

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DOUTORADO EM DESENVOLVIMENTO RURAL**

ANDRÉIA VIGOLO LOURENÇO

“PRAGA É INSETO COM FOME!”
**ENTRE CONHECIMENTOS E PRÁTICAS: UM OLHAR SOBRE A
CONSERVAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DE FAMÍLIAS AGRICULTORAS DA
ARPA-SUL**

Porto Alegre

2021

ANDRÉIA VIGOLO LOURENÇO

**“PRAGA É INSETO COM FOME!”
ENTRE CONHECIMENTOS E PRÁTICAS: UM OLHAR SOBRE A
CONSERVAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DE FAMÍLIAS AGRICULTORAS DA
ARPA-SUL**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Desenvolvimento Rural.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Gabriela Coelho-de-Souza

Porto Alegre

2021

CIP - Catalogação na Publicação

Lourenço, Andréia Vigolo
"Praga é inseto com fome!": entre conhecimentos e
práticas : um olhar sobre a conservação ambiental a
partir de famílias agricultoras da ARPA-SUL / Andréia
Vigolo Lourenço. -- 2021.
379 f.
Orientadora: Gabriela Coelho-de-Souza.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas,
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural,
Porto Alegre, BR-RS, 2021.

1. Conservação ambiental. 2. Interdisciplinaridade.
3. Etnografia. 4. Construção do conhecimento. 5.
Práticas epistêmicas. I. Coelho-de-Souza, Gabriela,
orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

ANDRÉIA VIGOLO LOURENÇO

**“PRAGA É INSETO COM FOME!”
ENTRE CONHECIMENTOS E PRÁTICAS: UM OLHAR SOBRE A
CONSERVAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DE FAMÍLIAS AGRICULTORAS DA
ARPA-SUL**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Desenvolvimento Rural.

Aprovada em: Porto Alegre, 1º de outubro de 2020.

BANCA EXAMINADORA:

Profª Drª Gabriela Coelho-de-Souza - Orientadora

UFRGS

Profª Drª Claudia Job Schmitt

UFRRJ

Profª Drª Daniela Oliveira

UFRGS

Profª Drª Tatiana Engel Gerhardt

UFRGS

Profª Drª Rumi Regina Kubo

UFRGS

AGRADECIMENTOS

Agradeço, antes de tudo, às famílias agricultoras da ARPA-SUL que me receberam com tanto carinho em suas casas. Pelos seus ensinamentos do trabalho com a terra que tanto me inspiram a buscar semelhante caminho. À Andréia e Robinson; à Denise e Jerônimo, os filhos Luana e Igor; à Inalda e Gilberto, à nora Juliana e aos filhos Douglas, Deivid, Daiana e Denise; à Lucieli e André, aos filhos Alana e Lucas; à Marilaine e Ivo; à Rute e Renato, as filhas Fernanda e Andriely; à dona Silvia seu Arnaldo e Didi; à Lia e Nelson; à Márcia e Marcus, o filho Gustavo; à Márcia e Nilo, os filhos Luana, Robinson e Rômulo; à Vera, Delnei e o filho Guilherme; ao Gilnei, Darli e o filho Fernando. Minha gratidão imensa pela acolhida e compartilhamento de tanta sabedoria e encantamento com a Agroecologia.

Meu agradecimento especial a todos que me acolheram para entrevistas. Aos Pesquisadores da Embrapa Clima Temperado: Joel Henrique Cardoso, Ernestino de Souza Gomes Guarino, José Ernani Schwengber, João Carlos Costa Gomes e Rosângela Costa Alves. Aos extensionistas do CAPA Ernesto Álvaro Martinez e Fábio Mayer. Ao Márcio, integrante da Cooperativa Teia Ecológica; lugar de boa comida e parada obrigatória durante as minhas passagens por Pelotas! Aos professores da UFPEL Carlos Mauch e Helvio Casalinho. Muito obrigada pela paciência e atenção!

À minha família, que mesmo a quase 1000 quilômetros de distância, sempre me proporcionou carinho e apoio. Ao pai Antonio e à mana Alice, meu muito obrigada! Ao vô paterno, seu Lourenço, meu agradecimento profundo pelo apoio incondicional. À mãe Ana, meu anjo e meu porto seguro...não tenho palavras para agradecer o seu amor infinito. Será eternamente uma referência de ser humano para mim, com tanto força e amor transbordante!

Ao Gustavo meu companheiro de trabalho, de vida e de ideais... sou grata pelo teu companheirismo... presença constante na nossa convivência. Mas também pelos teus conselhos e reflexões sobre a tese que em tantos momentos me deram apoio para seguir em frente. Pela paciência em tantos momentos... e alguns puxões de orelha (necessários!) em outros. Pela tua compreensão, carinho e dedicação, virtudes raras de estarem todas juntas em uma só pessoa! Te amo e te admiro muito!

Às meus colegas de caminhada na pós e amigas para todas as horas! Um suporte essencial para os momentos de crise! À Cami, Dessa, Jaque, Sammer, Carol, Loy, Johana...companheiras de laboratório e de RU...de chimarrão, de boas conversas e de parcerias de trabalhos. Aos meus super colegas do doutorado 2016 Mary, Tanise, Adriane,

Jenifer, Luzia, Judit e Edmundo, pela parceria nas aulas e tantas outras. Ao Tiago, parceiro de sala de estudos e do encanto com o trabalho com imagens.

Aos integrantes da família PGDRiana!! Às queridas da Administração Macarena e Ana Paula, por sempre resolverem tudo “de pronto”... à Dani Finamor, por se sempre tão acessível e gentil. Aos queridos da recepção Dioneia e Tiago, mas também à Dona Marlene que deixou saudades! Aos colegas do TI, que sempre me salvaram nos momentos de apuros com o computador e outras urgências desse gênero....Fernando, Guilherme e Roger, super agradeço a tod@s!!

Aos professores do PGDR pela parceria de trabalho e orientações... em especial aos professores Alberto Bracagioli, Rumi Kubo e Fabio Dal Solio, pela inspiração de caminhada e de tanta paciência por sempre me receberem, me acolherem e me orientarem! Às professoras colaboradoras Viviane Camejo Pereira e Tatiana Mota Miranda, por parcerias de trabalho e conselhos profissionais que carrego comigo até hoje.

Aos grupos de trabalho onde estive envolvida com trabalho, projetos, aprendizados....particularmente ao Grupo do DESMA e ao Grupo de Imagens, que tanto me inspiraram ao longo dos meus trabalhos de campo, de Pesquisa, Extensão e de escrita.

À minha orientadora Gabriela, por me acolher no PGDR mesmo eu sendo “um híbrido”.... por acreditar no meu potencial dentro do Desenvolvimento Rural. Pelas orientações, ideias, partilhas de mundo... pela sua simplicidade e humanidade que sempre me inspiraram! Também por respeitar minhas decisões e sempre me apoiar na construção da minha trajetória de forma autônoma (às vezes até demais kkkk).

Às sempre atenciosas bibliotecárias da Central: Luízia Feichas Alves, Priscila Jacobsen e Vanessa Inácio de Souza. Pela paciência gigantesca em me receberam por tantas vezes com dúvidas infinitas sobre as normas da ABNT e da inserção dos dados nos gerenciadores de referências. E por compartilharem comigo o prazer com o uso do Zotero na organização da bibliografia...aprendi muito com vocês!

Finalmente, gostaria de agradecer à CAPES, pela concessão da bolsa de doutorado, ainda que parcial.

RESUMO

A construção deste trabalho justifica-se em função da diversidade da agricultura e das múltiplas formas com que ela se relaciona com o ambiente. A relevância de entender isso pode ser explicada pelo momento atual em que a sociedade tem colocado a pauta ambiental no âmbito de discussões internacionais e de compromissos assumidos em função das discussões sobre mudanças climáticas. Para tanto, tem como objetivo central compreender se e como processos de construção do conhecimento e as práticas de famílias agricultoras da ARPA-SUL reverberam em processos de conservação ambiental. Por outro lado, demonstrar essa íntima relação entre o ser humano e a natureza, tendo em vista a enorme diversidade da agricultura, mostra-se extremamente complexa e merece ser analisada com cuidado. Em função disso, a justificativa para a construção da matriz teórica deve-se ao fato que uma única disciplina não é suficiente para garantir tal análise. Por conseguinte, trata-se de um esforço em produzir uma pesquisa de natureza interdisciplinar na busca por um profícuo diálogo de saberes entre as diversas teorias e métodos, permitindo compreender se e de que forma ocorre essa conservação. Para dar conta dessa discussão, proponho como ponto de partida os atores e suas práticas, buscando dar ênfase na ação social dos atores, suas formas de compreender o mundo, suas formas de conhecimento e, por fim, suas práticas. O foco nos agricultores e agricultoras como atores ativos desse processo embasa-se na perspectiva orientada aos atores e da Teoria das Práticas mobilizo o conceito de práticas compartilhadas. Por fim, lanço mão da ideia de coprodução, em um intenso diálogo com as disciplinas ambientais para compreender como as práticas das agricultoras e agricultores contribuem para a conservação ambiental. A metodologia consistiu em uma vivência etnográfica com doze famílias da ARPA-SUL a fim de interpretar a percepção delas sobre o meio, bem como compreender a natureza e dimensão dos conhecimentos e práticas dessas famílias. Como ferramentas e técnicas do método etnográfico, lancei mão da observação participante integrada com o uso de ferramentas de diálogo. Também fiz uso da fotografia como forma de documentação imagética, mas também para evidenciar algumas conclusões do trabalho. Por fim, o trabalho de campo revelou que a conservação ambiental se constitui como um desdobramento dos conhecimentos e das práticas das famílias, mas que ela só é possível se houver viabilidade econômica para a produção de base ecológica.

