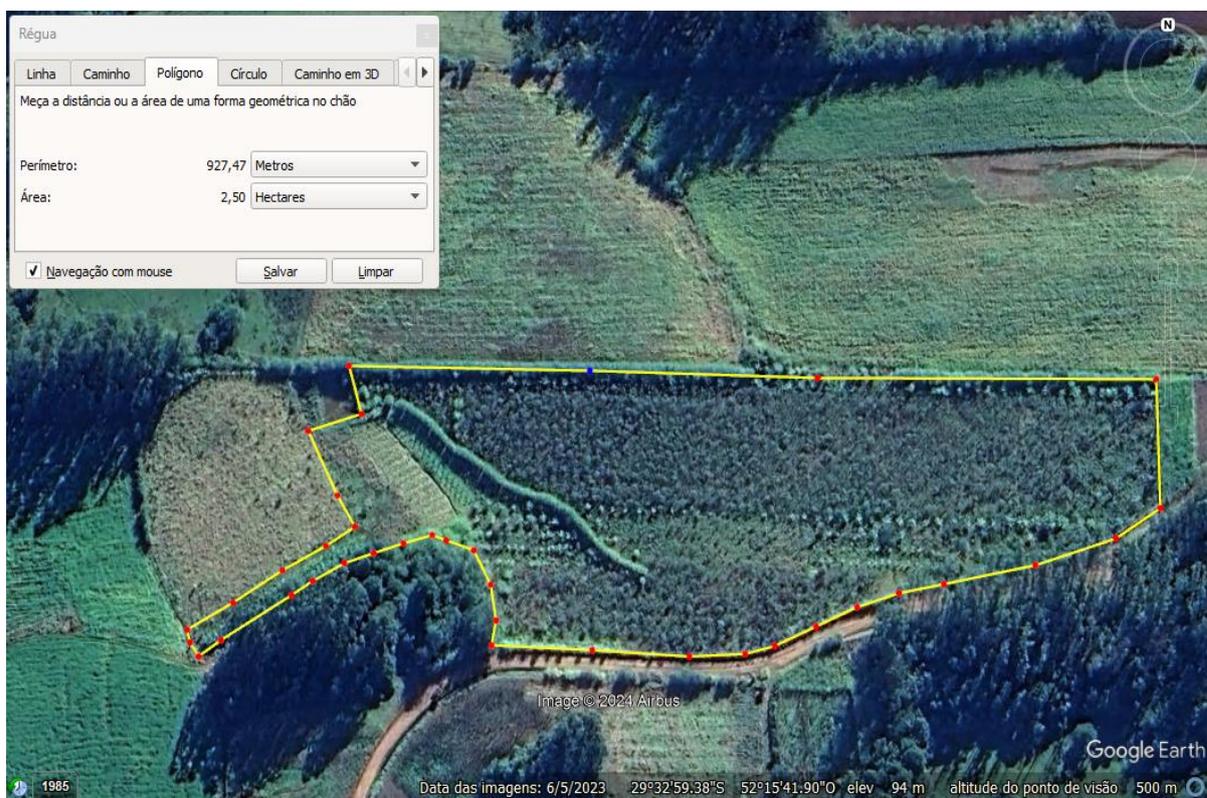


Fonte: Imagem do Google Earth, ilustrada pelo autor, 2023.

A Figura 7 ilustra os SAFs do Entrevistado B, localizado em uma área que possui fragmentos do Bioma Mata Atlântica, ou seja, é uma área de transição em que já se visualiza áreas características do Bioma Pampa. A propriedade da família está localizada na localidade de Linha Rincão do Sobrado, localidade do interior do município de Santa Cruz do Sul.

O agricultor oferece no sítio da família uma experiência didática de um SAF, em que são realizados cursos de formação, sobre implantação e manejo de cultivos em SAFs. O SAF foi implantado há cerca de 10 anos e apresenta uma grande variedade de espécies cultivadas. Todo o projeto agroflorestal foi muito bem pensado e elaborado pelo agricultor levando em consideração o desenvolvimento de cada espécie para aproveitar a cooperação que cada planta pode proporcionar para o sistema.

Figura 8 – Sistema Agroflorestal Weber



Fonte: Imagem do Google Earth, ilustrada pelo autor, 2023.

A Figura 8 ilustra o SAF dos Entrevistados C, localizada na localidade de Linha Brasil, no meio rural do município de Venâncio Aires. O casal tem um SAF jovem, com cerca de 4 anos, porém já está muito organizado e desenvolvido.

O casal possui ocupações profissionais no meio urbano, devido a isso, nas horas vagas trabalham no SAF, área em que pretendem, futuramente, construir moradia, pois buscam ter uma vida mais tranquila no meio rural, e vislumbram isso através dos SAFs, manejados de maneira ecológica.

Apesar de ser uma área única consideravelmente grande, de 2,5 hectares de SAF, o casal divide a área com diferentes cultivos. Sempre realizando consórcios de diversas espécies vegetais no mesmo talhão. Em um, o enfoque é em pitaias, em outro, em frutíferas exóticas, outro em bananeiras, e em outro em frutíferas nativas.

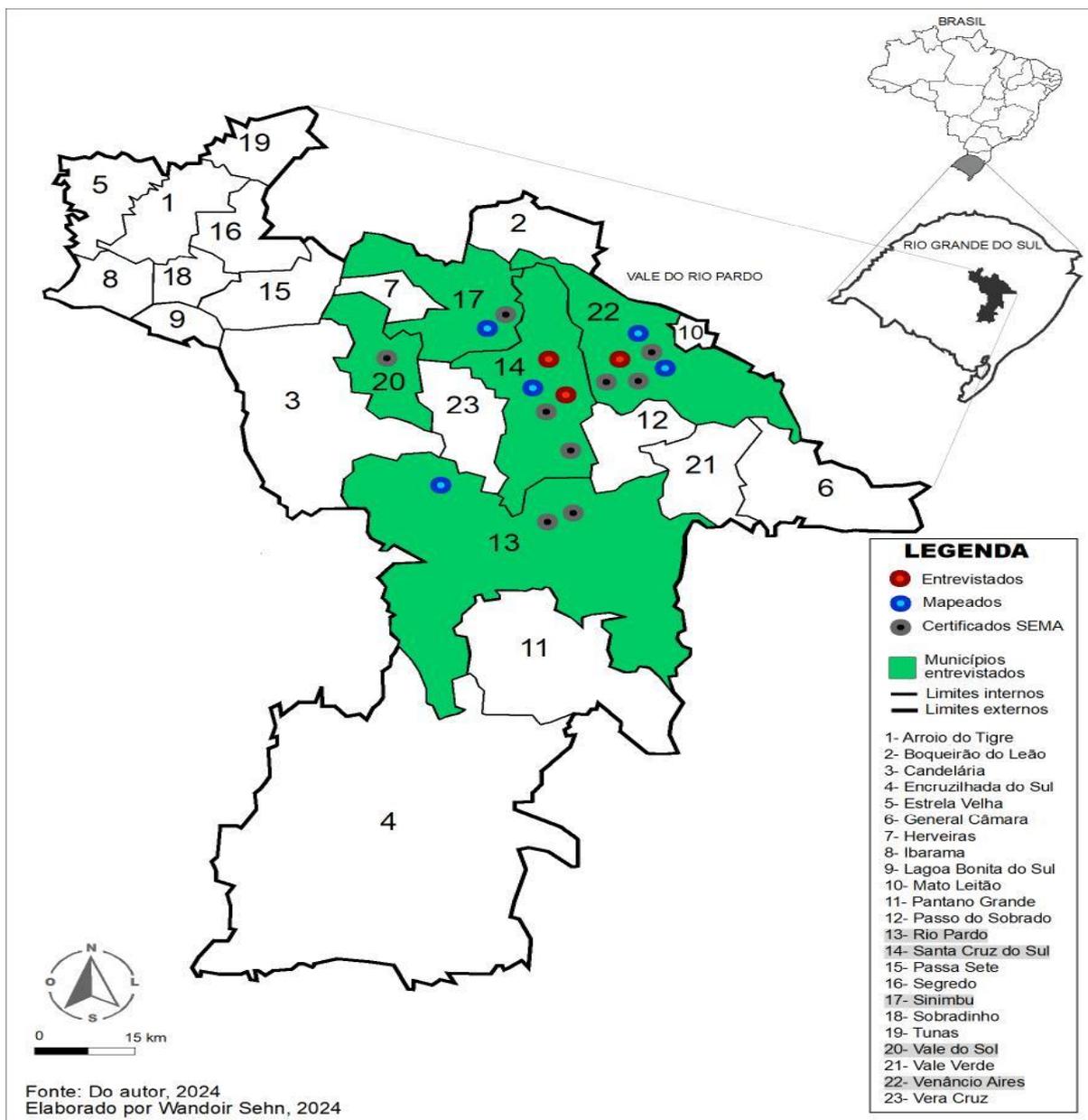
Além de planejar a área almejando o cultivo de diversos alimentos, o casal também se preocupa com a preservação de nascentes existentes na área, bem como com a retenção de água e matéria orgânica no solo, razão pela qual realizaram um trabalho intensivo de plantio de capim no SAF, para servir de palhada para manutenção, retenção de umidade, e adubação do SAF.

Estes oito SAFs apresentados até aqui, são iniciativas já conhecidas pelo autor, por este motivo foi realizado o croqui e descrição das áreas. Através de contato realizado com a Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA), foram identificadas mais nove SAFs na área de abrangência da pesquisa, que estão cadastrados junto à Secretaria. Por não apresentarem demarcação das áreas, o croqui não pode ser realizado, mas as iniciativas ficam registradas através do mapeamento realizado das iniciativas agroflorestas, nos cinco municípios do Vale do Rio Pardo de abrangência da pesquisa.

Na Figura 9 estão mapeados os SAFs identificados através da pesquisa realizada, sendo o total de 17 iniciativas agroflorestais, oito iniciativas foram identificadas pelo autor, destas, três foram estudadas através da realização de entrevistas. Estas três iniciativas estão identificadas com a cor vermelha, as demais cinco iniciativas estão ilustradas com a cor azul, já as iniciativas agroflorestais que estão cadastradas junto à SEMA, no total de nove, estão ilustradas com a cor cinza.

Dentre os municípios pesquisados, as iniciativas agroflorestais encontram-se distribuídas da seguinte forma: três SAFs em Rio Pardo; cinco em Santa Cruz do Sul; dois em Sinimbu; um em Vale do Sol; e seis em Venâncio Aires.

Figura 9 - Localização dos SAFs nos cinco municípios pesquisados



Fonte: Do autor, 2024. Elaborado por Wandoir Sehn, 2024.

Através deste mapeamento, foi possível ter a dimensão das iniciativas agroflorestais realizadas na região do Vale do Rio Pardo. A seguir, estão descritos os resultados obtidos a campo através das entrevistas realizadas com as três famílias que praticam agrofloresta.

## 4.2. Experiência e Persistência nos Sistemas Agroflorestais

O Entrevistado A reside na localidade de Linha São Martinho, localidade interiorana do município de Santa Cruz do Sul. Reside hoje em uma área de terra adquirida de sua família, ilustrada pela Figura 10, e mescla áreas de cultivos na propriedade da família, com áreas arrendadas de terceiros. A família obteve essa área por meio de herança, na qual também residem seus pais e um irmão. A família tem uma área total de 24 hectares, da qual cerca de 50% é mata nativa. A outra parte é ocupada com benfeitorias, potreiro, campo de futebol, lavouras convencionais, silvicultura com uva do japão e eucalipto, e os SAFs.

Figura 10 – Sede do Sítio Vida em Ecos circundada por SAFs



Fonte: Acervo fotográfico do agricultor, 2023.

A família há décadas é produtora de tabaco e alimentos para autoconsumo, organizando-se para obter da propriedade os alimentos e matérias primas para o ano, como também os subprodutos de origem animal. Esta característica se mantém até os dias atuais, pois o entrevistado, desde jovem tem demonstrado seu interesse em

produzir alimentos, o que fez com que a propriedade tenha área cada vez mais significativa destinada à produção de alimentos, num total de nove hectares atualmente, não mais produzidos de forma convencional e sim, no contexto de Sistemas Agroflorestais:

Eu quando criança, sempre tive que colocar *Furadan* pela firma de fumo, esses venenos e eu não gostava disso. Aí fui na igreja, em um grupo de jovens da igreja e vejo um pessoal falando que era o Sighard e o Rogério, quando estavam começando com o negócio, (...) o que acontece, comecei a gostar dessa parte do orgânico, aí comecei, aí sabe aquela pessoa empolgada, todo mundo falando que não funciona e rotulando e isso e aquilo. Que aconteceu, eu comecei a não capinar, fazia o manejo de plantas espontâneas (Entrevistado A, 2023).

O agricultor, durante a entrevista, sempre ressaltou a sua inquietação frente ao modo de realizar a agricultura e que, conforme foi se entendendo enquanto sujeito, foi identificando outras maneiras de realizar agricultura e, ao mesmo tempo, voltado a outros cultivos que não o tabaco, muito cultivado na região do Vale do Rio Pardo:

(...) sei que lá no Fórum Social Mundial no Belém do Pará, foi talvez um dos primeiros contundentes contato que tive com Agrofloresta e aí o pessoal, ah vamos, cortar galhos e aquilo vai alimentar o gado e tudo, e aí na época (...) pensamos que dá muito serviço porque dá muito serviço alimentar esse gado, porque pena que a vaca não voa, a gente brincava, pois achava que isso não iria funcionar. E aí com o passar da caminhada, tentando e aí eu praticamente comecei a desistir do orgânico, até comecei a usar alguma coisa de químico e isso antes de certificar, bem antes disso. E aí foi indo, chegou em um ponto que eu digo não agora eu vou, quando eu tive o contato com a EFASC, que veio aqui, a primeira turma, que veio visitar, então ali eu disse não, vamos certificar, vamos atrás desse troço e fazer. Eu sempre era muito próximo de produtor orgânico, fazia quase tudo orgânico, mas não identificado (Entrevistado A, 2023).