Palavras-chave: Conservação ambiental. Interdisciplinaridade. Etnografia. Construção do conhecimento. Práticas epistêmicas.

RESUMEN

La construcción de esta obra se justifica a la luz de la diversidad de la agricultura y las múltiples formas en que se relaciona con el medio ambiente. La pertinencia de entender esto puede explicarse por el momento actual en que la sociedad ha colocado el programa ambiental en el ámbito de los debates internacionales y los compromisos contraídos como resultado de los debates sobre el cambio climático. Para ello, su objetivo central es comprender si los procesos de construcción de conocimientos y las prácticas agrícolas familiares de ARPA-SUL han repercutido en los procesos de conservación del medio ambiente y cómo lo han hecho. Por otra parte, demostrar esta íntima relación entre el ser humano y la naturaleza, en vista de la enorme diversidad de la agricultura, es extremadamente complejo y merece ser analizado cuidadosamente. Por ello, la justificación de la construcción de la matriz teórica se debe al hecho de que una sola disciplina no es suficiente para garantizar dicho análisis. Por lo tanto, se trata de un esfuerzo para producir una investigación de naturaleza interdisciplinaria en la búsqueda de un diálogo fructífero de conocimientos entre las diversas teorías y métodos, que permita comprender si y cómo se produce esta conservación. Para dar cuenta de esta discusión, propongo como punto de partida los actores y sus prácticas, buscando enfatizar la acción social de los actores, sus formas de entender el mundo, sus formas de conocimiento y, finalmente, sus prácticas. El enfoque de los agricultores como actores activos en este proceso se basa en la perspectiva orientada a los actores y la Teoría de las Prácticas I moviliza el concepto de prácticas compartidas. Por último, utilizo la idea de coproducción, en un intenso diálogo con las disciplinas ambientales para comprender cómo las prácticas de los agricultores contribuyen a la conservación del medio ambiente. La metodología consistió en una experiencia etnográfica con doce familias de ARPA-SUL para interpretar su percepción del medio ambiente, así como para comprender la naturaleza y el alcance de los conocimientos y prácticas de estas familias. Como herramientas y técnicas del método etnográfico, utilicé la observación integrada de los participantes con el uso de herramientas de diálogo. También hice uso de la fotografía como una forma de documentación de imágenes, pero también para destacar algunas conclusiones del trabajo. Finalmente, el trabajo de campo reveló que la conservación del medio ambiente es un despliegue de los conocimientos y prácticas de las familias, pero que sólo es posible si hay viabilidad económica para la producción basada en la ecología.

Palabras-claves: Conservación del medio ambiente. Interdisciplinariedad. Etnografía. Construcción de conocimiento. Prácticas epistémicas.

ABSTRACT

The construction of this work is justified by the diversity of agriculture and the multiple ways in which it relates to the environment. The relevance of understanding this can be explained by the current moment in which society has placed the environmental agenda within the scope of international discussions and commitments made as a result of climate change discussions. For this, it has as central objective to understand if and how processes of knowledge construction and the practices of farming families of ARPA-SUL reverberated in processes of environmental conservation. On the other hand, demonstrating this intimate relationship between the human being and nature, in view of the enormous diversity of agriculture, is extremely complex and deserves to be carefully analyzed. Because of this, the justification for the construction of the theoretical matrix is due to the fact that a single discipline is not enough to guarantee such analysis. Therefore, it is an effort to produce a research of an interdisciplinary nature in the search for a fruitful dialogue of knowledge between the various theories and methods, allowing us to understand if and how this conservation occurs. In order to account for this discussion, I propose as a starting point the actors and their practices, seeking to emphasize the social action of the actors, their ways of understanding the world, their forms of knowledge and, finally, their practices. The focus on farmers as active actors in this process is based on the actor-oriented perspective and the Theory of Practices I mobilize the concept of shared practices. Finally, I use the idea of co-production in an intense dialogue with environmental disciplines to understand how the practices of farmers contribute to environmental conservation. The methodology consisted of an ethnographic experience with twelve families from ARPA-SUL in order to interpret their perception of the environment, as well as to understand the nature and extent of the knowledge and practices of these families. As tools and techniques of the ethnographic method, I used the participant observation integrated with the use of tools of dialogue. I also made use of photography as a form of imagetic documentation, but also to highlight some conclusions of the work. Finally, the fieldwork revealed that environmental conservation is an unfolding of the families' knowledge and practices, but that it is only possible if there is economic viability for ecological-based production.

Keywords: Environmental conservation. Interdisciplinarity. Ethnography. Construction of knowledge. Epistemic practices.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização da Serra dos Tapes em relação ao Escudo Cristalino	34
Figura 2 - Mapa da vegetação do Rio Grande do Sul e delimitação da Serra dos Tapes	35
Figura 3 - Uma das Linhas do Tempo construídas com as famílias	78
Figura 4 - Mapa dos recursos naturais e uso da terra construído por uma das famílias	80
Figura 5 - A foto da foto. Captura da Expografia ocorrida durante a feira da ARPA-SUL em Pelotas	85
Figura 6 - Certificado do primeiro curso que alguns dos integrantes atuais da Associação participaram em 1995, no município de Ipê	91
Figura 7 - Montagem coletiva da lona na feira da Avenida Dom Joaquim	93
Figura 8 - Divulgação de evento, em 2019, no restaurante Teia Ecológica, com a participação do agricultor Nilo Schiavon	95
Figura 9 - Agricultores familiares que compartilham o espaço da feira em Canguçu.....	99
Figura 10 - Cladograma da ARPA-SUL, identificando o ano de entrada de cada família na Associação.....	101
Figura 11 - Identificação dos produtos de cada família do Grupo do Remanso	105
Figura 12- Ficha de controle das feiras, por família, do Grupo do Remanso	106
Figura 13- Representação (croqui) do Agroecossistema da Família Holz.....	113
Figura 14 - Detalhe dos fluxos nas áreas construídas	114
Figura 15 - Solo argiloso do agroecossistema, evidenciado pela alta capacidade de agregação das partículas	115
Figura 16 - Minhocário da família Holz, que tem como base o esterco das vacas.....	116
Figura 17 - Campeonato de futebol de Canguçu que envolve toda a comunidade.....	118
Figura 18 - Evento de geada na propriedade da Família Holz	119
Figura 19 - Rute e Renato tentando diminuir a perda de sementes para os pássaros	120
Figura 20- Proteção das sementes contra os pássaros dentro de uma das estufas	121
Figura 21- Preparo do solo e plantio da ervilha.....	122
Figura 22 - Representação (croqui) do Agroecossistema da Família Scheunemann.....	129
Figura 23- Adubação verde nas entrelinhas do pomar de citrus e rosáceas	130
Figura 24- Área multifuncional para as galinhas e o pomar biodiverso	131
Figura 25- Marilaine, Ivo e a neta.....	134
Figura 26 - Produção do queijo feito por dona Silvia.....	140
Figura 27 - Trato diário dos porcos, realizado por Arnoldo.....	142