O agricultor sempre teve um grande senso de responsabilidade frente aos seus atos enquanto agricultor, desta maneira, sempre buscava realizar as práticas na agricultura que prejudicassem o menos possível os produtos que comercializava para os seus clientes, desta maneira, intrinsecamente, auxiliando a desenvolver o seu agroecossistema agrícola e aos poucos, indo ao encontro de uma lógica de pensar e de fazer SAF:

Eu já tinha nascido com isso, culpa do Sighard e do Rogério. Aí o que aconteceu, com o passar do tempo, por necessidade, pois eu contratava consultoria particular, aí cada vez mais eu comecei, o pessoal falando disso, interessante, eu ficava tentando entender sabe, porque. Aí eu sei que eu fui para Erechim, tinha um encontro ampliado da Rede Ecovida, uma atividade ligada a Ecovida, aí comecei a participar. Eu fazia muito manejo de plantas espontâneas, e aí a pergunta que eu fiz, participei da atividade de Agrofloresta, parecia que era algo me chamando para lá e aí o que aconteceu,

eu falei, faço manejo de plantas espontâneas e eu faço assim, deixo assim, aí o pessoal falou, é, é quase Agrofloresta. Aí eu pensei, puts e aí começou assim. Aí comecei com algumas árvores, algumas coisas assim. Aí começou assim, foi uma sequência, cada vez me aproximando mais, aí quando o Diego Scherer começou a trabalhar aqui e aí começou mais forte isso, então de começar a deixar árvores, isso e aquilo (Entrevistado A, 2023).

Em 2016 as áreas do agricultor começaram a ser manejadas e organizadas definitivamente como um SAF. Antes, o que era um pomar de citrus, com o tempo começou a receber outros manejos e outras espécies vegetais como companheiras, algumas nativas, crescendo espontaneamente, e outras sendo plantadas nas áreas, como é o caso das bananeiras, por exemplo. As áreas que eram destinadas para cultivo do chuchu, aos poucos foram dando espaço também às bananeiras e mais recentemente, por meio do manejo agroflorestal, também foram introduzidas espécies nativas.

Figura 11 – Lavoura de chuchu em transição para SAF com foco em produção de banana



Fonte: Acervo fotográfico do agricultor, 2023.

A Figura 11 ilustra a modificação de sistema de produção do agricultor. Sempre cultivando alimentos, antes chuchu, agora produzindo mais de um produto na mesma área. A transição agroflorestal não modificou somente a composição das áreas de

cultivo, mas também o agricultor, que teve que buscar informações e estudar para qualificar os seus manejos:

(...) na verdade, antes da fruta eu produzia chuchu e antes disso, verdura, e fazia nesse manejo de plantas espontâneas, sempre gostei da floresta em miniatura, não em floresta grande, então ali eu aprendi muito sobre o manejo de plantas espontâneas. E era uma coisa que desde dos meus 19 anos, estou com 50, é faz um tempinho. Então, sempre achava, e o pessoal falava que se pegar *Roundup* e passar por cima tu vai colher um monte. E eu olhava e pensava, cara, minhas plantinhas, sabe... eu gostava de SAF só que em miniatura (Entrevistado A, 2023).

Esta maneira de pensar e observar os processos da natureza, foram fundamentais para o agricultor ser um dos pioneiros na região no cultivo agroflorestal. Pois acabou acontecendo uma simbiose entre diferentes fatores: o primeiro sendo a aptidão do agricultor, o segundo, os produtos que ele acabou escolhendo e de certa maneira apostando para comercialização, por terceiro, as pessoas/profissionais que estavam em sua volta, e por último, o ecossistema local, o bioma que favorece o cultivo e a propagação de plantas de médio e grande porte:

Então, o que aconteceu, aí foi indo e aí começou, deixando os angicos aqui, foi deixando os palmitos lá que tão carregados com cachos ali atrás e aí apareceu, quando estávamos fazendo a planta da cabana que já faz uns anos, aí surgiu o negócio das mangas, três anos atrás e aí que, porque aí comecei a ver resultados com isso e consegui, porque eu via a Agrofloresta como uma coisa que era difícil de sobreviver com isso, aí quando me mostrou, pera aí eu consigo segurar a laranja mais tempo, a manga não cai se eu deixar, aí comecei, e o Diego Scherer foi muito importante, e a Duda também levantava, a Duda foi uma grande ajuda, a Maria Eduarda Zambarda. (...) e agora, e agora tô empolgado, porque eu lá vendendo laranja bem firmezinha (...) aí você vende uma laranja valência assim, e não é temporona, é a normal, Agrofloresta. Se tivesse no sol como ela ia tá, murcha. E eu quero desenvolver isso, mas agora o próximo ano, porque a banana sofreu muito com a seca então ela não desenvolveu como deveria. Então o que eu faço, o piolho de cobra tá no meio da banana, o pé de laranja se alimenta da sobra do piolho de cobra, o que acontece, o pé de banana está aqui, absorve nutrientes, bota aqui, o piolho transforma em esterco e aí o pé de laranja absorve estes nutrientes e produz a laranja que vende (Entrevistado A, 2023).

Através da fala do entrevistado é possível notar o que o levou a trabalhar orientado pelos preceitos dos SAFs, em que a colocação dos seus produtos no mercado é um diferencial por serem produtos um pouco mais tardios, favorecendo a exploração de nichos de mercado e também por serem produtos com um amadurecimento e coloração mais uniforme, devido a não tão intensa incidência de sol sobre os frutos.

Figura 12 - Piolho de cobra que auxilia na degradação da biomassa



Fonte: Acervo fotográfico do agricultor, 2023.

Outro ponto importante é a maneira com que ele alia a fauna do solo a seu favor, a favor dos cultivos, pois o piolho de cobra ilustrado na Figura 12 é um inseto que não é encontrado em lavouras convencionais, mesmo em pomares, pois ele exige um solo muito equilibrado, com bastante umidade e biomassa, algo que o agricultor proporcionou a este inseto específico através das práticas agroflorestais.

O agricultor salienta que ao longo do tempo a incidência de diversas pragas e doenças, comuns em pomares e lavouras convencionais, têm diminuído:

E o legal que o piolho de cobra, a gente se deu conta, isso não aparece no material, dei uma pesquisada lá, na Embrapa, e eles ainda não descobriram que o piolho de cobra se tem um pé doente ela vai lá e pega a parte que tá morrendo, tritura e transforma em esterco, ela mata o problema e deixa só a parte sadia do pé. E isso que está acontecendo com as minhas bananeiras. (...) E aí, por que não tem mais moleque da bananeira, mal do Panamá? Porque o piolho de cobra transforma isso em composto (...) Então, e vice-versa, na manga consigo fazer com que ela não tenha tanto problema de antracnose, tanto problema de oídio, por causa que ali ficam fungos, a vida ela é mais fácil, toda essa parte do equilíbrio que são os diferentes, a cadeia toda onde uma controla a outra (...) e aí controla a questão do vento, pois o vento derruba muito a manga e outra questão, quando o sol muito quente, no calorão que a gente quer se esconder, queima a manga onde não tem árvores nativas, e onde tem árvores nativas ela não queima, ela fica mais lisinha, mais bonita e mais saborosa (Entrevistado A, 2023).

No total, o agricultor tem 10 áreas diferentes de SAFs, cada uma em estágio de desenvolvimento diferente, como também com diferentes produções, por exemplo, umas são mais focadas para a produção de banana, outras de citros, outras áreas

consoiciadas com as duas culturas, conforme ilustração da Figura 13, e outras, de manga. O entrevistado conta com a certificação de produção orgânica de grande parte destas áreas, as que ainda não estão certificadas estão sendo organizadas e manejadas para isso.

Figura 13 – SAF com foco na produção de citros e banana



Fonte: Acervo fotográfico do agricultor, 2023.

O objetivo do agricultor com os SAFs é produzir alimentos e, conjuntamente, preservar o meio ambiente, ter uma relação mais harmônica com a natureza, de maneira que ele até pensa em ter as pessoas mais próximas dos SAFs, iniciativa que o levou a construir uma cabana, com o intuito de receber pessoas que queiram fazer trocas de experiências, vivências, cursos e/ou aulas práticas.

As perspectivas futuras do agricultor são aumentar a sua produção, e diversificar, e assim que perguntado, ele logo argumenta:

A gente está começando a plantar verdura dentro, então assim, repolho, ananás, abacaxi, brócolis, tomate, pepino, moranga, tanto cabotiá como amarela, abobora pescoço, abobrinha, cebolinha, tempero verde, salsa, isso tudo e mais um leque, agora no certificado coloquei mais 3 produtos que a gente vai começar (...) são 13 tipos de verduras diferentes que a gente está plantando (Entrevistado A, 2023).

Além da produção de frutas, o agricultor irá investir no plantio de hortaliças e outras culturas mais rasteiras, que suportam sombra e são adaptáveis a este microclima que o SAF proporciona. De certa maneira será um aproveitamento dos espaços já existentes dentro do próprio espaço já delimitado do SAF. E a ideia do agricultor é aproveitar este ecossistema agroflorestal com bastante sombra e umidade, para produzir essas culturas, principalmente hortaliças no período do verão, em que os agricultores do Vale do Rio Pardo têm mais dificuldades de produzir, devido ao calor excessivo e à falta de água para irrigação, tornando o cultivo muito oneroso:

E nas mangas lá em cima, eu calculo mais ou menos 1 hectare que eu consigo aproveitar pra fazer verduras, e mais 1 hectare aqui embaixo nessas áreas todas que eu consigo. (...) Então tem 2 hectares pra produzir verduras essas coisas no verão sem elas sofrer muito, então choveu, morreu a flor, ó, não vai sair a manga, muito disso ali eu nem vou fazer mais nada, vou deixar assim e produzir verdura, porque a verdura que eu produzir é certo que eu vendo, porque vai faltar que nem os outros, os últimos anos faltou e o preço disparou na época por causa da seca (Entrevistado A, 2023).

Há sete anos o agricultor começou a deixar as espécies nativas se desenvolverem naturalmente, antes deste período era realizado roçada e capina para combater o avanço destas espécies nas áreas de cultivo. Nas áreas de SAFs hoje já podem ser encontradas exemplares de angico, cedro, louro, palmeira juçara, jaracatiá, uvaia e outras frutíferas nativas, além das variedades já exploradas comercialmente, como é o caso da bananeira, da mangueira, das hortaliças e dos citros em geral:

O carro chefe é banana, 50 mil kg por ano, agora, ano que vem a gente quer ir além, citrus vai na faixa de 30, 40, 50 mil kg por ano, aí oscila muito, são pés mais velhos já né, manga a gente ano passado chegou a 15 mil kg, que com a seca queimou muito, mas o potencial de produção seria de 40 mil kg, da área. Mais esse ano também não vou chegar nisso, nem sei se vou chegar a mil, ou 2 mil kg por causa que a flor da manga sofre muito com a umidade, é horrível, mas ainda não desisti, não joguei a toalha ainda (Entrevistado A, 2023).

O foco do agricultor nos SAFs é a produção para comercialização, mas tudo acaba tendo sua função. Dos alimentos colhidos, além de serem destinados para comercialização, são também destinados para autoconsumo. Além disso, o material excedente, como composto do minhocário, cascas dos frutos, folhas das árvores, material de podas, tudo isso acaba ficando no SAF, fazendo com que aos poucos as áreas de SAFs sejam praticamente autossuficientes na produção de adubação e elementos fundamentais para o desenvolvimento das plantas. Tudo isso devido aos

manejos do agricultor, que imita o desenvolvimento de uma mata, que em condições normais se desenvolve muito bem. O agricultor salienta que em algumas áreas ainda é utilizada adubação, mas de fonte orgânica:

O que tá vindo ultimamente ainda de fora um pouco, mas bem pouco é pó de rocha, a mineralização, porque tem áreas que ainda tem que, historicamente é NPK que era colocado, e o resto era extraído e tchau, e é repor isso, porque como é que eu vou trabalhar pra chegar ao equilíbrio se eu tenho um solo desequilibrado e com pó de rocha eu consigo equilibrar. (...) em alguns locais ainda tinha um pouco de deficiência nutricional principalmente ligada a nitrogênio, essas coisas assim, então esterco de peru, aquele com classificação A, da Adubasul, que tem certificação orgânica, (...) e tenho preguiça de fazer calda sulfocálcica, e isso, só. Ah, e Serratrapp, é que ela me dá mais, é que coloco ela e me dura muito tempo, é mais cara mas, é que a gente tem que pensar que a gente tem limitação de tempo muitas vezes pra fazer as coisas então se eu tiver que sempre refazer a isca (...) Aquelas coisas que não tem muito como tu arriscar muito isso, e gasolina (Entrevistado A, 2023).

Mas o entrevistado expressa com felicidade que cerca de 70% da área não recebe mais intervenção com adubação e aplicações de repelentes naturais, somente em 30% do total que é aplicado, mas a busca é em também conseguir ir diminuindo as intervenções até não ter mais necessidade, buscando uma autossuficiência do sistema através dos manejos nos SAFs.

Através de todas estas intervenções o agricultor vê uma grande melhora na qualidade do solo, como também de todo o agroecossistema local, pois o ambiente, a temperatura e sensação térmica dentro dos SAFs é menor. O SAF acaba retendo uma umidade constante, o que também é benéfico para as plantas, como também para os microrganismos que estão presentes no local, e estão justamente lá por ser um ambiente equilibrado, com bastante matéria orgânica e alimento para ser degradado, o que acaba sendo fonte de nutriente para as plantas de interesse do agricultor. A Figura 14 ilustra o interior do SAF do entrevistado, podendo ser observado o manejo que é realizado com a palhada das bananeiras, que vem auxiliando para o aumento de matéria orgânica nas áreas de cultivo e na qualidade destes ambientes.

Figura 14 - Manejo da palhada em linhas de cultivo de bananeiras



Fonte: Acervo fotográfico do agricultor, 2023.

Com a organização e planejamento para realizar estes trabalhos, a mão de obra necessária acabou aumentando, um fator importante atrelado a isso é que a área de cultivo em SAF aumentou. Portanto, o manejo e o trabalho em cada área de SAF acaba sendo o mesmo, dependendo do estágio de desenvolvimento do sistema, mas devido a ampliação de mercados e possibilidades de comercialização, as áreas de cultivo também foram expandidas.