Figura 28- Gramínea, já cortada, em estágio de rebrote	143
Figura 29- Trabalho compartilhado do manejo das vacas	145
Figura 30 - Arnaldo varre o esterco para o reservatório da cocheira	146
Figura 31 - Plantas espontâneas muito comuns nas áreas de alho e cebola do agroecossistema	147
Figura 32- Capinadeira a tração animal, usada para capinar as cebolas	148
Figura 33- Despencador de uvas criado por Nilo	154
Figura 34 - Representação (croqui) do Agroecossistema da Família Schiavon	156
Figura 35- Detalhamento da área onde há fluxo intenso entre a agroindústria e o SISCAL .	157
Figura 36- Detalhe de uma área do SISCAL, onde os porcos conseguem acessar e se alimentar das uvas que caem das parreiras	158
Figura 37- Vista de uma pequena área do SISCAL.....	162
Figura 38- Nilo aplicando calda sulfocálcica nos pessegueiros durante a floração	163
Figura 39 - Sistema Agroflorestal, evidenciando a diversidade de espécies	164
Figura 40- Raleio do pessegueiro	165
Figura 41- Representação (croqui) da área principal do Agroecossistema da Família Barbosa	173
Figura 42 - Representação (croqui) da Área 2 do Agroecossistema da Família Barbosa.....	175
Figura 43- Feijão secando dentro da estufa.....	176
Figura 44- Lia recolhe o esterco das ovelhas na parte vegetada do campo	178
Figura 45 - Lia no processo de armazenamento dos feijões	180
Figura 46- Lavoura de cebola aguardando nova capina	183
Figura 47- Uma das caixas de abelhas montadas na propriedade da família Barbosa	184
Figura 48 - Representação (croqui) do Agroecossistema da Família Peter Pokoweski	191
Figura 49- “Ilha de biodiversidade” no agroecossistema da família Peter Pokoweski.....	192
Figura 50 - Preparo do solo com o motocultivador	194
Figura 51- Mudas protegidas com sombrite.....	196
Figura 52- Colheita de alface em uma das estufas	197
Figura 53- Galinheiro móvel construído no agroecossistema da família.....	198
Figura 54- Uma das formas de disposição das árvores no agroecossistema, adjacente às áreas cultivadas.....	202
Figura 55- Representação (croqui) do Agroecossistema da Família Conrado Leitzke	205
Figura 56 - Processo de preparação para a feira. Enquanto André segue na colheita, Lucieli já lava as cenouras antes de destiná-las ao galpão para serem amarradas em molhes	207

Figura 57 - Detalhe do desenho do agroecossistema, com aproveitamento dos espaços produtivos.....	208
Figura 58 - Área de SAF mais recente, evidenciando o aproveitamento do solo nas entrelinhas	209
Figura 59 - Lucieli exhibe as cebolas que foram plantadas mais cedo.....	212
Figura 60 - Capina manual da cebola	214
Figura 61 - Produção intensa: enquanto os bolos esfriam, Vera prepara os pães para assar .	221
Figura 62 - Delnei colhendo batata-doce para a feira. Na mesma área Vera colhe as flores também.....	223
Figura 63 - Aspecto e organização das estufas no agroecossistema.....	224
Figura 64 - Vera e sua colheita de flores e morangos para a feira de Pelotas.....	225
Figura 65 - Guilherme na tarefa de destinar as cascas dos ovos às galinhas	226
Figura 66 - Delnei nos últimos preparativos do caminhão antes da saída para a feira, às 4:00 da manhã	227
Figura 67 - Uma das fotos tiradas pelo filho Guilherme.....	228
Figura 68 - Couve flor queimada pela geada. Não possui valor de comercialização	229
Figura 69 - Representação (croqui) do Agroecossistema da Família Normberg Schiavon ...	239
Figura 70 - Alimentação dos porcos	242
Figura 71 - Lavagem dos produtos na “sanga”.....	244
Figura 72 - Organização dos produtos para a feira.....	245
Figura 73 - Interfaces sociais identificadas no âmbito da ARPA-SUL	255
Figura 74 - Algumas interfaces de conhecimento	262
Figura 75 - Feira de Sementes Crioulas e Tecnologias Populares, ocorrida em Canguçu no ano de 2019.....	265
Figura 76 - Constelação de conhecimentos, divididos conceitualmente em quatro grupos...	269
Figura 77- Calendário produtivo, pendurado na cozinha de uma das famílias da ARPA-SUL, que apresenta as fases da lua como direcionadora para as práticas de produção	270
Figura 78 - Constelação de conhecimentos das famílias agricultoras	274
Figura 79 - Constelação de práticas, envolvendo os quatro grupos de práticas em comum..	279
Figura 80 - Incremento da Biodiversidade	281
Figura 81 - As abelhas e o importante processo de polinização das culturas. Na foto é possível verificar abelhas no pendão, polinizando o milho, ao mesmo tempo em que coletam néctar e pólen.....	282

Figura 82 - Produção animal diversificada. Na sequência: 1)porcos; 2)galinhas; 3)ovelhas; 4)vacas.....	284
Figura 83 - Distintas formas de armazenamento das sementes crioulas	289
Figura 84 - Refúgios de biodiversidade	290
Figura 85 - Distintas formas de preparo do solo	292
Figura 86 - Algumas práticas de manejo e conservação do solo	294
Figura 87 - Cultivo consorciado de milho com abóbora.....	298
Figura 88 - No topo da foto é possível evidenciar o cultivo em linhas no pomar de laranjeiras	300
Figura 89 - Algumas práticas de manejo e conservação da água	303
Figura 90 - Desenho esquemático de um círculo de bananeiras.....	304
Figura 91 - Elementos essenciais para compreender a coprodução.....	315
Figura 92 - Esquema geral do manejo das bases de recursos naturais e sociais no âmbito do agroecossistema, evidenciando a retroalimentação e os fluxos entre os subsistemas	321
Figura 93 - Desenho esquemático de um preparo de solo seguindo as curvas de nível (linhas tracejadas).....	327
Figura 94 - Algumas estratégias produtivas das famílias.....	346

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRASCO	Associação Brasileira de Saúde Coletiva
AFUBRA	Associação dos Fumicultores do Brasil
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ARPA-SUL	Associação Regional de Produtores Agroecologistas da Região Sul
CAPA	Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia
CCA	Construção do conhecimento agroecológico
CEL	Conhecimento ecológico local
CET	Conhecimento ecológico tradicional
COSULATI	Cooperativa Sul-Rio-Grandense de Laticínios Ltda.
CPOrg	Comissão de Produção Orgânica
CPT	Comissão Pastoral da Terra
CSE	Cooperativa Sul-Ecológica
CTG	Centro de Tradições Gaúchas
EFASUL	Escola Família Agrícola da Região Sul
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FEAPER	Fundo Estadual de Apoio ao Desenvolvimento dos Pequenos Estabelecimentos Rurais
FURG	Universidade Federal do Rio Grande
GAE	Grupo de Agroecologia da Universidade Federal de Pelotas
IECLB	Igreja Evangélica de Confissão Luterana no Brasil
IN	Instrução Normativa
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
LMR	Limite Máximo de Resíduo
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MPA	Movimento dos Pequenos Agricultores

MST	Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
NSGA	Núcleo Social de Gestão do Agroecossistema
OCS	Organização de Controle Social
ONGs	Organizações Não-Governamentais
OPAC	Organismo Participativo de Avaliação de Conformidade
PANCs	Plantas Alimentícias Não Convencionais
PARA	Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos
PPGA	Programa de Pós-Graduação em Agronomia
PROINF	Programa de Apoio a Projetos de Infraestrutura e Serviços nos Territórios Rurais
RS	Rio Grande do Sul
SDA	Secretaria de Defesa Agropecuária
SINAN	Sistema Nacional de Agravos Notificados
SINITOX	Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas
SISAGUA	Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
SLS	São Lourenço do Sul
SPG	Sistemas Participativos de Garantia da Qualidade Orgânica
UCPel	Universidade Católica de Pelotas
UFPEL	Universidade Federal de Pelotas
UNAIC	União das Associações Comunitárias do Interior de Canguçu

CONVENÇÕES

Trechos em *itálico* representam citações de entrevistas ou termos estrangeiros. Já o **negrito** foi utilizado para destacar alguma ideia ou expressão que seja relevante para o entendimento do contexto da tese. Palavras ou expressões “entre aspas”, quando não representarem uma citação, correspondem a termos sem conceituações específicas ou para expressões metafóricas.

APRESENTAÇÃO

Este trabalho é reflexo de uma trajetória profissional peculiar, me arrisco a dizer. Ele representa, ao mesmo tempo, o fruto e o propósito de uma formação híbrida, que almeja a multi e interdisciplinaridade. Oceanóloga de formação e ancorada em processos de gestão ambiental, encontrei no desenvolvimento rural um olhar mais amplo e ao mesmo tempo mais humano para olhar para os processos envolvendo a relação entre ser humano e natureza. A pequena passagem de quatro anos pelo Programa de Desenvolvimento Rural possibilitou (para alguém que era oriunda de uma formação que refletia, sobretudo, em uma percepção precipuamente normativa de mundo) que a integração ser humano e natureza fizessem sentido, na medida em que olhamos para essa relação como algo para além dos seus processos meramente estruturais e institucionais. A gestão ambiental, portanto, decididamente não é o único olhar que podemos aportar como possível para buscarmos uma convivência mais sadia entre ser humano e natureza. Tampouco conceitos abstratos como sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, tão distantes das realidades locais de tantos grupos culturais e quicá até da própria sociedade. Esse caminho talvez seja viável se pensarmos nessa relação como algo intrínseco, no qual as duas partes (sociedade e ambiente) não podem estar desconectadas.

Saí, portanto, de uma visão quase estruturalista de perceber o mundo, por meio do olhar sobre os processos e aspectos normativos... e adentrei em mundo onde olhar para as pessoas (mais do que para os processos) é essencial. Isso foi possibilitado a mim por meio da participação tanto no grupo DESMA (Núcleo de Estudos em Desenvolvimento Rural e Mata Atlântica) quanto no UVAIA (Uma Visão Agronômica com Ideal Agroecológico), ambos da UFRGS. Nesses grupos pude ter contato com atividades de pesquisa e extensão enraizadas em questões socioambientais, onde o ser humano é parte integrante dos processos. A tese que apresento aqui, portanto, é resultado dessa trajetória e da minha busca permanente por ações mais inclusivas; ambiental e socialmente adequadas; atentas ao Outro.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
2	DEBATENDO A RELAÇÃO SOCIEDADE NATUREZA POR UM OLHAR INTERDISCIPLINAR	26
2.1	APROFUNDANDO O DEBATE DA ETNOCONSERVAÇÃO E DA ETNOECOLOGIA: POSSÍVEIS RELAÇÕES ENTRE AGRICULTURA FAMILIAR E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL	28
3	O UNIVERSO DE PESQUISA: A ARPA-SUL NA SERRA DOS TAPES	33
3.1	SERRA DOS TAPES: ENTRE AS TRANSFORMAÇÕES NO ESPAÇO RURAL E O ADVENTO DO MOVIMENTO AGROECOLÓGICO	33
3.2	RELEVÂNCIA REGIONAL DA ARPA-SUL	36
4	ENQUADRAMENTO TEÓRICO DO PROBLEMA DE PESQUISA.....	41
4.1	OS ATORES E SUAS INTER-RELAÇÕES NO CENTRO DA ANÁLISE.....	42
4.1.1	Os conceitos de Interface e sua importância para a compreensão dos conhecimentos na POA.....	47
4.2	CONTRIBUIÇÕES DAS ABORDAGENS BASEADAS EM PRÁTICAS.....	53
4.2.1	Práticas como ações coletivas	56
4.2.2	Práticas Epistêmicas	58
4.3	O CONCEITO DE COPRODUÇÃO COMO UM POSSÍVEL CAMINHO PARA PENSAR A CONSERVAÇÃO AMBIENTAL	61
5	CONHECENDO OS ATORES E SEUS ESPAÇOS: OS CAMINHOS METODOLÓGICOS.....	65
5.1	A CONSTRUÇÃO METODOLÓGICA DESTA PESQUISA	65
5.1.1	Os atores como unidade de análise	66
5.1.2	O agroecossistema como escala de análise	67
5.2	DESCRIÇÃO DO TRABALHO DE CAMPO	68
5.2.1	O campo exploratório: encontrando os atores e inserindo-se no contexto	69
5.2.2	O processo Etnográfico	72
5.2.3	Ferramentas de diálogo	75

5.2.4	A fotografia como recurso	80
5.2.5	Análise dos dados.....	82
5.2.6	Retorno do trabalho para as famílias	84
6	“VER, OUVIR E SENTIR”: ETNOGRAFIA DAS FAMÍLIAS AGRICULTORAS DA ARPA-SUL.....	86
6.1	A HISTÓRIA DA ARPA-SUL ATRAVÉS DO OLHAR DE SEUS ASSOCIADOS	87
6.1.1	Organização do Grupo do Remanso	102
6.2	MAPEAMENTO DAS FAMÍLIAS QUE COMPÕEM A ARPA-SUL	108
6.2.1	Família Holz.....	108
6.2.2	Família Scheunemann	124
6.2.3	Família Bersch	134
6.2.4	Família Schiavon	149
6.2.5	Família Barbosa.....	166
6.2.6	Família Peter Pokoweski	185
6.2.7	Família Conrado Leitzke.....	199
6.2.8	Família Neitzke	215
6.2.9	Família Normberg Schiavon	231
6.3	ALGUMAS REFLEXÕES GERAIS A PARTIR DO PROCESSO ETNOGRÁFICO	248
7	CONSTRUINDO UMA NOÇÃO DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DO ENCONTRO DE SABERES.....	251
7.1	BUSCANDO COMPREENDER COMO O CONHECIMENTO SURGE E CIRCULA NO CONTEXTO DA ARPA-SUL	252
7.1.1	Interfaces de conhecimento vinculadas às famílias da ARPA-SUL.....	261
7.1.2	Os conhecimentos que se configuram (e re-configuram) a partir das interfaces	267
7.2	MATERIALIZAÇÕES IDENTIFICADAS A PARTIR DOS CONHECIMENTOS	276
7.2.1	Práticas associadas ao incremento da Biodiversidade	279
7.2.2	Práticas relacionadas ao manejo e conservação do solo.....	291
7.2.3	Práticas relacionadas ao Manejo da água.....	301
7.2.4	Práticas Complementares.....	306
7.2.5	Como podemos compreender as práticas de forma mais ampla?	308

7.3	POSSÍVEIS CONTRIBUIÇÕES PARA A CONSERVAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DE UMA ANÁLISE INTERDISCIPLINAR.....	310
7.3.1	O manejo da base de recursos naturais: expressões da conservação ambiental	319
7.3.2	O manejo da base de recursos sociais: expressões da conservação ambiental ...	343
7.4	ALGUMAS REFLEXÕES FINAIS	346
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	350
	REFERÊNCIAS	353
	APÊNDICE A - OS DESAFIOS DO TRABALHO DE CAMPO E DA VIVÊNCIA ETNOGRÁFICA: DO ENCONTRO DE CULTURAS, VALORES E COSMOLOGIAS	368
	APÊNDICE B – ROTEIROS DE APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS PARTICIPATIVAS.....	376
	APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO.....	377
	APÊNDICE D – FOLDER DA EXPOSIÇÃO FOTOGRÁFICA	378
	APÊNDICE E – TEXTO DA EXPOSIÇÃO FOTOGRÁFICA	379

1 INTRODUÇÃO

Apesar dos avanços das discussões em torno dos impactos ambientais da agricultura no Brasil, não há atualmente um consenso consolidado a respeito das formas mais adequadas de se “praticar a agricultura”. Embora se considere, em diversas áreas do conhecimento, seus impactos ambientais efetivos, ainda estamos muito aquém de conseguir estabelecer definições e critérios consensuais de uma agricultura que se configure efetivamente como “ambientalmente adequada”. Nesse sentido, a conservação ambiental enquanto prática se apresenta como um desafio do ponto de vista analítico. A heterogeneidade de concepções pode ser vista como resultado de distintos aspectos sociais, culturais, cosmológicos e ideológicos. Tal heterogeneidade, por sua vez, repercute em distintas concepções também; tanto sob o ponto de vista técnico-científico quanto empírico. Para ilustrar essa heterogeneidade, trago duas conjunturas contrastantes ao centro do debate¹.

Por um lado, no debate mais amplo das ciências agrárias se fala em Sistema Plantio Direto (SPD), manejo integrado de pragas e doenças, integração lavoura-pecuária e melhoramento genético como algumas das ferramentas atuais mais adequadas do ponto de vista ambiental. Discute-se também, de forma bastante recorrente, créditos de carbono e serviços ambientais prestados pela agricultura como uma forma de avaliar a sua sustentabilidade enquanto sistema de produção. Ainda que nesta tese não se tenha a pretensão de discutir essas propostas de avaliação, argumento que recorrentemente elas são discutidas sob uma ênfase normativa, partindo-se muitas vezes do pressuposto de contextos socioeconômicos e ambientais homogêneos no rural. Em alguns momentos, é possível vislumbrar nessas análises certa ênfase em “fórmulas prontas”, olhando para indicadores muitas vezes engessados, que desconsideram realidades heterogêneas.

Defendo que tais iniciativas podem ter sua aplicabilidade limitada a determinados contextos, mas não de todos. Quando pensamos em termos de Brasil, nos deparamos com um contexto de múltiplas heterogeneidades, onde 17% dos estabelecimentos agrícolas possuem menos de 50 hectares (em contraste com 1% dos estabelecimentos que possui entre 1.000 e 2.500 ha de terra). Também onde 16% de todos os estabelecimentos agropecuários não

¹ Não faz parte dos objetivos desta tese discutir as múltiplas clivagens encontradas hoje em termos de movimentos ambientalistas, tampouco de políticas ambientais. A minha intenção em abordar duas perspectivas que trazem para o centro da discussão a questão ambiental vinculada à agricultura está em apenas ilustrar como há distintas perspectivas de pensarmos a ação do ser humano sobre o ambiente. Para abordagens aprofundadas a respeito desse assunto, os trabalhos de Henry Acselrad e Eduardo Viola abordam de forma bastante aprofundada essas trajetórias.

possuem sequer energia elétrica na propriedade (IBGE, 2019), apenas para citar alguns ínfimos exemplos. Quando aproximamos ainda mais a nossa lupa de análise, percebemos que essas diferenças representam apenas uma dimensão estrutural da agricultura; e de longe conseguem dar conta de toda a multiplicidade desse rural.