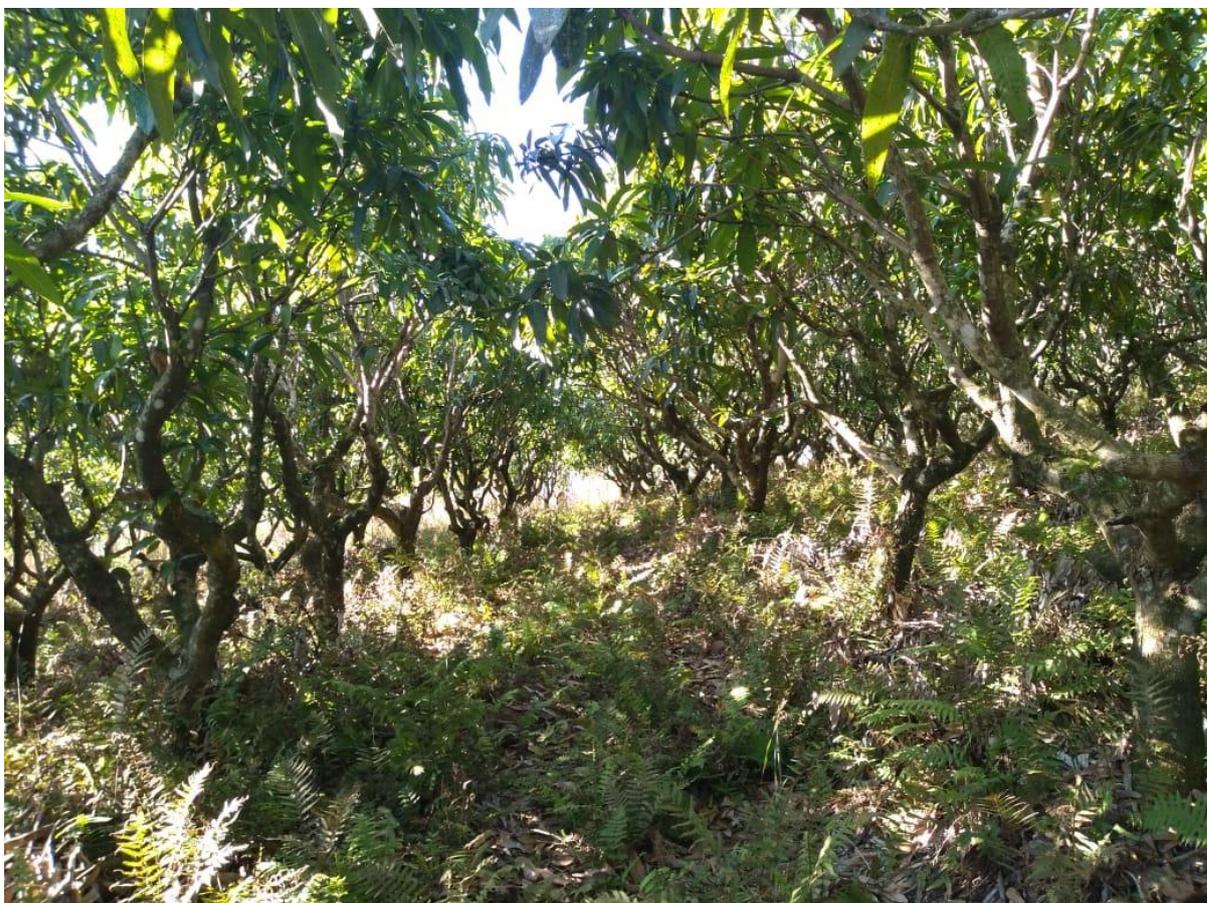
Mesmo com a necessidade de aumento da mão de obra, o agricultor observa diversos pontos positivos com a adoção dos SAFs, frente a realização dos trabalhos. O primeiro citado é a temperatura no verão, que acaba sendo um pouco mais amena nos SAFs e aí acontece uma menor exposição aos raios solares, o que favorece e deixa o trabalho menos exaustivo e mais prazeroso. Outra questão observada é a operacionalidade do trabalho:

Se a gente for pensar no lado operacional tu tem uma, uma quantidade muito grande de palhada, de tudo que todo o ano tu tem produzindo ali de adubação que tu faz sabe que vem ali, então invés de tu trazer algo de fora tu só administra aquilo que tem ali dentro, combustível essas coisas assim, por

incrível que pareça com Agrofloresta tu tem menos roçada, tu não capina, essas coisas assim (Entrevistado A, 2023).

Da mesma maneira que a não necessidade de realizar roçadas e capinas continuamente é observado como pontos positivos, um ponto visto como negativo é manejar árvores maiores, como por exemplo, as mangueiras, que estão em uma área que foi arrendada há alguns anos. Até conseguir que estas árvores tenham um porte desejável, conforme pode ser identificado na Figura 15, é necessário trabalho pesado, o que acaba sendo bastante oneroso, mas após conseguir realizar isso, manter a estrutura das árvores de maneira que seja viável para o sistema e para o agricultor é um trabalho menos custoso de ser realizado.

Figura 15 – SAF com foco no cultivo de mangueiras



Fonte: Acervo fotográfico do agricultor, 2023.

Para este trabalho realizado nos sistemas o entrevistado tem dois profissionais contratados para auxiliar nos trabalhos:

Eu tenho um casal que trabalha comigo. Então, a coisa a gente fez assim, primeiro eu centralizava tudo em mim, nos cursos de liderança a gente aprende que a gente tem que delegar e era uma coisa que eu comecei a colocar na cabeça e eu vou colocar isso em pratica, (...) chegou um momento que pera ai, tá funcionando, empregado eu te pago meia hora a mais, tu faz o caderno de campo, baaah mas eu anotar isso e aquilo, hoje não preciso nem dizer mais pra ele, não sei mais quando foi a última vez que falei pra ele, não é muito tempo, é automático, ele faz o caderno de campo, anota tudo que a gente fez, se eu fiz uma coisa separado ele me pergunta o que eu fiz, quantos cachos, quanto disse e isso e aquilo, assim assado, tudo, tudo no caderno de campo, todo dia e o digital ainda, aí ele vai lá e faz ainda rapidinho. (...) E assim, serviços né, ele tá comigo quatro anos trabalhando, então ele é o meu braço direito, ou esquerdo, to em dúvida em relação a isso (Entrevistado A, 2023).

Mostrando entusiasmo, o entrevistado relata sobre o bom entrosamento do casal com ele em relação ao trabalho, e o domínio que ambos já possuem em todas as atividades referentes aos manejos dos SAFs e a rotina de trabalho. Inicialmente, os empregados realizavam trabalhos somente no SAF, atualmente auxiliam na colheita, na organização dos produtos para a comercialização e, também, já estão auxiliando nas vendas em feiras onde o agricultor comercializa. Os resultados desta parceria entre os três tem sido tão boa que o casal já implantou uma área com duas mil mudas de bananeiras na propriedade de sua família, com o intuito de produzir alimentos buscando manejar conforme práticas realizadas na área do entrevistado A.

Através deste trabalho agroflorestal, outro ponto positivo observado pelo agricultor é a melhora na qualidade dos produtos:

Na Agrofloresta, vamos pegar um exemplo a laranja, tu pode ver que a casca dela é mais firme, porque ela não sofre tanto. Porque é os extremos, por exemplo, na temperatura, no sol, é nos extremos que ela perde qualidade, e se tu consegue diminuir aqueles extremos, extremo de vento, extremo de sol, então (Entrevistado A, 2023).

O agricultor salienta que os próprios consumidores acabam percebendo as diferenças de sabor e textura dos alimentos agroflorestais frente aos convencionais expostos nas feiras, devido a isso, com o passar do tempo, os consumidores voltam para comprar os alimentos advindos dos SAFs. Mesmo que sejam alguns alimentos com pequenas manchas ou rachaduras, os consumidores adquirem, pois relatam que muitas vezes esses alimentos acabam sendo os mais saborosos. Desta maneira, logo quando começou a comercializar os seus produtos em feiras, já observou uma grande aceitação dos consumidores pelos produtos agroflorestais, não tendo dificuldades e qualquer resistência.

Atualmente existe uma grande procura pelos alimentos produzidos pelo agricultor, pois já é reconhecido pelo trabalho sustentável e, também, pela qualidade dos seus produtos. Devido a isso, o agricultor tem buscado aumentar as produções, como também o leque de produtos. Um dos entraves que o agricultor enfrenta é a sazonalidade de alguns produtos, como é o caso da laranja e da manga, mas que com o trabalho em SAF conseguiu ter uma amplitude no prazo de colheita, ou seja, devido a planta estar em um ambiente mais equilibrado, sombreado e ameno, o fruto fica mais tempo no pé, o que é uma vantagem para o agricultor, pois aumenta o período que ele pode estar comercializando estes alimentos.

Para conseguir ter o arranjo agroflorestal atual e a organização de comercialização dos seus produtos, o agricultor obteve assessorias, auxílio com algumas instituições, de órgãos públicos e também sempre foi muito engajado, curioso, o que culminou na realização de cursos, capacitações e muita pesquisa.

O agricultor relata que ao longo de sua vida realizou diversos cursos que o auxiliaram para chegar à realidade atual, como cursos de oratória, de liderança, de gerência e planejamento da propriedade. Participar de fóruns e encontros voltados a agricultura orgânica e sustentabilidade o auxiliaram a desenvolver um senso crítico e a pensar a agricultura com a qual ele se identifica, além de aumentar a sua rede de contatos. Está vinculado a cooperativas do município, à Cooperativa Regional de Alimentos Santa Cruz Ltda (COOPERSANTA) e à Cooperativa Regional de Agricultores Familiares (ECOVALE), através da qual faz parte de um grupo de agricultores orgânicos chamado Koru. Com essa parceria tem acesso a certificação através da Rede Ecovida de Certificação Participativa de Produtos Orgânicos. Deste grupo de produção orgânica, o agricultor entrevistado B também faz parte.

Além destas parcerias, está vinculado ao grupo de feirantes do município de Santa Cruz do Sul que, através deste movimento, recebeu auxílio para conseguir locais para expor os seus produtos para comercialização, além de ter acesso as políticas públicas, como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), para comercialização de seus alimentos.

Nunca conseguiu ter assistência técnica de órgãos públicos, buscou auxílio em uma entidade com sede no município, mas não recebeu, apenas através de consultorias contratadas. Ao longo da sua trajetória contratou diversos profissionais para realizar consultoria, alguns com uma intervenção mais pontual, outros por um período de tempo maior. O entrevistado ressalta a importância dessas assessorias

para ele, pois nas questões técnicas, o auxiliaram muito. Soma-se a isso o auxílio recebido de contatos com diversas pessoas e diversos profissionais das mais diversas áreas, que também foram relevantes na sua trajetória.

Uma das próximas metas que o agricultor busca alcançar é a construção de uma agroindústria para beneficiar os seus alimentos, para isso, conta poder acessar outra política pública, o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf):

Sim, a agroindústria aqui no lado, vai ser montada, tá em estudo, sabe né, de conseguir a planta de conseguir tudo, encaminhar papelada, (...) a agroindústria assim, eu vou fazer todo um sacrifício pra fazer ela, logico eu vou pegar Pronaf para construir ela, (...) Se a estrutura for ampla, se for isso e aquilo, pode fazer tudo só que tem que ser tudo bem coordenado, pra não ter contaminação cruzada essas coisas assim, sendo bem, pode ser na mesma estrutura. Então, e a agroindústria daí dá pra criar encima, aí meu ponto, o ponto de interrogação muito é assim, é como, como eu consigo tirar o máximo de uma Agrofloresta, quais os processos todos que eu vou fazer, então esse é o grande ponto de interrogação.

A agroindústria será muito importante para ir além na oferta de produtos agroflorestais aos consumidores. Ao passo que hoje o agricultor só consegue comercializar produtos *in natura*, com a agroindústria ele poderá beneficiar estes mesmos produtos e evitar perdas, podendo aproveitar para beneficiamento muitos produtos que não tem o padrão estético para o mercado *in natura*, mas que tenham qualidade para ser consumido. Além de conseguir com a agroindústria beneficiar diversos frutos nativos, como por exemplo, o jerivá, a gabirova, a uvaia, a juçara, através de sucos, polpas e geleias.

O entrevistado, quando questionado sobre os desafios da agroindustrialização, afirmou que:

(...) o desafio é assim, o principal (...) O que é, tem uma enormidade de árvores, tá, (...) vou pegar algo de uma planta e vou fazer os processos, quais processos? Só congelar, só isso, e como que eu chego pra, na feira eu consigo comercializar, e fora disso? E é o grande ponto assim, identificar de tudo isso, que subprodutos dá pra fazer ou que de forma posso colocar disponível. (...) E então assim, como que eu consigo pegar agora os alimentos lá e eu consigo, as próprias PANCs que estão na Agrofloresta, tem pelo menos umas 30 que já sabemos que são PANC, que dá pra aproveitar isso e aquilo, como que eu consigo processar elas ou como que consigo vender, como que eu posso motivar alguém pra ir pra Agrofloresta, como eu consigo mostrar pra esse pessoal que está aqui pousando, observando, como eles conseguem se encaixar nisso, ó eu vou deixar essa árvore ali plantada porque ela vai me dar renda, é uma árvore nativa, esse é o ponto, essa é a dúvida. Acho que a parte de como funcionar e como produzir frutas ali dentro tá tranquilo, e as nativas? Esse é o ponto. Vai ter a agroindústria, que processo eu faço? (Entrevistado A, 2023).

O agricultor se sente motivado frente a estes desafios e ressalta a importância de ter contatos para tirar dúvidas e auxiliar em todos os processos. Frente a tudo isso, o agricultor é muito atarefado, mas conta que vive muito feliz. Não tem mais tanta disponibilidade para sair, para realizar atividades de lazer externos a propriedade, mas realizar o trabalho atual é algo muito importante e prazeroso para ele:

por isso eu amo fazer feira, nunca me imaginei numa feira, sempre falei não vai funcionar, aí veio a pandemia, eu estava inscrito na feira orgânica e nunca tinha ido, aí um dia eu apareci lá (...) comecei a fazer as feiras e aí comecei a encontrar (...) e aí os de esquerda, de direita, de comunista, fascista de tudo lá tu conversa assuntos de tudo que é coisa, porque tu vai atendendo e conversando, tu conversa, e então, depois que comecei a fazer feira eu não saí mais pra festa, porque tu imagina, tu conversa com 400 pessoas durante a semana, tu quer festa ainda? (risos) sexta e sábado, e aí tu, sabe, tu volta que nem da feira, tu volta cansado, mas tu volta brilhando, sabe, porque tu consegue conversar com um leque tão grande de pessoas (...) Essas coisas assim, eu me divirto com isso, meu lazer é isso sabe (Entrevistado A, 2023).

Estes aspectos abordados pelo entrevistado estão ligados a qualidade de vida. Esse contato com os consumidores foi fundamental para o agricultor, reforça a interação social, considerando que os agricultores familiares tendem a viver bastante isolados, ocupados com as atividades do dia a dia em suas propriedades. Outro fator positivo assinalado pelo agricultor foi o fato de, no SAF, poder trabalhar em um ambiente com temperaturas mais amenas, com menor incidência dos raios solares e sem a utilização de agrotóxicos e adubos sintéticos, o que favorece a qualidade de vida, características estas que não são encontradas na prática da agricultura convencional.

Atrelado a todas estas questões, o agricultor consegue se manter financeiramente. Ele conta que já passou por dificuldades financeiras no começo da atividade, e que não teve apoio da família, que trabalhavam e acreditavam na agricultura convencional, mas que com muita persistência, atualmente, ele possui uma boa qualidade de vida e uma autonomia financeira:

Agora, dois anos eles me largaram de mão, porque antes, quantas vezes passaram dessecante nas minhas lavouras, mataram o que eu tinha plantado, quantas vezes o pai me mandou, falou, que se quer trabalhar assim, vai embora. Eu só, só começou a mudar quando comecei a ter resultado, resultado econômico. Meu irmão, meu pai e mãe, eles ainda têm área de tabaco e meu irmão também. A receita dos três juntos, com as aposentadorias do pai e mãe, mãe é aposentada do exército, porque meu vô serviu na segunda guerra mundial, eles tinham sempre, quatro, cinco vezes mais receita que eu, hoje eu tenho três vezes mais receita que eles. Então foi, eu passei e hoje minha receita, é importante eu falar porque isso é uma coisa que vai ser útil pra outras pessoas, porque eu nunca falo isso, mas hoje a minha receita tá bem maior que a deles. Então a história inverteu, hoje os

investimentos na propriedade quem faz sou eu, então e, a partir dali quando eu comecei a ultrapassar eles em receita e aí começou, pera aí, então é (Entrevistado A, 2023).

Apesar de todas as dificuldades já vivenciadas, o agricultor tem orgulho da sua família e da trajetória que teve até aqui, observa que todos estes entraves e adversidades foram importantes para ele conseguir chegar onde está atualmente e se preocupa em compartilhar esta vivência, para fortalecer e incentivar outras pessoas que tenham interesse em SAFs, mas que também enfrentam ou possam vir a enfrentar dificuldades.

### 4.3 Mudança e Filosofia de Vida Agroflorestal

O entrevistado B possui um sítio no município de Santa Cruz do Sul, na localidade de Linha Rincão do Sobrado, do qual ele, juntamente com sua família, é proprietário há cerca de 10 anos, através de compra da área. O sítio tem um total de 6,2 hectares, dos quais 2 hectares são destinados para preservação da vegetação, como Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal, e o restante, 4,2 hectares, são áreas de uso da família, como uma área de benfeitorias, açudes e áreas de SAF, conforme ilustrado abaixo na Figura 16.

Figura 16 – Imagem aérea do Sítio Cepa Cipó



Fonte: Acervo fotográfico do agricultor, 2023.

Antes da aquisição da área, a mesma recebia manejos convencionais, por agricultores que cultivavam tabaco, milho e soja. Mas assim que a propriedade foi adquirida, logo os manejos e os métodos utilizados foram modificados pela metodologia da permacultura, que tem como princípio integrar práticas sustentáveis na agricultura e fortalecer as relações sociais entre os agentes envolvidos.

O entrevistado e sua família moram no meio urbano do município de Santa Cruz do Sul, mas o entrevistado ressalta que divide seu tempo entre os dois meios, morando um período do tempo na cidade, e outro no sítio, conforme o trabalho e atividades a serem desenvolvidas:

Eu trabalhava no ramo hospitalar, dez anos trabalhei de auxiliar administrativo. Daí eu larguei depois, daí nesse momento de transição estava pensando o que fazer, sempre gostava muito de comida, de cozinhar e de comer também, e daí pensei vou trabalhar com alguma coisa de alimentação, alimentação orgânica, e daí naquela época tinha uma experiência assim de plantar em casa, mas bem pouco ainda, no quintal mesmo, mas daí comecei a me interessar (Entrevistado B, 2023).

O entrevistado viveu toda a sua vida no meio urbano, tendo suas primeiras experiências profissionais em áreas bem distantes da agricultura. Mas através de inquietações, de questionamentos que ele mesmo se fazia das coisas que vivenciava no meio em que vivia, fez com que chegasse a uma encruzilhada, levando-o a escolher entre a vida profissional e o que o tornava feliz, que fazia mais sentido e lhe dava mais prazer. Desta maneira, através de suas inquietações, através de pesquisas encontrou os SAFs:

(...) comecei a pesquisar sobre agricultura orgânica no Google ali e logo vi sobre Agrofloresta, aí pensei aaah, logo vi os vídeos do Ernst, a maioria que vê aqueles vídeos meio que se apaixona, e daí fui atrás de cursos, comecei a fazer o primeiro com ele, foi em Brasília, isso já faz, vai fazer, não já fez 10 anos que eu fiz, aí desde lá fui seguindo, fazendo outros cursos em outros lugares (Entrevistado B, 2023).

Empolgado com o que vinha aprendendo e também conseguindo perceber, ter sentimentos positivos com uma oportunidade profissional, o agricultor investiu em cursos e capacitações e através deste movimento, a família o apoiou bastante, auxiliando na compra de uma área de terra na mesma época:

E daí, desde lá viemos para cá, e aí em um momento comecei a fazer os cursos fora né, eu gostava muito dessa vivencia do curso assim, ah, toda essa função, essa troca também de pessoas, de contato. Eu pensei em

transformar esse espaço aqui, além de um lugar de produção, um lugar de educação também, fazer e trazer os cursos pra cá. E aí surgiu a ideia do Cepa Cipó, como um centro de educação e de produção (Entrevistado B, 2023).

Inicialmente compraram um terreno, mas logo souberam de uma área maior que estava à venda, e a adquiriram. Esta área é o sítio atual. Decidido a trabalhar com os SAFs, o entrevistado e sua família estruturaram todo o sítio, construindo uma sede (o que antes não havia na área) chamada carinhosamente de galpão, espaço esse que recebe convidados da família. Conta com um espaço amplo para realizar cursos, reuniões, dormitórios e também é um espaço onde a família armazena máquinas e ferramentas utilizadas nos manejos dos SAFs. Além disso, começou a manejar o solo levando em conta os princípios da permacultura para fazer Agrofloresta, e a partir de vivências, de cursos e de trabalhos diários do agricultor as áreas de SAFs começaram a ser desenvolvidos:

Isso é, foi a ideia inicial, que até acabou meio que se, nesse tempo, meio que, indo mais pro lado da educação do que pra produção, vejo que a gente usou bastante, experimentou bastante coisa nesse tempo né, vai fechar quase 10 anos de sítio agora e nesses 10 anos a gente fez bastante teste né, teste do que dá certo aqui, teste do que a gente gosta de plantar, o que dá bem, o que a galera gosta né e agora tô entrando num outro momento que é tipo entrar com produção em escala assim mesmo, pra ter mais produto né. Hoje em dia a gente tem a produção, mas é meio... mais biodiversa assim né, mais um quintal mesmo que a gente tem assim né, então agora a gente tá entrando para um lado mais produtivo assim, mais foco em alguns produtos (Entrevistado B, 2023).

No sítio os SAF são distribuídos em 6 áreas distintas: A Grande Norte que tem como foco o plantio de bananeiras, abacateiros e espécies frutíferas diversificadas; a Franja da Floresta que acaba sendo a floresta manejada e que recebeu a incorporação de outras espécies nativas e exóticas; o Raio do Galpão que é um quintal agroflorestal; a Grande Sul que é um sistema em pousio com rotação de plantas de serviço; a Clareira Sintrópica, que é uma Agrofloresta Sintrópica implantada a partir de clareira intencional; e o Campo dos Fundos que é um sistema que atualmente está em pousio com capim Mombasa. Estas 6 áreas ocupam um pouco menos de 3 hectares da propriedade. Na Figura 17 é possível visualizar estes SAFs em diferentes estágios de desenvolvimento.

Figura 17 – SAFs do sítio em diferentes estágios de desenvolvimento



Fonte: Acervo fotográfico do agricultor, 2023.

O agricultor pensa em aumentar cada vez mais a área agroflorestal, além de continuar com seus manejos agroflorestais nas áreas já existentes:

A gente pensa sim, até de arrendar a área vizinha, já tentamos negociar essa parte de tabaco, mas ele não, é um sonho, mas aqui no sítio tem bastante área ainda para trabalhar, uma das frutas que a gente quer também investir agora nesse próximo ano agrícola, fechando agora é o maracujá (Entrevistado B, 2023).

A perspectiva futura do agricultor é focar em algumas espécies vegetais e aos poucos, com o avanço do desenvolvimento destas espécies, se especializar:

(...) e a ideia é escolher alguns top cinco assim, pra nesses cinco a gente ficar bom nisso, manter sempre a biodiversidade, mas escolher uns cinco pra gente destacar assim tanto quanto quantidade quanto qualidade, né, estudar, fazer tudo (Entrevistado B, 2023).

O sítio da família sempre teve uma grande porcentagem de espécies vegetais nativas, as quais foram sendo manejadas desde quando a propriedade foi adquirida. Além de manejar as já existentes, novas espécies nativas e outras também nativas foram introduzidas, como é o caso da erva mate, por exemplo.

Além destas, exóticas foram também aos poucos ganhando espaço como é o caso dos citros e do eucalipto, cultivada para ter uma dupla função, uma de planta adubadeira, e depois, como madeira para o sítio.

Todas as espécies acabam tendo uma função dentro do sistema, ao passo que uma planta vai se desenvolvendo, ela vai adubando o agroecossistema com suas folhas e galhos através de podas realizadas pelo agricultor, e desta maneira, ganhando a forma e porte desejado para realizar da melhor maneira a sua função dentro do SAF. Assim, o entrevistado vai aliando plantas companheiras, sendo elas de baixo, médio, ou grande extrato. Através destes manejos, hoje o agricultor tem cerca de 50% das espécies cultivadas no SAF com nativas e as demais com exóticas, sendo que todas acabam tendo sua função.

Com os manejos agroecológicos, a utilização de insumos acabou sendo menor, pois como os processos e manejos vão ao encontro do desenvolvimento natural dos ecossistemas, a utilização de insumos externos acaba não sendo tão necessário:

Tenho utilizado muito pouco insumo de fora, no início eu trouxe um pouco de esterco de galinha, mas pouca coisa, pouca quantidade, e experimentei alguns insumos da Bio-C e da, compramos insumos uma vez da Ecocitrus, mas foi também primeira e última, bah eu tive uma experiência muito ruim com eles. Veio bah veio até resto de plástico, coisas assim, deixei num canto, falei vou deixar esse aqui por um tempo e não quero nem mais saber deles. E o último que comprei foi da Bio-C, mas faz também alguns anos já que eu não compro, eu tenho utilizado pouco assim, até eu pensei em testar algum pó de rocha um pouco assim sabe, mas aí ainda não comprei na agropecuária (...) Insumos de fora, pouco tem trazido nos últimos tempos (Entrevistado B, 2023).

O agricultor tem buscado utilizar insumos que vão ao encontro dos processos naturais, ou seja, microrganismos benéficos aos agroecossistemas, material já compostado, para agregar ao solo e ao ambiente dos SAFs:

(...) a gente tá começando a fazer alguns estudos com microrganismos também né, era uma coisa que também não tinha muito conhecimento e que agora tô indo atrás dos biochar, que é uma coisa que na real nos cursos de Agrofloresta que eu fui poucos falavam né, daí é aquela história né, que as vezes o pessoal também acaba levando numa linha assim, mas na verdade é uma coisa só, e esses aaah, Sebastião Pinheiro tem falado bastante nessa questão dos estômatos locais, de fazer com que tenha, e o biochar é isso, usar o carvão das madeiras, microrganismos da floresta, coisas simples que tu pode fazer. (...) Eu tenho tentado mais, minhocário a gente tem feito também um, um estudo com o chorume também (Entrevistado B, 2023).

Através destes manejos ao longo desse tempo de SAF, em uma área que antes era cultivado de maneira convencional, hoje observa-se uma melhora no solo, bem como também no entorno, em todo o agroecossistema local:

A questão dos microrganismos assim a gente tem visualizado minhoca por causa que tem bastante coisa assim, os lados de cá também, onde a gente roçou, só na palhada do mombaça assim a gente vê diferença e bem diferente do que já tava assim no início não se notava tanta minhoca, agora a gente tá com, deu pra ver que o solo tá bem melhor. Piolho de obra também né. (...) E também tem visto essa melhoria na questão de doença e praga também, a gente também não tem percebido muita coisa, as vezes é mais por falta de manejo mesmo as vezes muito sombreado, as vezes, então as manejadas, damos umas, a terra a gente percebe bastante melhoria (Entrevistado B, 2023).

O entrevistado é o mais envolvido da família nos afazeres dos SAFs e no dia a dia do sítio. Os pais moram no perímetro urbano de Santa Cruz do Sul e a mãe auxilia quando pode na limpeza do galão e do corte de grama. Os integrantes da família possuem ocupações na cidade, devido a isso residem e passam lá a maior parte do tempo. O entrevistado tem um filho de dois anos e por isso atualmente passa mais tempo na cidade para acompanhá-lo, mas sempre que possível está no sítio e leva o filho junto para incentivá-lo, desde cedo, a ter o contato com a natureza. Nas atividades do sítio o agricultor tem dois amigos que o auxiliam, um mais na área do paisagismo e outro, que tem o seu trabalho mais voltado as atividades do SAF.