Em contraste com essas ideias, coexistem perspectivas preservacionistas do ambiente, onde se defende uma gestão dos recursos naturais de forma a criar refúgios naturais, desconectados (e isolados) da ação humana. Essa ideia representa em última instância, um desdobramento de movimentos preservacionistas norte-americano, a partir do qual foram importados modelos inspirados notadamente no Parque Nacional de Yellowstone. A importação de modelos dos Parques Nacionais dentro de uma perspectiva preservacionista nos mostra nitidamente a importância de questionarmos o estabelecimento de processos desconectados de seus contextos. Isso porque a mera reprodução de modelos, nesse caso, corre o risco de afetar negativamente tanto os ecossistemas quanto as comunidades que convivem com eles. Baseiam-se na premissa, de acordo com Diegues (2001), do *mito da natureza intocada*. Ou seja, áreas vazias de habitantes tradicionais e sua cultura, criadas a partir de critérios de conservação estritamente biológicos. Apregoa-se, nesse contexto, a necessidade de criação de áreas de proteção integral, separadas da ação humana como garantia de sua preservação. Essa perspectiva reforça uma ideia de desconexão entre ser humano e natureza, não enxergando os agricultores e agricultoras como parte integrante do ambiente. É possível interpretar também essa perspectiva como homogeneizante, que desconsidera as múltiplas formas de ação da agricultura sobre o ambiente.

Ainda que bastante generalizados, esses dois contrastes de concepção elencam o ponto de partida deste trabalho. A ideia de conservação ambiental no contexto da agricultura, defendida aqui, se aproxima de perspectivas das Etnociências. É a partir de um olhar das Etnociências que argumento que é necessário uma reavaliação do que se considera como áreas naturais e uma desconstrução da visão cultural separada da natureza. O pressuposto ontológico que referencia este trabalho, portanto, é de que a sociedade não é vista como uma entidade exterior à natureza; ambiente e sociedade se entrecruzam: um está vinculado e é afetado pelo outro e vice-versa.

Ao estabelecer esse pressuposto ontológico, isso nos permite compreender, de forma mais adequada, tanto o papel da agricultura quanto dos agricultores sobre os processos de **modificação sobre o meio**. Sob esse ponto de vista, cabe ressaltar que, na sua relação com o meio em que vive, o ser humano vem modificando a natureza desde o surgimento da espécie. Com o surgimento da agricultura, há mais de 10 mil anos, as alterações da paisagem

mostraram-se muito mais expressivas desde então. O surgimento e transformação da agricultura, portanto, representa um contínuo processo de alteração da paisagem, de domesticação e seleção de plantas e animais, de alterações na diversidade de espécies, da fertilidade do solo e até dos ciclos naturais (MAZOYER; ROUDART, 2009). Isso significa que, em uma análise mais aprofundada, essa relação vem se mostrando muito mais complexa do que realmente aparenta. Portanto, analisar a relação sociedade - natureza implica em considerar, por um lado, as transformações nocivas que a sociedade vem concebendo sobre a natureza recentemente (representado pelo modelo de agricultura moderna); e, por outro lado, os elementos favoráveis construídos pelo ser humano através práticas agrícolas específicas (tais como a criação do componente cultivado da biodiversidade - a agrobiodiversidade - ou a criação de paisagens mais produtivas, como é o caso das chamadas “terras pretas de índio” da Amazônia).

A noção de conservação ambiental pautada nesta tese - e que busca se afastar de concepções pré-construídas de preservação ambiental e sustentabilidade - marca o meu posicionamento enquanto pesquisadora. Um posicionamento que defende uma construção a partir do encontro de saberes: um olhar acadêmico **reformulado**, a partir da convivência com as famílias agricultoras e sua percepção de relação com o meio. Para isso, me inspirei nas discussões ancoradas em Epistemologias do Sul (SOUSA SANTOS, 2010), me propondo (e desafiando) a ampliar o debate para o entendimento da relação sociedade /natureza construída a partir de uma relação dialógica entre distintas formas de conhecimento. Ou seja, pensar a conservação ambiental neste trabalho parte, antes de tudo, de entender a própria percepção **do Outro** sobre isso. Logo, as concepções construídas a partir do processo empírico tiveram origem, antes de tudo, nas referências e entendimentos dos próprios agricultores.

Para aprofundar essa reflexão, me desafiei também a uma abordagem interdisciplinar, procurando romper com o confinamento ligado aos aspectos exclusivamente técnicos das ciências agrárias; mas ao mesmo tempo buscando estabelecer um diálogo entre as diferentes disciplinas (e, assim, construir uma perspectiva a partir de múltiplos olhares sobre o modo de se praticar a agricultura). Em outras palavras, ao lançar mão de múltiplas ferramentas teóricas, procurei construir um olhar mais completo e aprofundado sobre o modo de se praticar a agricultura e, a partir disso, elencar se e quais dessas práticas e conhecimentos se configuram ou materializam como um processo de conservação ambiental.

Dessa forma, neste trabalho apresento a proposta de analisar o que poderia ser sistematicamente concebido como uma agricultura “ambientalmente adequada” a partir de uma amarração ajustada entre dois aspectos: o aspecto conceitual - a partir do prisma teórico

que elenca práticas e conhecimentos conservacionistas - e o aspecto construído a partir da concepção das agricultoras e agricultores sobre o que eles entendem por conservação ambiental (particularmente a partir de suas descrições de práticas). O pressuposto aqui, portanto, é que somente a partir da efetiva comunhão entre estes dois elementos é que foi possível construir um entendimento aprofundado e contextualmente localizado de uma - dentre outras possíveis formas - de agricultura adequada ambientalmente.

Para dar conta dessa proposta, a pesquisa foi desenvolvida junto à Associação Regional de Produtores Agroecológicos da Região Sul (ARPA-SUL), que congrega atualmente 23 famílias em cinco municípios: Arroio do Padre, Canguçu, Pelotas, Morro Redondo e Turuçu, todos localizados em uma região denominada Serra dos Tapes, pertencente à Serra do Sudeste, no Rio Grande do Sul (RS). A escolha dessa organização como universo de estudo justifica-se pela sua trajetória bastante rica em termos de dinâmicas produtivas, de compartilhamento de práticas, de mecanismos de reciprocidade e de organização da comercialização dos seus produtos. O surgimento da Associação está contextualizado na década de 1980, que consagra o início de um adensamento da organização socioproductiva da Agroecologia no RS, marcada notadamente pelo surgimento de Organizações não-governamentais (ONGs) e uma forte articulação com muitos movimentos campestres. Essas experiências, por sua vez, foram fundamentais para a formação e multiplicação do movimento agroecológico no estado. Em função disso, a diversidade de atores envolvidos nos processos sociais que perpassam a Associação, além da complexidade de relações, se alia à necessidade de um olhar mais sistemático sobre uma região tão rica em termos socioproductivos.

Ademais, a importância dos estudos do rural reside no fato de que, ainda que novas dinâmicas de desenvolvimento agrícola e rural venham se estabelecendo desde a década de 1960 no Brasil, muitas áreas consideradas marginais diante desse contexto ainda são pouco investigadas e até mal compreendidas. Isso evidencia, entre outros fatores, a enorme diversidade de se “fazer agricultura”, demonstrando a necessidade de mais estudos nessa área. Diante disso, uma pesquisa direcionada à ARPA-SUL implica não somente em evidenciar a existência de outras formas de produção de alimentos e de relação entre o rural e o urbano, mas também possibilita demonstrar a importância da contribuição dessas famílias para a dinamicidade e diversificação da produção agrícola na região. Permite, concomitantemente, divulgar e consolidar conhecimentos e práticas produtivas mais adequadas sob o ponto de vista ambiental; reforçando, em última instância, o papel essencial do espaço rural para a sociedade e o ambiente.

Para dar conta da análise a qual estou me propondo, fundamento o trabalho em bases epistemológicas que buscam desconstruir uma visão tecnocrática de sociedade; enxergando a agricultura a partir de lentes que integram natureza e sociedade, mas também dando ênfase analítica à multiplicidade dos conhecimentos construídos e transmitidos entre os agricultores e agricultoras. Para a interpretação da realidade são valorizadas duas abordagens conceituais centrais: A Perspectiva Orientada ao Ator (abordagem construída a partir das teorias construtivista e antropológica, em contraste às teorias estruturais) e as Abordagens Baseadas em Práticas (também contrastante ao estruturalismo e ao pós-estruturalismo, mas incorporando percepções pós-humanistas). A intenção foi utilizar esses dois prismas teóricos de forma concatenada, mesmo que sob distintos enfoques: o primeiro voltado aos atores; e o segundo focado nas práticas. A perspectiva orientada ao ator é acionada por permitir interpretar a realidade a partir do olhar sobre a construção de heterogeneidades no processo social. Por isso, o foco da análise é no indivíduo enquanto ator social; ou seja, dotado da capacidade de criar cenários e contextos a partir de processos externos e das suas próprias ações e relações. Essa perspectiva nos permite traçar rotas de análise para outros elementos que estão articulados ao indivíduo; ou seja, nos permite desvelar os elementos centrais que são mobilizados em determinados contextos. A importância disso não reside apenas em descobrir esses elementos, mas compreender como eles se articulam entre si - através das interações - e de que forma essa articulação leva à criação de novos espaços, novas interações e novos conhecimentos.