Em comparação ao seu trabalho anterior, quando indagado sobre a qualidade de vida e felicidade com a escolha profissional, com as atividades inerentes a profissão, o Entrevistado B (2023) salienta:

A minha parte até mesmo física tem melhorado bastante né, questão, antes eu era mais gordo, deu uma baixada. Na saúde, melhorou também, mas o tempo também tenho, tenho vivido mais feliz também, e é isso.

Com a nova escolha profissional a 10 anos atrás, além de diversos desafios que ele e sua família enfrentaram, um deles foi a mão de obra. Sozinho e sem muitos equipamentos apropriados ao trabalho agroflorestal, o trabalho não era realizado na velocidade desejada, não conseguindo realizar algumas atividades necessárias em determinadas épocas. Para isso, o agricultor buscou fortalecer as suas redes de convívio e buscou outras pessoas que trabalham com SAFs.

Dessa forma, várias parcerias foram sendo realizadas com pessoas que fazem trabalhos específicos no sítio, assim como os cursos realizados no sítio por meio da

cedência da área, vem incrementando os conhecimentos sobre manejo de SAFs. Com o passar dos anos ajudou a formar o grupo Germinar, que é um grupo de agricultores que produzem em SAFs e se ajudam através de informações, cursos e mutirões nas propriedades. Em 2023 começou uma parceria com a Fundação Gaia:

Com a perspectiva também de ampliar outros projetos, a gente já tava com umas parcerias de uns lugares bem interessantes, próprio Rincão Gaia, é um também que eu tô com um potencial de crescer lá também na parte de condução e educação também, em Gramado é um lugar também que eu já trabalho há bastante tempo, já tá um lugar bem bonito que a gente já tem manejado há muitos anos (Entrevistado B, 2023).

Juntamente com todas estas atividades o agricultor está prestando assessoria para algumas propriedades do Rio Grande do Sul que tenham interesse e que buscam implantar um SAF, como é o caso de uma propriedade no município de Gramado, que o entrevistado citou:

(...) acabo utilizando o sitio mais como um cartão de visita né, as vezes o pessoal vem no curso, me conhece, conhece o nosso trabalho né, e depois nos contratando pra fazer nas outras áreas né. (...) por enquanto, a gente também tem levado mudas aqui do sitio né, então, a nossa ideia seria nós prestar o serviço de planejamento, de implementação, manejo e também a, trazer os insumos né, trazer as mudas né. Os próprios biofertilizantes também, fazer aqui, levando pros espaços né, biochar também, fazer tudo aqui, porque tipo, transformar o Cepa Cipó também numa floricultura assim vendendo todas as mudas, vendendo o que tiver também pra plantar (Entrevistado B, 2023).

Essa rede de contatos e as informações técnicas sobre os SAFs foram adquiridas através de pesquisas e buscas do próprio agricultor. Através de pesquisas descobriu o SAF e se interessou por ela, através disso, logo buscou realizar um curso com Ernst Gotsch, um agricultor e pesquisador suíço que há muitos anos realiza agricultura sintrópica em sua propriedade em Piraí do Norte, região produtora de cacau, na Bahia. Através deste curso e dos outros que realizou, foi fortalecendo suas redes de contato e aproximando o Rio Grande do Sul com as outras regiões do Brasil que também praticam SAF e até proporcionando aos interessados no Estado que pudessem conhecer mais sobre os SAFs em seu sítio, com profissionais que há muitos anos já atuam neste meio, como é o caso, por exemplo de Namastê Messerschmidt.

No início do seu trabalho com os SAFs buscou órgãos de assistência técnica à agricultura local e não teve uma boa experiência, mas conseguiu uma consultoria particular, cuja parceria segue até hoje. Ele salienta que da prefeitura conseguiu um

caminhão para fazer o frete do composto da Ecocitrus e conseguiu algumas vezes apenas uma carga de material de poda urbana triturada. Desde 2021 o agricultor é cooperado da ECOVALE, através da qual faz parte do grupo Koru de produção orgânica e já tem certificação orgânica dos seus alimentos produzidos em SAF.

Esse trabalho faz com que o agricultor tenha alimentos dos SAFs o ano todo:

Ah, fruto dá pra dizer que sim, ainda não tem muita escala sabe, mas (...) tem. (...) é, tá começando a, como te falei, as primeiras nativas, as cerejas, araçá já tá dando bastante, pitanga, citrus já tá produzindo bem (Entrevistado B, 2023).

O excedente de sua produção já foi comercializado, tempos atrás a venda era mais recorrente, mas no último ano algumas feiras foram encerradas, para dar mais ênfase em manejos nos SAFs e também nas consultorias:

A gente fazia umas feiras né, agora a gente parou, a gente fazia umas feiras, em algumas escolas, a gente trabalha em uma escola infantil também no paisagismo, a gente fez algumas feiras lá, já fizemos feiras em restaurantes também, no Paragem aqui também a gente fez algumas feiras, só que agora a gente parou um pouco as feiras e estamos focando mais nos manejos, nos plantios de frutíferas também (Entrevistado B, 2023).

Apesar de no momento não estarem fazendo feiras, é algo que futuramente o agricultor pensa em retomar. Ao mesmo tempo, percebeu que os consumidores tiveram uma boa aceitação dos produtos agroflorestais, mesmo não conhecendo muitas vezes esta maneira de fazer agricultura:

A gente vê que tem uma procura bem boa assim, a gente vê que o pessoal se interessa também, quando a gente fala do sítio né, e, a gente vê que as vezes falta melhorar um pouco a logística né, o que a gente gostaria de fazer agora é tipo um CSA, aqui do sítio, mas com pessoas que também conhecem um pouco da proposta, conhecem também um pouco essa parte da educação, e, de fazer umas cestas que isso também não seja uma mesma cesta o ano todo, mas meio sazonal assim, da forma com que o que tem né, e, e trazer essas pessoas, no mesmo sistema de um CSA, como coprodutores, deixar uns dias abertos pras pessoas virem, colherem aqui sabe, essa é uma ideia que a gente tem até pra ter uma renda mais fixa sabe, pra não ficar dependendo de feira que a feira tem disso, as vezes chove, as vezes não dá, fazer tipo um clube então assim (Entrevistado B, 2023).

O entrevistado vai respeitando o tempo do seu SAF e conjuntamente com isso vai moldando as suas possibilidades de conseguir renda com os SAFs. Hoje o agricultor vive dos SAFs, tento a possibilidade de trabalhar com consultoria e cada vez mais amadurecendo o seu sistema para poder ter um retorno significativo financeiramente com a venda de produtos agroflorestais.

Mas produtos como erva mate, abacate, maracujá, cúrcuma e frutas nativas em geral são produtos que o entrevistado pensa em investir, buscando qualidade e quantidade, não deixando de lado toda a biodiversidade do SAF, mas trabalhando com que os processos agroflorestais beneficiem o desenvolvimento destas frutas.

Além disso, o beneficiamento de produtos é algo já realizado e algo que busca ampliar cada vez mais:

(...) eu tenho um desidratador, que agora ele não tá aqui porque eu emprestei prum camarada, a gente tem feito alguns testes com sal temperado e frutas desidratadas também, eu tenho vendido pra um amigo que tem um bar, não sei se conhece é um bar, gaveta bar, é no lado do Iluminura. Um camarada que também faz uns drinks, eu tenho vendido pra eles umas coisas, e, ele tem procurado algumas coisas desidratadas também, mas a nossa ideia é de continuar fazendo uns produtos tipo, uns chimichurri, uns sal temperados, pesto também temos também pensado em fazer (Entrevistado B, 2023).

Além da questão de produção e beneficiamento dos produtos, que são possibilidades de melhorias, o agricultor quando indagado sobre os desafios atuais que enfrenta com o cultivo em SAFs, salienta:

Hoje acho que tem essa questão da mão de obra qualificada também, pra trabalhar mais no sistema, um pouco essa questão de sementes, sementes de árvores, principalmente, sementes de, a gente tem uma dificuldade ainda de conseguir, equipamentos, a gente conseguiu até um bom, mas ah, uma coisa também que, que seria um super incentivo seria essa parte que tu falou também da, sistema público também investir na, financiar algumas ferramentas também, tanto quanto projetos também né (Entrevistado B, 2023).

Sempre preocupado em melhorar o cultivo em SAFs e buscando inovações neste setor, o agricultor adquiriu um equipamento para manejar o solo em SAFs. O implemento agrícola ilustrado na Figura 18 pode ser acoplado em um trator e facilita o manejo do solo nas áreas agroflorestais.

Figura 18 – Subsolador Rotativo Agroflorestal adquirido pelo agricultor



Fonte: Acervo fotográfico do agricultor, 2023.

O agricultor, frente a estes desafios, se vê muito contente e desafiado a seguir investindo nos SAFs, pois através deles ele melhorou a sua qualidade de vida, a família tem um local onde pode se sentir à vontade em meio a natureza e interagir com ela, sendo que, ao mesmo tempo, foi na natureza, através da agricultura sintrópica que o entrevistado também encontrou felicidade em uma nova escolha profissional, mas que vai além disso, acaba sendo uma filosofia de vida.

#### **4.4 Reencontro com o Meio Rural e novas perspectivas através da Agrofloresta**

A terceira família entrevistada mora no espaço urbano do município de Venâncio Aires, mas possui uma propriedade na localidade de Linha Brasil, comunidade interiorana do mesmo município. Trata-se de um casal com duas filhas

que possui uma área de terra proveniente de herança (por parte da esposa), os pais ainda vivem, mas já foi realizada a separação da área de terra de 11 hectares, da qual o casal possui 5,4 hectares. A separação já foi realizada devido a vontade do casal em começar plantios e a planejar possibilidades no meio rural.

A propriedade é dividida em uma área de benfeitoria, próxima de potreiro para pastejo de bovinos e açudes. Cerca de 30% da propriedade está coberta por vegetação nativa, sendo áreas de Reserva Legal e APP. Além destas, a família tem as áreas de cultivo que totalizam pouco mais de 50% da área total.

Nas áreas de cultivo, os pais da esposa do casal entrevistado cultivam alimentos para autoconsumo, como por exemplo, milho, feijão, e mandioca em uma pequena área. Boa parte da área é arrendada para o cultivo de soja, e o restante da área está ocupada com SAF.

Esta propriedade tem características muito marcantes do Sistema Agrário Colonial, como também identificado na realidade do entrevistado A, pois a propriedade já está há muitas gerações em posse da família, que é de origem germânica. Muito preocupados com o seu sustento, sempre se preocupavam em cultivar e criar tudo que conseguiam para o autoconsumo e junto a isso buscando cultivar algo para comercialização, que no caso da família foi o tabaco.

Hoje, com os pais em idade um pouco mais avançada, a propriedade começa a ter características um pouco distintas.

O casal entrevistado possui laços fortes com o meio rural, sendo filhos de agricultores, tiveram uma infância no campo, vivenciando o dia a dia da família ligado ao trabalho na agricultura. Quando jovens, saíram do campo para estudar e trabalhar, e depois de casados e com empregos no meio urbano, se estabeleceram na sede do município de Venâncio Aires. Atualmente, com duas filhas de oito e quatro anos, pensam que o meio rural pode ser um local interessante para terem novas experiências, mas principalmente levando em conta o que querem e buscam para as filhas, para a sua família.

A agricultura já é uma prática muito conhecida pelo casal, principalmente a agricultura convencional, que a família sempre praticou e acaba sendo o método de realizar agricultura mais difundido na região. Na realização de uma pós graduação no Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFSul) Campus Venâncio Aires, a mulher teve o primeiro contato com um fazer agricultura diferente, através dos professores da

instituição que mostraram e explicaram outras maneiras mais sustentáveis de produzir alimentos, e de, conseqüentemente, fazer agricultura:

A é, eu fiz uma pós, é verdade começou comigo, fiz uma pós em educação no IF (...) e daí lá nós tínhamos uma disciplina, não lembro mais qual era, mas aí falaram sobre Agrofloresta, (...) a gente foi lá no IF num matinho, aí ela começou a falar assim, de plantar orgânico, de plantar sem agrotóxicos, de como isso faz mal, e daí tinha um outro professor no IF, ele deu a mesma, eram vários professores que davam a mesma disciplina. Ele trouxe aquele arroz cateto para nós, e aí ele começou a falar que ele só compra produtos orgânicos, e começou a dizer de onde que ele era e tal, e daí eu fui falando isso pro marido e ele se interessou. (...) trouxe a questão do Ernest e achei aquilo fantástico, muito legal, cheguei em casa e falei pro meu marido, (...) olhamos os vídeos e ficamos até uma ou duas horas da manhã olhando os vídeos (Entrevistada C, 2023).

Através deste descobrir dos SAFs, que o casal começou a pensar em possibilidades de colocar estes novos aprendizados em prática. O marido relata como foi o início da idealização deste sonho, desta ideia, na prática:

(...) naquele ano tu só te informou, no outro ano a gente começou e aí nós plantamos noz, primeiro plantamos as nozes, pedimos permissão pra usar a terra do pai, tivemos essa conversa (Entrevistado D, 2023).

Com a permissão para utilizar a área de plantio, o casal estudou diferentes culturas para cultivar na área, pensando em nichos de mercado, produção, adaptação ao clima e local do sistema. Assim, a família buscou uma empresa que beneficia e comercializa mudas de noqueira pecã na região, para entender mais sobre as cultivares desta espécie. Acabaram investindo no cultivo de noz-pecã, sem o cultivo de outras espécies vegetais consorciadas, e acabaram perdendo muitas mudas:

a gente se interessou e compramos as mudas de nozes, encomendamos, tudo certinho, fomos lá buscar e daí não sabia que aquilo vinha sem folhas, chegaram só galinhos eu pensei, meu Deus como isso vai crescer. E daí a gente plantou tudo e conforme orientação, fizemos análise de solo né. (...) Só que depois fomos mais a fundo e vimos que as nozes no começo precisam de muita água, muita água, não adianta, ir lá e irrigar assim como a gente tava fazendo, só dar um gole de água pra dizer que botamos, daí é pior sabe (Entrevistada C, 2023).