Já a Teoria das Práticas dá base para reconhecer o papel da materialidade sobre as ações sociais através das práticas. Assim, ela permite compreender como o processo de construção do conhecimento se transfigura em suas práticas produtivas cotidianas, sendo reconstruídas e transmitidas no tempo e no espaço. A análise dessas práticas, em última instância, aporta elementos para identificar de que forma (e em que medida) a ideia da conservação ambiental se manifesta nas práticas das famílias agricultoras. Essas, por sua vez, não existem sem os dispositivos pretéritos de construção do conhecimento e vice-versa; ou seja, o conhecimento alimenta as práticas que, por sua vez, retroalimenta o conhecimento. Por isso a necessidade de compreendê-los em sua totalidade e interconexões, lançando luz sobre esses dois elementos centrais: os atores e suas práticas.

Por fim, um conceito chave foi identificado para compreender essa conexão entre os atores, suas práticas e a conservação ambiental. A ideia de coprodução permite compreender como as práticas - mediadas pelas famílias agricultoras na gestão dos seus agroecossistemas - contribuem para conservação ambiental. Aqui, em um esforço interdisciplinar, busquei

mobilizar a matriz teórica de diferentes disciplinas (Ecologia, Oceanologia e Agronomia) para concatenar as distintas contribuições para um ambiente mais sadio no âmbito da agricultura.

O presente projeto de pesquisa está inserido nas Linhas de Pesquisa Lp2 - Sistemas Agroalimentares, Mercados e Segurança Alimentar e Nutricional - e Lp3 - Sistemas Agrários, Estruturas Produtivas e Agroecologia deste Programa de Pós-Graduação. Tem como objetivo central compreender se e como processos de construção do conhecimento e as práticas de famílias agricultoras da ARPA-SUL reverberam em processos de conservação ambiental. Os objetivos específicos são:

- a) entender o surgimento e conformação da ARPA-SUL a partir de famílias agricultoras;
- b) caracterizar e analisar a trajetória de famílias que compõem a ARPA-SUL;
- c) identificar, a partir das trajetórias dos núcleos familiares, os espaços sociais e interfaces relevantes para a conformação de práticas relacionadas à conservação ambiental, bem como compreender como essa conformação ocorreu ao longo do tempo e por quais motivações;
- d) interpretar o processo de construção do conhecimento junto às famílias agricultoras da ARPA-SUL;
- e) apontar as materialidades que resultam do processo de construção do conhecimento e das práticas das famílias agricultoras e analisar em que medida elas se relacionam com a conservação ambiental.

Para dar conta dos objetivos, as agricultoras e agricultores que compõem os núcleos familiares vinculados à ARPA-SUL se constituem como a unidade de análise da pesquisa. A metodologia de coleta de dados consistiu em uma vivência etnográfica com doze famílias da ARPA-SUL a fim de interpretar a percepção delas sobre o meio, bem como compreender a natureza e dimensão dos conhecimentos e práticas dessas famílias. Como ferramentas e técnicas do método etnográfico, lancei mão da observação participante integrada com o uso de ferramentas de diálogo. Também fiz uso da fotografia como forma de documentação imagética, mas também para evidenciar algumas conclusões do trabalho.

Além desta introdução, a tese está dividida em seis capítulos. No primeiro capítulo, fundamento-me no pressuposto teórico da inseparabilidade da relação sociedade-natureza para aportar elementos conceituais que permitam interpretar realidades no rural à luz da conservação ambiental. No capítulo seguinte contextualizo o universo de estudo desta tese no âmbito da Serra dos Tapes. Já no capítulo 4 apresento os prismas teóricos que subsidiaram as análises, buscando dar ênfase nos conceitos mais relevantes para a compreensão do empírico.

Em seguida descrevo os caminhos metodológicos que me guiaram durante o trabalho de campo. No capítulo 6 apresento os principais elementos que emergiram a partir do trabalho de campo, em uma descrição detalhada do processo etnográfico. No sétimo capítulo discuto, a partir de uma articulação entre o processo etnográfico e o olhar interdisciplinar, quais elementos contribuem para a conservação ambiental a partir das famílias agricultoras da ARPA-SUL. Por fim, as considerações finais trazem alguns reflexões que emergiram a partir da articulação entre o trabalho de campo e o referencial teórico, bem como as limitações metodológicas que se colocaram ao longo da construção desta tese.

2 DEBATENDO A RELAÇÃO SOCIEDADE NATUREZA POR UM OLHAR INTERDISCIPLINAR

Dentre as muitas divergências no âmbito geral das discussões epistemológicas da ciência, uma delas está relacionada ao fato que a produção de conhecimento é marcada pela **dualidade** e pela **fragmentação**. Dualidade porque ela seria concebida por uma separação entre sociedade e natureza; e fragmentação porque na produção do conhecimento científico a realidade é dividida, tornando-se descontextualizada do seu objeto de estudo (RUBIN-OLIVEIRA, 2014). Sob essa mesma lógica, Zanoni e colaboradores (2000) também reconhecem que a crítica que se faz ao pensamento científico coincide com a crítica ao fracionamento entre sociedade e natureza. Isso traz implicações socioculturais e políticas, mas sob o ponto de vista científico gera ao menos uma consequência de grande relevância para a nossa tentativa de entendimento do mundo: o distanciamento da sociedade em relação ao ambiente dá margem para um aumento da amplitude dos impactos gerados pelo ser humano, notadamente pela tecnificação das ações sobre o meio. Santos (2005) identifica isso com uma nítida radicalização da ação humana sobre a natureza, chamando a atenção para necessidade urgente de uma epistemologia do meio ambiente que possa contribuir para um enfoque interdisciplinar. Nesse sentido, é importante salientar que reconhecer uma predominância da ciência ocidental sobre o mundo contemporâneo não implica em negar a existência de outros saberes que acionam diferentes caminhos para a produção do conhecimento (RUBIN-OLIVEIRA, 2014). É a partir dessas constatações que se desdobram as noções basilares para esta pesquisa.

Fundamento esta tese no conceito de natureza como um sistema que se relaciona com a existência humana de forma direta no amplo contexto da trajetória de sua existência (DAL FORNO; VERDUM; KUBO, 2011). Sob essa ótica não há, portanto, diferenciação entre “meio ambiente” e “meio”, como argumenta Santos (2005). E já que a natureza faz parte da sociedade e vice-versa, não é possível perceber os limites entre um e outro. O que pode ocorrer são distintas interpretações ou percepções da natureza, fruto de diferentes cosmologias e racionalidades. A pluralidade de visões é o que concebe o surgimento de outros referenciais epistemológicos. Nesse sentido, o rompimento com essa dicotomia dialoga com a perspectiva das Etnociências, ao buscar novas formas de entendimento da relação entre as sociedades e o meio em que elas vivem. Para Prado e Murrieta (2015), a principal consequência disso está na ideia de que a percepção do ambiente pode ser visualizada como resultado dos processos de

socialização das pessoas com a natureza, ou mesmo como distintas maneiras de envolvimento das pessoas com as atividades cotidianas.

A partir dessa lógica, vem emergindo uma pluralidade de perspectivas que buscam diálogo entre as ciências sociais, humanas e as ciências naturais, assumindo um papel importante na construção do conhecimento científico². Contribuindo para esse debate, Almeida e Premebida argumentam que “abordagens teóricas ousadas são necessárias para entender a produção dos binários relacionados à divisão sociedade-natureza e buscar novos caminhos de análise” (ALMEIDA; PREMEBIDA, 2014, p. 19). Portanto, uma articulação entre os diferentes campos do conhecimento mostra-se essencial à temática ambiental atual, mas também para romper com a dualidade sociedade-natureza ao propor uma nova ontologia. Essa lógica de geração de interfaces conceituais entre as distintas matérias vai ao encontro das concepções de Santos (2005), ao argumentar que, diante da complexidade do mundo moderno, o isolamento das disciplinas na interpretação da realidade perdeu seu significado. Embora isso não signifique que as especializações disciplinares devam ser dispensadas; elas mostram-se necessárias a uma adequada delimitação dos objetos de estudo. Zanoni (2000), ao se referir à pluralidade de visões na ciência, defende que o diálogo de saberes não deve excluir os demais campos de conhecimento; ambas as construções de conhecimento devem coexistir. Sendo assim, a conciliação de métodos - em uma análise holística e multidimensional - tem se mostrado como a forma mais eficaz de dar conta da complexidade da temática ambiental, principalmente quando ela é considerada intrincada à humanidade.