Os métodos utilizados para o plantio foram os da agricultura convencional, devido toda sua bagagem de vida, pelas observações agrícolas com a família e, também, pelas técnicas compartilhadas pela empresa que beneficia a noz-pecã. Essa experiência foi frustrante para o casal, mas que permitiu aprendizados que certamente passaram a ser levados em conta nos métodos de plantio e de manejo agroflorestais:

Só que uma coisa que aprendemos, nós plantamos no limpo naquela vez, se plantasse como que tá agora, como tu falou da erva ali, deixar ao redor de repente, para proteger, talvez seria diferente, ali era terra limpa que nós plantamos, olho do sol, com um pouco de palha ao redor (Entrevistado D, 2023).

Após a primeira espécie vegetal plantada, os planejamentos do casal continuaram e foram aumentando as áreas de plantio. Plantaram pitaia, bananeiras e espécies arbóreas nativas da região, do bioma mata atlântica:

É as pitaias daí também, (...) e daí nós plantamos primeiro banana com frutíferas, na divisa pra cima, frutífera e banana. É, aí dois anos depois nós plantamos essas outras bananas aqui embaixo, e aí as nativas, nós plantamos as nativas (Entrevistada C, 2023).

Os plantios começaram no ano de 2020 e de lá pra cá, a cada ano, as áreas foram recebendo mais mudas, mas com um investimento maior nos primeiros anos de implantação, em 2020 e 2021. A família tem 2,5 hectares de SAF em área contínua que podem ser visualizadas na Figura 19. Esta área é separada em partes destinadas a determinados cultivos, como por exemplo, uma área consorciada com pitaias, conforme Figura 20, e outras com um enfoque voltado a frutíferas exóticas, mas intercaladas com bananeiras e espécies nativas.

Figura 19 - Área do SAF da família antes do plantio das espécies vegetais



Fonte: Acervo fotográfico do agricultor, 2024.

Figura 20 – Pitaias cultivada no SAF da família



Fonte: Acervo fotográfico do autor, 2023.

A perspectiva da família com o SAF é de dar sequência nas atividades e ir sempre aprimorando os manejos. Quando indagados sobre as perspectivas, o Entrevistado C respondeu:

Incentivar as crianças, e a gente voltar de novo, eu, a minha ideia é ano que vem fazer mais que esse ano. A gente vai conseguir, não sei quanto tempo vai demorar, mas que a gente vai tirar um sustento, não digo um sustento pra nós, mas que a gente vai investir pesado pra conseguir comercializar alguma coisas ou até o que a gente pensou, que é o que tem muito aqui, a rota turística, né, de ter uma propriedade diferente para visitar e ter o colhe pague, então aqui a rota que o pessoal passa de bicicleta, eles passam aqui por cima nesta estrada de chão, final de semana direto. (...) A ideia é essa, de ter um cantinho nosso lá encima nosso e poder vir e relaxar. Questão da água principalmente, nosso foco principal tem que fazer alguma coisa pra água, pra gente ter água, né (Entrevistado C, 2023).

Além do trabalho com os SAFs, a família pensa em organizar a propriedade de maneira sustentável, de maneira que possam aproveitar os recursos disponíveis de maneira racional, aproveitando a energia solar e a água para o consumo das futuras instalações da propriedade, como também para utilização no SAF, através de irrigação, por exemplo:

a questão da energia solar, já pensamos muito como poderíamos fazer algo, um sistema em que a gente poderia produzir a nossa própria energia, como o marido é eletricitista, então a gente pensa muito nisso, como poderia fazer, ah, uma bomba com energia solar para bombear a água para uma caixa d'água lá encima, dá pra fazer irrigação aqui, ali (Entrevistada C, 2023).

Através do aproveitamento destes recursos, e estando mais próximo da área, a intenção do casal é ampliar a área de cultivo agroflorestal. Como é uma área recente, os primeiros plantios aconteceram há cerca de quatro anos, muitas espécies frutíferas ainda não estão produzindo, devido a isso, a produção da família no SAF ainda não é expressiva, mas já estão realizando o cultivo de bananeiras conforme Figura 21, por exemplo, as quais tem o seu desenvolvimento mais precoce que as demais. Para aproveitar a área, o casal também vem cultivando culturas anuais nas entre linhas das espécies arbóreas, como por exemplo, aipim, feijão e batata doce. Mas não são cultivos expressivos, acabam plantando para o consumo próprio e o excedente acabam comercializando para amigos, vizinhos de sua casa no perímetro urbano e colegas de trabalho.

Figura 21 – Bananeiras cultivadas no SAF da família



Fonte: Acervo fotográfico do autor, 2023.

Com o início da produção em SAFs, além de terem o benefício de poderem consumir alimentos cultivados por eles, outro benefício que já é visível pela família é a melhora na qualidade do solo, como também de todo o agroecossistema:

Só o fato de caminhar na terra se observa que ela está mais fofa, muitos animais retornaram né, questão da água também né, que antes a gente... era um lugar úmido sim, mas a gente não sabia que tinha uma fonte ali né, uma nascente no caso e ela não secou mesmo com as duas secas ela ali ficou, claro que diminuiu, mas claro, ela tinha água. Como ali nas pitaias praticamente não botei adubo, só roçadas e ali era degradado, ali era ruim a terra, as primeiras que plantei ali, ali era seco, assim um, e agora tá bem fofinha a terra ali, só de roçar, de incorporar de volta (Entrevistado D, 2023).

Os manejos agroflorestais auxiliaram para esta melhora na qualidade da matéria orgânica do solo, mas no início, na implantação do SAF, o casal utilizou insumos externos à propriedade:

Insumos comprei, uma vez eu comprei adubo, esterco de galinha, pó de rocha eu comprei uma vez, pra começar a gente colocou isso junto, calcário porque a terra tava ácida no começo (Entrevistado D, 2023).

Mas já utilizam muitos insumos naturais, da própria propriedade, como por exemplo, a palhada das roçadas que serve como fonte de matéria orgânica através da cobertura do solo, e posterior degradação e incorporação ao solo. Além disso:

o que a gente faz bastante, (...) o pai pega o esterco dos animais, leva pra roça e a gente deixa lá fermentar, aquela vez fiz composto, é, daí com serragem, com folha e a gente. Esse ano não fizemos, tem o bagaço de cana, as vezes usamos folhas secas da floresta, das árvores, a palhada cortada daí (Entrevistada C, 2023).

Estas práticas são muito importantes, e são a essência de um SAF. Estes manejos vão auxiliar para que com o tempo, o SAF da família seja praticamente autossuficiente na geração da sua própria adubação, a própria alimentação das plantas, através da ciclagem de nutrientes que acontece nestes sistemas através das roçadas, das podas, da incorporação de folhas secas e, como é o caso da família, esterco da própria propriedade, para melhorar a matéria orgânica do solo. Na Figura 22 pode ser visualizado o trabalho da família á cerca do cultivo de adubação verde e posterior roçada para incorporação da matéria orgânica ao solo.

Figura 22 - Roçada de crotalária para incorporação da massa verde ao solo



Fonte: Acervo fotográfico do agricultor, 2024.

O casal obtém sua renda através de trabalhos no meio urbano, devido a isso, não conseguem despendar o tempo que gostariam ao SAF, trabalhando nele somente em suas horas livres, normalmente nos finais de semana. Ou seja, acabaram agregando mais atividades, além das que já tinham com a opção do trabalho na agricultura com o cultivo em SAF. Mas observam o trabalho no SAF como algo muito bom, algo prazeroso para toda a família. Relatam que as crianças gostam de participar das atividades, que não veem o tempo passar quando estão trabalhando no SAF e que entendem isso como algo bom pra saúde, como algo relaxante.

O casal trabalha no SAF conforme possibilidades, não contratando mão de obra externa, apenas em momentos específicos com algum maquinário, como por exemplo um tratorista, mas não é algo muito rotineiro. A família se organiza da seguinte maneira com o trabalho no SAF:

Quando tem tempo vai, quem mais vai é o marido, serviço pesado mais é com ele né, mas sempre que poço eu ajudo. (...) Hoje de tarde a ideia é dar

uma podada naquela carreira de capim elefante, diz que caiu pro lado um pouco, no vizinho, ai precisa ajeitar (Entrevistada C, 2023).

Através do trabalho que juntos estão realizando, é que colhem alimentos, o que os deixa muito felizes e entusiasmados. Quando indagados sobre a qualidade dos produtos agroflorestais, a resposta do casal foi unanime:

O gosto né, e assim a segurança que tu tá comendo algo sem veneno, por exemplo, quando plantamos feijão a gente não botou nada de veneno no feijão, é o que a gente mais escutou, isso não vai dar certo, tem que passar veneno aqui agora (Entrevistada C, 2023).

O Entrevistado C ressaltou a importância dos manejos agroflorestais para a qualidade do produto, e o que ele observa ao estar se alimentando com estes alimentos produzidos em um ambiente sustentável:

O feijão que eu plantei ano passado, ali no lado das bananas, isso era aveia ali, passei a roçadeira, deixei no lado, quando o feijão tava assim eu rocei do lado, rocei duas vezes, deu um feijão, coisa mais linda. É a qualidade, o gosto e as vezes assim até na própria assim, comeu, a saciedade assim. Tu come uma banana comprada as vezes parece que não tem gosto, quando tu come uma banana que tu colheu, o gosto é diferente. E tu poder dizer bah, isso tu pode comer, pegar na mão, que veio da terra, nós plantamos, nos colhemos para as crianças também, e elas gostam assim né (Entrevistado C, 2023).

Tudo que conseguem, tentam cultivar, mas a falta de tempo para trabalhar na área e os manejos necessários em todo o sistema, prejudica a produção de alimentos. Isso acaba interferindo na oferta de alimentos durante todo o ano, ou seja, ainda não conseguem ter ao menos um produto do SAF, durante todo o ano, devido ao fato de não conseguirem estar mais presentes no SAF e, também, devido à sazonalidade de alguns alimentos.

Como a pretensão da família é estar mais presente na área, com o passar do tempo eles acreditam que terão oferta e conseguirão produzir mais alimentos para autoconsumo da família, como também para comercialização. Mas o foco inicial será para a alimentação da família, pois valorizam muito a qualidade dos alimentos, deixando assim a comercialização para segundo plano, mas sendo algo que a família também busca.

Entretanto, a experiência de comercialização já existe, comercializando alguns produtos como, por exemplo, banana, aipim e batata doce, os quais tiveram uma boa aceitação. Como não era uma grande quantidade de alimentos para a comercialização, apenas o excedente que a família não conseguiu consumir, a venda

foi realizada para vizinhos e colegas de trabalho, mas estes tiveram uma boa aceitação do produto e se demonstraram interessados em adquirir os alimentos sempre que a família tiver disponibilidade.

Conseguindo se organizar para realizar mais manejos no SAF e organizar uma estrutura para moradia na área de terra, o casal acredita que conseguirão aumentar a quantidade de alimentos e a produtividade, visando a comercialização destes alimentos, além de destacarem a prática do “colhe pague” como outra estratégia de comercialização que pretendem realizar futuramente. Mas planejam todas estas atividades a longo prazo, pois querem respeitar os processos naturais das plantas, para poderem estruturar as suas produções e futuras comercializações através do desenvolvimento do SAF. Desta forma, acreditam conseguir ter uma boa renda da atividade agroflorestal, mas a longo prazo.

Para ter o SAF desenvolvido até onde está atualmente, o casal realizou diversas pesquisas e assistiu vídeos sobre a temática, além de sanar dúvidas mais técnicas por meio de conversas com a irmã da esposa do casal, que é Engenheira Agrônoma. Já buscaram apoio e assistência técnica de uma entidade do município, mas não obtiveram muito auxílio, mas em um sindicato local conseguiram mudas de espécies nativas, as quais foram plantadas no SAF, conforme Figura 23.

Figura 23 - Plantio das primeiras mudas no SAF da família



Fonte: Acervo fotográfico do agricultor, 2024.

Buscando aprimoramento e pensando em desenvolver mais atividades na área da família, o Entrevistado C (2023), buscou capacitação na área administrativa:

nesse meio tempo quando deu a pandemia eu fiz um curso de administração, se no futuro fossemos abrir uma coisa, eu fiz dois anos no IF, é, aquele técnico administrativo, ele era pra ser presencial, entrou a pandemia e foi EAD, é foi tudo EAD daí. (...) Foi bem bom o curso, bem puxado.

A busca por este curso foi prevendo os desafios futuros para administrar uma propriedade rural agroflorestal, que é uma experiência totalmente nova para a família. Quando indagados sobre os desafios atuais, logo afirmaram que o principal desafio da família é o tempo, conseguir tempo para ir até a área e realizar os manejos necessários. Como é uma área consideravelmente grande de SAF, e que recebe manejos em momentos pontuais, facilmente as atividades vão se acumulando. Outro desafio que a família pode vir a enfrentar é a questão do beneficiamento, o que fazer com os alimentos quando tiver uma maior produção, o que pode acontecer, com o passar dos anos, com as pitaias e bananas, por exemplo. O casal atualmente não pensa sobre essa questão, mas tendo necessidade, buscarão alternativas para beneficiar e agregar valor a estes produtos.

A família tem ocupado mais o seu tempo nos últimos anos, com o trabalho em seu SAF, além das suas outras atribuições profissionais, ou seja, tem sobrado menos tempo livre para a família fazer atividades de lazer, mas o trabalho agroflorestal tem servido de estímulo para a família e é algo prazeroso para todos. Atrelado a isso, está a qualidade de vida, que é algo que a família busca muito:

A gente repensa várias coisas que antes a gente fazia, a gente já tentava ter uma vida mais saudável e tudo mais, mas a gente agora cada vez mais vê que é importante questão de tu cuidar da terra, e vendo esse ano, tantas coisas que aconteceram, essas enchentes e catástrofes, não me tira da cabeça que é tudo coisa das pessoas, porque elas não estão cuidando do meio ambiente, então cada vez mais eu tenho esse pensamento, mesmo se eu plantar só de uma árvore, ou se eu cuidar só de um pedacinho de terra, minha parte eu estou fazendo. Então, acho que tem que começar do pequeno e ir pro maior (Entrevistada C, 2023).

E o Entrevistado C (2023), complementa:

Eu sinto assim a vida não estressada mais, tipo, na cidade é mais agitada, chega aqui no interior, parece que só no mexer, só no eu ir lá olhar me anima, já me alivia. Parece que é diferente, tu esquece dos problemas, tu esquece do horário então, tu vai naquela (Entrevistado C, 2023).

Através dos SAFs o casal encontrou uma maneira de ir em busca de um estilo de vida que seja coerente com os seus princípios, algo que buscam para si e que com o passar dos anos, com a prática do dia a dia, buscam passar para as suas filhas, seus familiares e para as pessoas que irão possivelmente um dia conhecer a sua propriedade agroflorestal.

#### **4.5 Agroflorestas - novos desafios e novas potencialidades**

A análise dos dados adquiridos nas entrevistas realizadas com os proprietários das três iniciativas agroflorestais, trazem à tona elementos importantes. Um deles é a aproximação das características dessas propriedades ao Sistema Agrário Colonial. A realidade vivenciada e relatada pelo entrevistado A e sua família, por exemplo, evidencia as dificuldades enfrentadas ao longo dos anos, principalmente na condição de produtores de tabaco, e a coragem que foi necessária para direcionar suas atividades para o enfoque agroecológico e agroflorestal. Romper com práticas repetidas por geração após geração, como o cultivo do tabaco, requer uma aposta no desconhecido, tendo em vista as precárias condições de aquisição de novos conhecimentos enfrentados pela família. Entretanto, os resultados obtidos no empreendimento agroflorestal, com a demanda crescente pelos produtos, tanto em mercados formais como em feiras, têm contribuído para uma melhora significativa na qualidade de vida da família.

Da mesma forma, os proprietários entrevistados da família C vêm de uma longa tradição de agricultura familiar dedicada ao cultivo do tabaco, prática mantida pelos pais da proprietária. O casal, entretanto, mesmo já tendo assumido outras profissões na cidade, retornam para implementar uma agrofloresta na parte da propriedade herdada.

São estas brechas que se abrem no contexto do Sistema Agrário Colonial, que levam agricultores familiares, adeptos de práticas agrícolas convencionais, a apostarem no novo, redirecionando seus esforços em prol da agroecologia e do Sistema Agrário Florestal.

Pela organização das famílias identificadas através das entrevistas, é possível diagnosticar que o seu trabalho e sua visão de mundo são marcados por um forte viés contra hegemônico, evidenciado pelas concepções e práticas utilizadas no Sistema Agrário Colonial, pois prezam por cultivos diversificados direcionados à

comercialização, mas também voltados ao autoconsumo e à qualidade de vida, atrelados a uma preocupação com o meio ambiente.

A partir deste arranjo os entrevistados A e C buscam possibilidades produtivas alternativas ao tabaco, que possam explorar cadeias mais curtas de comercialização, que possam se manter na propriedade da família e cultivar, preservando ainda mais a área da propriedade, através dos preceitos da agroecologia, que rege o cultivo agroflorestal.

Esse caminho tomado pelos entrevistados, o caminho do cultivo agroflorestal, advém das características dos entrevistados, características que não são facilmente encontradas em agricultores convencionais da região do Vale do Rio Pardo. São pessoas preocupadas com o meio ambiente, pessoas com uma conscientização muito grande frente as questões ambientais e da manutenção da vida humana no planeta terra. Compreendem a finitude dos recursos ambientais e se preocupam essencialmente, com o bem estar das pessoas, da família, dos vizinhos, dos consumidores dos seus produtos agroflorestais, das pessoas das suas redes de convívio. São pessoas curiosas e que estão sempre em busca de melhorar algo, de aperfeiçoar algum manejo, algum processo, de auxiliar em algo que possam ser úteis.

Estes entrevistados possuem uma visão de que através do trabalho com os SAFs, conseguem ter uma relação mais humana com as pessoas e de maior respeito aos agroecossistemas, pautada pelos princípios agroecológicos, e através disso buscam e de certa maneira já alcançaram um status de qualidade de vida que almejavam alcançar, um trabalho que traz alegria e felicidade, como os três entrevistados explanaram.

O SAF não é um sistema de cultivo agroecológico muito difundido na região do Vale do Rio Pardo, por isso, apesar de terem obtido o primeiro contato com o cultivo agroflorestal por meio de conhecidos ou pesquisas, os entrevistados conseguiram compreender melhor e tiveram mais interesse após contato com pesquisas e vídeos de Ernest Guest, um dos pioneiros no cultivo de SAFs no Brasil e uma das pessoas mais influentes nesta área atualmente. O entrevistado B teve a possibilidade de participar de cursos sobre SAFs com Ernest, Namastê Messerschmidt e outros consultores influentes na área, e através destas oportunidades teve a possibilidade de ter contato com diversas pessoas do Brasil que trabalham com SAFs.

Da mesma maneira que o entrevistado B buscou formação, os demais também realizaram formações e capacitações. O entrevistado A, por exemplo, realizou

diversos cursos como de oratória, de liderança, de gerência e planejamento da propriedade, que o auxiliaram para o trabalho que realiza atualmente. Da mesma forma o entrevistado C realizou um curso técnico administrativo, almejando estar mais preparado para a administração do trabalho agroflorestal da família. Ou seja, estas características dos agricultores agroflorestais são muito relevantes, pois demonstram que eles não se acomodam frente a realidade e buscam sempre melhorar processos e manejos que possam agregar no trabalho agroflorestal.

A agrofloresta é um sistema agrícola diferente dos convencionais, que exige uma maior observação do agroecossistema, em que, por vezes, os manejos podem ser mais complexos, por envolver trabalho com mais de uma espécie vegetal no mesmo momento. Por mais que tenha uma maior complexidade, um SAF maduro pode ser autossuficiente na produção de seus insumos, atrelando benefícios econômicos e de mão de obra, diminuindo o trabalho com roçadas e uso de adubação sintética. Além disso, algo observado através das entrevistas é a vantagem das características dos frutos das espécies vegetais, ou seja, a amplitude de safra, o maior tempo que o fruto fica no pé, podendo o agricultor explorar a sazonalidade de determinados produtos, como por exemplo, os citros, como citado pelo entrevistado A.

Os agricultores agroflorestais do Vale do Rio Pardo possuem redes de apoio ao seu trabalho, que auxiliam e alavancam esta iniciativa. Os entrevistados C, até o presente momento trabalham individualmente, sem o apoio de parceiros, além do auxílio da família. Já os entrevistados A e B possuem uma grande rede de convívio e de parcerias que os auxiliam através de diversas maneiras. Ambos fazem parte do grupo de produção orgânica denominado Koru, por meio do qual são realizadas reuniões na casa dos participantes do grupo e assim conhecem a realidade de cada agricultor, e realizam trocas de vivências e de experiências. Além de, através deste grupo, obterem a certificação orgânica através da certificação participativa via Rede Ecovida, uma ação articulada pelo Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia (CAPA).

O entrevistado B, por sua vez, participa de um grupo gaúcho de agricultores agroflorestais denominado Germinar, através do qual os agricultores realizam visitas, capacitações e mutirões para ajudar uns aos outros. Esta é outra característica interessante observada nos três entrevistados, esta vontade de auxiliar outros

agricultores, de encontrarem mais adeptos aos SAFs e de compartilhar suas experiências, para somar a novas iniciativas agroflorestais.

Dessa forma, os entrevistados se organizam para alcançar e auxiliar mais pessoas. O entrevistado B recebe pessoas em seu sítio para realização de cursos sobre agrofloresta e mantém a sua propriedade como referência para mais pessoas que possam ter interesse em conhecer um SAF na prática e, no futuro vir a produzir com práticas agroflorestais. Da mesma maneira, o entrevistado A também tem este anseio de poder compartilhar com mais pessoas os seus conhecimentos agroflorestais. Devido a isso está finalizando a construção de uma cabana, com o intuito de realizar cursos, além de viabilizar um espaço para visitantes pernovernarem e poderem vivenciar um dia a dia agroflorestal. Nessa direção, também os entrevistados C buscam implementar um sistema de colha e pague, que tem por objetivo trazer os consumidores para dentro da propriedade para conhecer a iniciativa agroflorestal, consumirem seus produtos e trocar experiências.

Outra alternativa que o SAF possibilita é o trabalho de assistência técnica. Por possuir técnicas mais complexas e por ter poucas pessoas dominando estas práticas, o entrevistado B, além de produzir alimentos em seu SAF, realiza consultorias para agricultores que estão começando a cultivar em SAFs.

Além das redes de apoio que fortalecem as iniciativas agroflorestais, outro aspecto importante são as instituições que beneficiam e viabilizam o trabalho agroflorestal. O CAPA, juntamente com a Cooperativa ECOVALE auxiliam as iniciativas através do apoio e assistência técnica que fornecem a agricultores orgânicos, como é o caso dos entrevistados A e B.

Outra instituição que se destaca no apoio às iniciativas agroflorestais é a EFASC. Ao formar técnicos em agricultura com uma visão agroecológica, acaba disseminando aos futuros profissionais a importância desse trabalho agroecológico e agroflorestal. Além do mais, por cultivar áreas de SAF na escola, beneficia as vivências e compreensão dos estudantes acerca do trabalho agroflorestal.

Como resultados do trabalho da EFASC nesta área, identificamos dois SAFs de egressos da escola mapeados neste estudo, SAF Eichler e SAF Finkler, além de outros egressos da instituição, que já trabalharam diretamente com SAFs, juntamente com o entrevistado A, em sua propriedade. Desta maneira, fica ressaltada a importância da Escola no desenvolvimento de senso crítico com as questões

ambientais voltadas à agricultura, evidenciando novas possibilidades com as agroflorestas, frente a agricultura convencional.

Em contrapartida, os agricultores entrevistados não possuem apoio de órgãos técnicos públicos. Observou-se a dificuldade dos agricultores em obter apoio técnico de órgãos públicos na implantação e no manejo dos SAFs. Esse aspecto revela a fragilidade desses órgãos em assessorar novas formas de fazer agricultura, que não seja a convencional. Até mesmo, dificulta o acesso destes agricultores a políticas públicas ou até mesmo a linhas de crédito. Um exemplo, é o Pronaf ABC + Floresta, uma linha de crédito para agricultores familiares que buscam investir em SAFs. Todos os entrevistados argumentaram ter buscado auxílio em órgãos técnicos públicos dos seus respectivos municípios, mas não o obtiveram.

Por mais dificuldades que se possa ter frente a esta quebra de paradigma em relação à agricultura convencional imposta, a idealização de leis e políticas públicas municipais podem auxiliar muito estes agricultores. Por exemplo, todo ano os municípios têm um grande volume de biomassa, resultante de poda de árvores na área urbana que seria de grande utilidade para os agricultores que cultivam em SAF. Esse resíduo seria incorporado ao solo das agroflorestas, auxiliando os agricultores e podendo sanar problemas ambientais municipais, com o grande volume de resíduos resultante dessas podas.

Outras dificuldades apontadas pelos entrevistados apontam a dificuldade de obtenção de sementes para iniciar o cultivo de algumas espécies vegetais. Além desta, também destacaram dificuldades no acesso ao mercado para comercialização dos produtos, o que demandaria uma logística adequada, pois, diferentemente dos agricultores convencionais de tabaco, que se preocupam com o cultivo, a colheita, a secagem e confecção dos fardos de tabaco, os entrevistados se organizam para diversificar os cultivos, manejos, colheitas, acondicionamento dos produtos para o transporte, logística de venda e a comercialização.

A mão de obra acaba sendo um ponto muito importante no manejo agroflorestal, pois através da pesquisa mostrou-se a importância da sua qualificação para este trabalho e, ao mesmo tempo, o quanto a maior ou menor disponibilidade de mão de obra influencia na expansão ou não do cultivo agroflorestal. Somente o entrevistado A, contrata mão de obra externa, o entrevistado B possui mão de obra familiar e ajuda de parceiros e amigos, enquanto os entrevistados C trabalham somente com mão de obra familiar com separação de tarefas, ou seja, o marido acaba

realizando os trabalhos mais pesados, e a mulher acaba auxiliando nos demais afazeres do SAF.

Estes são alguns desafios que a atividade agroflorestal apresenta, mas que ao mesmo tempo, revelam potencialidades, dentre as quais se destaca a ampliação de geração de renda e a significativa melhora na qualidade de vida das famílias.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A agricultura vem sendo desenvolvida ao longo do tempo e em diferentes espaços. A teoria dos Sistemas Agrários pode ser utilizada para distinguir estes diferentes espaços agrícolas e compreender a sua evolução e organização. O Sistema Agrário Colonial do Sul do Brasil possui suas especificidades como qualquer outro, e estas estão alicerçadas na autonomia dos agricultores familiares, à medida em que são proprietários da terra que vivem e trabalham, com o seu modo de organização social e de desenvolver a agricultura.

O Sistema Agrário Colonial presente na região do Vale do Rio Pardo tem o seu meio rural fortemente marcada por essas especificidades. Com o passar dos anos, entretanto, e por consequência do avanço da agricultura moderna, a agricultura da região vem passando por transformações. O cultivo do tabaco é predominante na região e, devido a organização deste setor, grande parcela dos agricultores acaba cultivando tabaco de maneira convencional.

O modelo de agricultura convencional é o mais difundido, seja em propriedades familiares que cultivam tabaco, como também em outros cultivos agrícolas. Nos últimos anos, por volta do final da década de 1990 e início dos anos 2000, iniciativas agroecológicas começaram a ser desenvolvidas na região e com o passar do tempo foram tendo notoriedade. Estas iniciativas foram articuladas por instituições, movimentos e agricultores, que começaram a se mobilizar.

Através desse movimento, formas de pensar modelos alternativos de se fazer agricultura frente à convencional foram planejados e, através da agroecologia, o cultivo em SAFs aos poucos foi sendo experimentado.