Portanto, perceber o mundo a partir de uma não separação entre sociedade e natureza justifica a busca de uma aproximação entre diferentes saberes disciplinares - neste caso, notadamente, as ciências humanas e as ciências naturais. Sob esse prisma, defendo aqui que uma ontologia da indissociabilidade sociedade-natureza e a interdisciplinaridade caminham no mesmo sentido. Dessa forma, os pressupostos elencados aqui permitem que esse trabalho se abra a novas possibilidades de investigação. Ou seja, é na tentativa de entender como as famílias da ARPA-SUL enxergam e se relacionam com o ambiente que a relação sociedade-natureza constitui-se como aspecto fundamental e ponto de partida. Isso porque os efeitos da ação humana sobre o meio evidenciam suas formas de relação com o ambiente, mas também revelam seus próprios modos de vida e de reprodução social. E é na própria tentativa de

² No Brasil, é possível citar alguns Programas de Pós-Graduação e Grupos de Pesquisa que têm feito um esforço direcionado à multi, inter e até transdisciplinaridade direcionados à área ambiental. Apenas como alguns exemplos é possível destacar o Núcleo Transdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento (da UFSC), o Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento (UFPR) e o Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas (também da UFSC).

compreensão desses “objetos híbridos” (RAYNAUT, 2004), fruto da complexidade de existência do mundo, que se fundamenta a análise por uma abordagem interdisciplinar.

Todavia, o desafio está em definir não só essas perspectivas teóricas, mas articulá-las na direção de caminhos metodológicos que consigam dar conta da operacionalização dessa análise. É baseada na perspectiva das Etnociências (particularmente a Etnoconservação e a Etnoecologia) que busco os caminhos para essa operacionalização.

Para discutir essas idéias, busco articular a perspectiva da Etnoecologia e Etnoconservação para problematizar a compreensão sobre a conservação ambiental a partir da agricultura familiar. Apresento algumas possibilidades analíticas que vêm sendo discutidas em diversos âmbitos disciplinares, argumentando que é por meio de uma articulação entre as disciplinas que encontramos um caminho viável para a análise proposta nesta tese.

2.1 APROFUNDANDO O DEBATE DA ETNOCONSERVAÇÃO E DA ETNOECOLOGIA: POSSÍVEIS RELAÇÕES ENTRE AGRICULTURA FAMILIAR E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

Não restam dúvidas de que hoje, independente do modo de produção, toda forma de agricultura deveria levar em consideração - entre outros fatores - os limites físicos ambientais. Mirando nesse horizonte, têm sido levantadas cada vez mais evidências a respeito da insustentabilidade da agricultura moderna - seja em seus aspectos econômicos, evidenciando o comprometimento das formas de reprodução social dos agricultores; seja em termos de equidade de acesso aos alimentos, que permeiam os movimentos pela soberania e segurança alimentar e nutricional; ou em termos das pressões ambientais exercidas pela agricultura moderna. Essa realidade tem gerado inúmeras reações, que se desdobram desde uma amplitude de movimentos sociais até reconfigurações em termos científicos e de políticas públicas, além de inúmeras articulações internacionais. Em contraposição ao modelo hegemônico de produção, distribuição e consumo, existem esforços, ainda que pulverizados em termos globais, apresentando possibilidades de um “novo sentido à prática da agricultura” (ALTIERI, 2009) ou do que muitos autores denominam de “redesenho dos sistemas agroalimentares” (PEREZ-CASSARINO, 2012) ao fazer alusão a um processo bem mais amplo do que a agricultura *stricto sensu*. Portanto, diante da multiplicidade de discussões existentes, cabe aqui a necessidade de um recorte conceitual em termos operacionais e de análise. Esse processo envolve também perceber as nuances da própria agricultura,

ênfatizando sua diversidade e, conseqüentemente, as formas mais coerentes que vem sendo discutidas hoje sob o viés de uma agricultura ambientalmente mais adequada.

A primeira dessas concepções é referente às categorias sociais que vêm sendo construídas: questões importantes e que nos permitem traçar análises mais apuradas em termos das relações existentes entre sociedade e ambiente; entre agricultores e conservação ambiental. Conforme venho discutindo ao longo desta tese e “tomando como referência as formas de ocupação do espaço, as tradições acumuladas e as identidades afirmadas” (WANDERLEY, 2009, p. 40), é possível afirmar que o rural se configura como um grande mosaico de pluralidades sociais, econômicas, culturais e, conseqüentemente, produtivas. Ainda que se considerem suas particularidades - tomando como base as reflexões das Etnociências - mesmo assim é possível perceber semelhanças que têm como referência a base em uma dinâmica familiar que se entrelaça com o próprio processo produtivo. Essas formas familiares de produção, portanto, representam um reconhecimento dessa dinâmica a partir de uma categoria denominada “agricultura familiar”. Isso significa que existem níveis de sobreposição entre muitos dos enquadramentos ou categorizações construídos sob a égide das Etnociências e de outras disciplinas, tais como as Ciências Sociais. Nesse sentido, podem ser percebidos alguns “sombreamentos” entre as concepções de “sociedades tradicionais” Toledo (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015), “agricultura familiar” (LONDRES; PETERSEN; MARTINS, 2017; PETERSEN, 2015) e “agricultura camponesa” (PLOEG, 2008, 2009a, 2009b), seja sob um enfoque analítico focado no “grau de mercantilização” (PETERSEN *et al.*, 2017; PLOEG, 2009a) ou pela ótica da relação com o ambiente (SANTILLI, 2004, 2005). Embora não seja intuito desta tese refletir a respeito de tais conceituações, é relevante frisar que sob, o ponto de vista dos atores constituintes do universo de estudo desta pesquisa, muitos se auto-identificam e reconhecem como “agricultores familiares ecologistas”. Nesse sentido, sob a perspectiva analítica, essa tese busca compor um amálgama mais complexo a partir de referências teóricas que se transpõem, ora sob o conceito de populações locais, ora sob o conceito de agricultura familiar; ora sob discussões que partem de um enfoque da agricultura camponesa.

Portanto, se, por um lado, a categoria “agricultor familiar” pode ser percebida como uma forma de homogeneização e pasteurização das diferenças, por outro lado a congregação desses múltiplos reconhecimentos com elementos em comum - ainda que plurais - pode também representar um passo significativo para efetivar um “campo de ação comum mais consolidado” (WANDERLEY, 2009, p. 40); seja esse campo no âmbito dos movimentos sociais ou de políticas públicas. Tendo isso em mente, me sinto respaldada em enquadrar esta

tese a partir também da categoria agricultura familiar (que aqui denomino de “formas familiares de produção” ou “produção de base familiar”), a qual passará a ser discutida a seguir buscando compreender as implicações desse termo para a discussão sobre as conexões entre agricultura e conservação ambiental.

Particularmente no contexto brasileiro, as formas familiares de produção agrícola passaram a ter reconhecimento legal com a instituição de políticas voltadas a essa categoria: a partir do Decreto nº 1.946, de 28 de junho de 1996, o qual criou o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF (SCHNEIDER, S.; NIEDERLE, 2008). Nesse contexto, Carneiro e Danton (2012) enfatizam que a função da agricultura familiar em promover processos que permitam a conservação ambiental fica especificamente clara a partir da criação de linhas especiais voltadas à manutenção da biodiversidade (tal como o PRONAF-Floresta e o PRONAF-Agroecologia). Mas foi somente em 2012, com a instituição da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (BRASIL, 2012) que se oportunizou, em primeira instância, o reconhecimento de práticas agrícolas que estejam diretamente vinculadas a uma agricultura mais adequada do ponto de vista ambiental³. Sambuichi e colaboradores (2017) argumentam que o reconhecimento legal da produção agroecológica contribui, além disso, para a reprodução das formas familiares de produção - em função do acesso facilitado a mercados e incentivo aos canais de venda direta, por exemplo. É nesse contexto que entrou no debate também as conexões entre agricultura familiar e a questão ambiental⁴. Portanto, esse panorama permite defender que existem alguns pressupostos que estão dados hoje (seja pela sociedade, seja pelos movimentos sociais, seja por políticas públicas, seja pela comunidade acadêmica) e que dão base para pensar elementos concretos da relação entre agricultura familiar e conservação ambiental. Por outro lado, propor uma “concepção de agricultura ambientalmente adequada” pressupõe estabelecer critérios ou conceitos que permitam compreender e materializar essa relação. Tal relação, entretanto, ainda não está finalizada e por isso necessita ser desvelada a partir de alguns conceitos que serão apresentados a seguir.

³ Não é intuito aqui refletir sobre as políticas públicas que busquem promover a conservação ambiental, muito menos analisar sua funcionalidade. Considero, entretanto, que tais iniciativas dialogam com a discussão a respeito da relação entre agricultura familiar e conservação ambiental. Para uma problematização mais aprofundada sobre tais políticas públicas, ver trabalho de Carneiro (2010). Ainda mais recente é a publicação do IPEA, no qual é apresentado o contexto e trajetória da criação da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica no Brasil (SAMBUICHI *et al.*, 2017).