Nesta pesquisa, foram identificadas 17 iniciativas agroflorestais nos municípios de Rio Pardo, Santa Cruz do Sul, Sinimbu, Vale do Sol e Venâncio Aires, todos situados na região do Vale do Rio Pardo. Destas iniciativas, três foram pesquisadas através de entrevista semiestruturada que possibilitou compreender os aspectos técnicos e socioeconômicos das famílias que trabalham com SAFs e, dessa forma compreender a organização dessa forma de cultivar a terra, orientada por um novo paradigma, o desenvolvimento sustentável.

Os SAFs são um sistema agrícola contra hegemônico que possui uma organização na região do Vale do Rio Pardo, em que os agricultores recebem auxílio

de duas redes de apoio. Uma institucional, em que parceiros institucionais fomentam e auxiliam em processos, e de redes de apoio informais, de agricultores e de entusiastas, que auxiliam através de visitas, de mutirões e de capacitações. Essas redes de apoio são fundamentais para dar suporte a estes agricultores e acabam dando o auxílio que lhes falta, em ações que eles individualmente, não teriam possibilidade de realizar.

O perfil do agricultor que cultiva em SAF também é diferente da grande maioria dos agricultores da região, que estão atrelados a agricultura convencional, uma vez que têm consciência da importância das suas ações enquanto agricultores, da importância do papel ambiental que desenvolvem, preservando e promovendo os agroecossistemas em que estão inseridos. Com este perfil, os agricultores agroflorestais possuem uma característica voltada à constante qualificação do seu fazer em todos os segmentos, seja ambientalmente, ou socialmente, buscando cultivar alimentos de qualidade para os consumidores, como também buscando incrementar renda através do seu trabalho, seja por meio de cultivo de alimentos, ou prestando consultorias a agricultores que buscam implantar os SAFs em suas propriedades.

Mesmo existindo redes de apoio aos agricultores que trabalham com SAFs, a pesquisa evidenciou que órgãos técnicos públicos municipais não estão instrumentalizados para auxiliar agricultores que buscam auxílio ou conhecimentos sobre o cultivo em SAF, uma vez que têm seu foco direcionado a práticas da agricultura convencional. Outro aspecto identificado são as poucas políticas públicas voltadas à agroecologia e, conseqüentemente, à promoção de agroflorestas, dificuldade acentuada pela escassa divulgação dessas políticas e a dificuldade de acesso às mesmas.

Por mais que os trabalhos em SAFs sejam iniciativas relativamente recentes, já apresentam resultados promissores. As iniciativas agroflorestais pesquisadas mostraram-se promissoras frente às emergências climáticas vivenciadas atualmente, apresentando-se como uma alternativa factível para alcançar uma agricultura sustentável, produzindo alimentos para a população e preservando o meio ambiente.

Esta dissertação é pioneira nas pesquisas voltadas ao trabalho agroecológico dos agricultores do Vale do Rio Pardo, junto aos SAFs. Por mais que já tenha uma organização com o trabalho agroflorestal, há muito para se avançar no que diz respeito as técnicas de cultivo agroflorestal nos biomas da região; as espécies nativas e

exóticas que se adaptam ao manejo agroflorestal; a logística voltada à comercialização dos alimentos e produtos agroflorestais; o aprimoramento da assistência técnica voltada a este tipo de fazer agricultura; as políticas públicas voltadas a estas iniciativas; e as possibilidades de alavancar o trabalho destes agricultores, incrementando o acesso dos consumidores finais aos alimentos produzidos nos SAFs.

Dessa forma, as agroflorestas poderão apontar novos caminhos para o desenvolvimento regional sustentável no Vale do Rio Pardo, produzindo alimentos de qualidade, fomentadas pela cooperação entre agricultores, em que estes atuam como protagonistas em um sistema de produção apropriado à sua capacidade de investimento, ao tamanho de suas propriedades rurais e ao tipo de mão de obra empregada. Ao mesmo tempo estarão fomentando a conservação da biodiversidade, a qualidade do solo e o sequestro de carbono, contribuindo para mitigar as mudanças climáticas.

## REFERÊNCIAS

- ABDO, M. T. V. N.; VALERI, Sérgio Valiengo; MARTINS, Antônio Lúcio Mello. Sistemas agroflorestais e agricultura familiar: uma parceria interessante. **Revista Tecnologia & Inovação Agropecuária**, v. 1, n. 2, p. 50-59, 2008.
- ALVES, Clovis Tadeu; TEDESCO, João Carlos. A revolução verde e a modernização agrícola na mesorregião noroeste do Rio Grande do Sul –1960/1970. **Revista Teoria e Evidência Econômica**, v. 21, n. 45, 2015.
- ALTIERI, Miguel., NICHOLLS, Clara I. **Agroecology and the emergence of a post COVID-19 agriculture**. *Agric Hum Values* 37, p. 525–526, 2020. <https://doi.org/10.1007/s10460-020-10043-7>.
- ANDRIOLI, Antônio Inácio; FUCHS, Richard. **Tecnologia e agricultura familiar: uma relação de educação**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2009.
- ARMANDO, Marcio Silveira et al. Agrofloresta para agricultura familiar. **Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia**, Circular Técnica 16, 2002.
- BENTES-GAMA, Michelliny de Matos et al. Análise econômica de sistemas agroflorestais na Amazônia Ocidental, Machadinho D'Oeste-RO. **Revista Árvore**, v. 29, p. 401-411, 2005.
- BRUM, Argemiro J. **Modernização da agricultura: trigo e soja**. Ijuí: Fidene, 1985.
- COSTA, J. **Escola Família Agrícola de Santa Cruz do Sul-EFASC: uma contribuição ao desenvolvimento da região do Vale do Rio Pardo a partir da pedagogia da alternância**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade de Santa Cruz do Sul. Santa Cruz do Sul, p. 226. 2012.
- COSTABEBER, José Antônio. **Transição agroecológica: do produtivismo à ecologização**. Tese (Programa de Doctorado en Agroecología, Campesinado e História), Instituto de Sociología y Estudios Campesinos. Universidad de Córdoba (España), 2004.
- ENGEL, Vera Lex. **Sistemas agroflorestais: conceitos e aplicações**. Botucatu: FEPAF, 1999.
- ETGES, Virginia Elisabeta; KARNOPP, Erica. A agroindústria familiar no contexto do sistema agrário colonial no Sul do Brasil. **Redes. Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 25, n. 1, p. 268-283, 2020.
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2022. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2022**. Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more affordable. Rome, FAO.
- GLIESSMAN, S. R. **Agroecology: ecological processes in agriculture**. **Ann Arbor Press, Michigan**, 1997.

GUZMÁN, Eduardo Sevilla. Uma estratégia de sustentabilidade a partir da Agroecologia. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto Alegre. v. 2, n. 1, p. 35-45, 2001.

LEFF, Enrique. Agroecologia e saber ambiental. **Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável**, v. 3, n. 1, p. 36-51, 2002.

LUGO PEREA, Leyson Jimmy; RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, Luz Helena. **Perturbando el texto agroecológico: anotaciones para una (Urgente) des-colonización de la agroecología**. Ibagué: Sello Editorial Universidad del Tolima, 2020, 2020.

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **Histórias das agriculturas no mundo**. Do neolítico à crise contemporânea. São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010.

MEDRADO, Moacir José Sales. Sistemas agrofloretais: aspectos básicos e indicações. In: GALVAO, A. P. M., (Org). **Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais: um guia para ações municipais e regionais**. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia/Colombo: Embrapa Florestas, 2000.

MERTZ, Marli. A agricultura familiar no Rio Grande do Sul - um sistema agrário "colonial". **Ensaio FEE**, v. 25, n. 1, 2004.

NAIR, P. K. Ramachandran. **Uma introdução à agrossilvicultura**. Springer Science & Business Media, 1993.

NETO, Benedito Silva; BASSO, David (Org.). **Sistemas agrários do Rio Grande do Sul: análise e recomendações de políticas**. Editora UNIJUI, 2005.

PALUDO, Rafael; COSTABEBER, José Antônio. Sistemas agrofloretais como estratégia de desenvolvimento rural em diferentes biomas brasileiros. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 7, n. 2, p. 63-76, 2012.

PAVAN, Lucca Simeoni. (Org.) **Economia ecológica**. Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.

SACHS, I. Bioconversión de la energía solar y aprovechamiento de los recursos renovables: hacia una nueva civilización industrial en los Trópicos. **Comercio Exterior, México**, v. 28, n. 1, 1976.

SACHS, Ignacy. **Ecodesenvolvimento crescer sem destruir**. São Paulo: Vértice, 1986.

SANTOS, I. **Economia Ecológica e Políticas Públicas: um olhar sobre o Cerrado brasileiro**. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, p. 99. 2018.

SANTOS, Mario Jorge Campos dos. **Viabilidade econômica em sistemas agroflorestais nos ecossistemas de terra firme e várzea no estado do Amazonas: um estudo de casos**. 2004. Tese (Doutorado em Recursos Florestais). Universidade de São Paulo. 2004.

SCHREINER, H. G. Relatório de consultoria técnica em agrossilvicultura. **Centro Nacional de Pesquisa de Florestas/Embrapa, Colombo/PR**, v. 76, 1994.

YOUNG, Anthony. Agroforestry for soil conservation. **International Council for Research in Agroforestry**, 1989.

WBATUBA, Berenice et al. Práticas Sustentáveis para Legitimação Organizacional no Território: A Opção entre a Perspectiva da Economia Ambiental ou da Economia Ecológica/Sustainable Practices For Organizational Legitimation in the Territory: The Choice Between The Environmental Economy Or The Ecological Economy Perspective. **Informe Gepec**, v. 26, n. 3, p. 144-165, 2022.

## APÊNDICES/ANEXOS

### APÊNDICE A



**UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL - UNISC**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL**  
**PPGDR**

### CARTA DE APRESENTAÇÃO

Por meio desta apresentamos o mestrando Mateus Finkler, aluno do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da UNISC, que está desenvolvendo a pesquisa intitulada **Agroflorestas no Contexto do Sistema Agrário Colonial na Região do Vale do Rio Pardo - RS.**

Para tanto solicitamos sua contribuição na pesquisa, respondendo a entrevista sobre o tema, a ser conduzida pelo mestrando.

Os resultados da pesquisa serão publicados sendo que a sua identidade será totalmente preservada, pois somente o pesquisador terá acesso aos dados. O(A) Senhor(a) é livre para retirar sua contribuição a qualquer tempo sem prejuízo à pesquisa.

Em caso de qualquer dúvida ou reclamação a respeito da pesquisa, poderá entrar em contato com Profa. Virginia Elisabeta Etges, orientadora, no PPGDR da UNISC pelo e-mail [etges@unisc.br](mailto:etges@unisc.br).

Santa Cruz do Sul, 28 de março de 2023.

Profa. Virginia Elisabeta Etges  
Orientadora

## APÊNDICE B

### Roteiro de Entrevista Semiestruturada com Agricultores Familiares

DATA: \_\_\_ / \_\_\_ / 2023.

INÍCIO: \_\_\_\_\_h\_\_\_\_\_min

TÉRMINO: \_\_\_\_\_h\_\_\_\_\_min

TEMPO TOTAL DE ENTREVISTA: \_\_\_\_\_ h \_\_\_\_\_ min

#### Bloco 1 - Perguntas gerais:

1. Município:
2. Localidade:
3. Proprietário(s) da terra?
4. Como adquiriram a propriedade?
5. Reside na propriedade? Caso não, onde reside?
6. Tamanho total da propriedade:
7. Caracterização da propriedade / estrutura produtiva (áreas de cultivo, de Reserva Legal, de APPs...):
8. Breve histórico da propriedade (família e produções):

#### Bloco 2 – Aspectos técnicos, agronômicos e ambientais

1. Como conheceu os SAFs? Há quantos anos?
2. O que o levou a implantar o SAF na propriedade?
3. Quantas áreas de SAFs a família possui na propriedade?
4. Qual o tamanho dos SAFs na propriedade?
5. Há quantos anos a família produz em SAFs?
6. Qual o objetivo da família com o cultivo em SAFs?
7. Qual a perspectiva futura da família com os SAFs?
8. Pretendem aumentar a produção/área de SAFs?
9. Qual a porcentagem de espécies nativas e exóticas que a família possui no SAFs?
10. O que cultivam e quanto nos SAFs?
11. Quais espécies são utilizadas para produção de biomassa do solo?
12. Quais espécies são destinadas para madeira?
13. Quais espécies são utilizadas para consumo próprio da família?
14. Quais espécies são utilizadas para comercialização?
15. Existe alguma outra utilização? Qual?
16. A família aumentou ou diminuiu a utilização de adubação sintética com o cultivo em SAFs?
17. A família observou melhorias na qualidade do solo e no agroecossistema com o cultivo em SAFs? Quais?

Bloco 3 - Aspectos socioeconômicos:

1. Integrantes da família (idade):
2. A família aumentou ou diminuiu a mão de obra com a inserção dos SAFs?
3. O trabalho realizado hoje com o SAF, é mais penoso ou mais prazeroso do que o com a cultura anterior?
4. Qual a organização da família com o trabalho no SAF? Existe uma divisão de trabalho?
5. Como a família obteve/obtem as informações sobre as técnicas de cultivos e manejos dos SAFs?
6. A família recebeu ou recebe assistência técnica? De quem ou de qual órgão?
7. A família observou melhorias na qualidade dos produtos com a produção em SAFs?
8. A família já consegue, ou acredita que consegue produzir alimentos para o consumo da família durante o ano todo nos SAFs (sazonalidade produtiva)?
9. Caso a família comercialize os produtos, a família teve dificuldades ou facilidades para buscar mercado para produtos agroflorestais?
10. Caso o objetivo do SAF da família também seja a comercialização, a família acredita que pode se manter economicamente com a comercialização de produtos agroflorestais? Como?
11. A família obteve ajuda de algum órgão público ou privado, ou acessou alguma política pública para implantação do SAF, ou para alcançar mercados?
12. Já beneficiam ou pretendem futuramente beneficiar produtos agroflorestais? Se sim, como e quais produtos?
13. Quais foram e quais são os desafios atuais que a família tem com a produção em SAFs?
14. Com a produção em SAFs, a família tem mais tempo para realizar outras atividades, como de lazer, por exemplo?
15. O que a família pensa sobre a qualidade de vida antes e depois de adotar o cultivo em SAFs?
16. A família consegue se manter financeiramente com os SAFs?