⁴ Para além da relação entre agricultura familiar e conservação ambiental, existem ainda os debates acerca desta categoria social, com destaque para alguns autores como Van der Ploeg que discutem evidências que levem à diferenciação entre agricultura familiar, campesinato, agricultura capitalista e agronegócio. Tal discussão não será abordada aqui, tendo em vista não ser o foco desta tese. Para um aprofundamento desta temática, ver Ploeg (2006) e Ploeg (2008).

De fato, há uma vasta bibliografia que discute a relação entre agricultura e meio ambiente; sendo que as disciplinas das Etnociências representam uma forte tentativa de aproximação entre distintos olhares disciplinares, procurando obter uma compreensão muito mais ampla da relação entre sociedade e natureza e, mais precisamente, agricultura e natureza. Discussões mais amplas dessa relação encontram-se contextualizadas em muitas outras perspectivas, que vão desde a abordagem da “racionalidade e do saber ambiental” (LEFF, 2012), passando pela concepção de “ecodesenvolvimento” (SACHS, 2009), até as perspectivas do “desenvolvimento sustentável” (CMMAD, 1991) apenas para citar algumas. A temática ambiental, portanto, imprime na sociedade uma multiplicidade de percepções e propostas. Se, por um lado, delimitação desses termos pode se mostrar bastante imprecisa; ao mesmo tempo a existência dessas perspectivas evidencia uma mudança de paradigma (ou paradigmas!) em curso, legitimada pela necessidade de repensarmos a forma de relação entre sociedade e natureza⁵.

Apesar da amplitude de trabalhos contextualizados na temática ambiental, são raros, entretanto, os estudos e discussões que procuram discutir de forma precisa as possibilidades de análise frente à relação entre agricultura familiar e conservação ambiental. Traçar um panorama a respeito dos trabalhos existentes mostra-se, portanto, bastante desafiador, já que a própria relação não é tão clara e pode ser analisada sob distintos enfoques e perspectivas (sejam elas analíticas ou disciplinares). Uma pesquisa aos trabalhos mais recentes evidencia, por exemplo, que prevalecem os trabalhos em que essa relação é discutida sob um olhar mais amplo, mas que está sob a égide de processos de implantação ou gestão de Áreas de Preservação (AZEVEDO, N. T. D., 2006; ZANONI *et al.*, 2000), enfatizando muito mais nos conflitos do que na relação previamente estabelecida. Nesse sentido, muitas outras análises (embora extremamente relevantes) têm se concentrado na construção dos aparatos normativos ambientais e nos desdobramentos que esses novos regramentos trazem às dinâmicas socioprodutivas no rural, particularmente à agricultura familiar (SOUZA, 2006).

Portanto, para esta tese procurei extrair algumas dimensões e conceitos como forma de compreender a relação entre conservação ambiental e agricultura familiar de forma mais precisa. Isso exige um esforço interdisciplinar que permita desvelar os aspectos sociais, culturais e antropológicos, associados às compreensões ecológicas do meio em que as famílias estão inseridas, dali tiram seu sustento e também estabelecem a ação social. Esses conceitos

⁵ Tendo em vista que não contempla a proposta desta tese entrar na seara das discussões epistemológicas e discursivas a respeito da concepção de “sustentabilidade” ou “desenvolvimento sustentável”, me limito a apenas indicar a existência dessa ampla discussão em termos mais gerais da relação sociedade-natureza.

serão discutidos no Referencial Teórico desta tese. Ademais, tendo em vista que a intenção desta pesquisa está focada em compreender também as concepções de conservação ambiental pelo olhar dos próprios agricultores, isso exige uma proposta metodológica que permita incorporar na análise essas percepções. Essa dimensão do trabalho será discutida no Capítulo referente à metodologia.

3 O UNIVERSO DE PESQUISA: A ARPA-SUL NA SERRA DOS TAPES

A importância de situarmos um determinado contexto social na paisagem reside no fato de que a dinâmica de ocupação humana desta região está intimamente ligada ao seu ambiente. As condições ambientais podem desempenhar uma função importante nas dinâmicas de povoamento de uma região e, portanto, permitem explicar processos sociodemográficos e produtivos, como é o caso da Serra dos Tapes (SALAMONI; WASKIEVICZ, 2013). Portanto, o conhecimento sobre o ambiente e a paisagem nos possibilita compreender melhor as relações ser humano-natureza e, nesse sentido, permitem evidenciar como a multivariabilidade de culturas, etnias e costumes, associada às dinâmicas ambientais e características da paisagem e do ambiente, transformam e refletem no modo de se “fazer agricultura” de um determinado local.

Por isso, antes de compreender os atores, é necessário compreender o contexto no qual estão inseridos esses atores. A argumentação não é de que os atores são reflexo da estrutura na qual estão inseridos, mas sim sua ação social é reflexo de uma diversidade de elementos (entre eles o ambiente e a cultura).

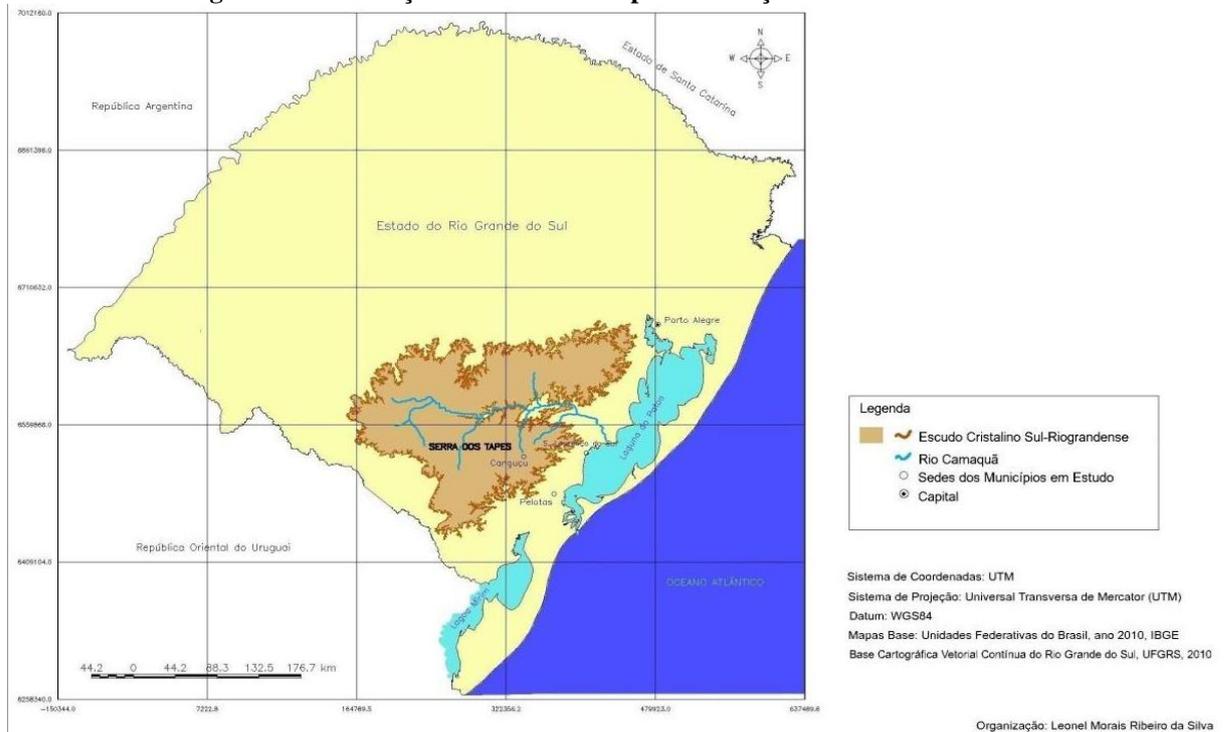
Tendo isso em vista, este pequeno capítulo apresenta, inicialmente, uma breve contextualização da Serra dos Tapes, região geográfica na qual a ARPA-SUL está enraizada. Para isso, contextualiza os municípios dos quais as famílias são integrantes dentro da paisagem e das dinâmicas socioculturais e econômicas (particularmente a dinâmica do movimento agroecológico). A seguir, apresento uma breve justificativa de basear esta pesquisa na Associação ARPA-SUL, destacando sua relevância em termos locais e regionais.

3.1 SERRA DOS TAPES: ENTRE AS TRANSFORMAÇÕES NO ESPAÇO RURAL E O ADVENTO DO MOVIMENTO AGROECOLÓGICO

A área de abrangência regional na qual o Universo de Pesquisa está inserido pode ser delimitada como integrante da região da Serra dos Tapes - localizada no sudeste do estado do Rio Grande do Sul - e que abrange a parte Serrana dos municípios de Arroio do Padre, Canguçu, Capão do Leão, Morro Redondo, Pelotas, Turuçu e São Lourenço do Sul (GOMES, 2014). Incrustada no Escudo Cristalino sul-riograndense (VERDUM; BASSO; SUERTEGARAY, 2012) essa região geomorfológica abrange os municípios envolvidos nesta pesquisa: Arroio do Padre, Canguçu, Morro Redondo, Pelotas e Turuçu (Figura 1). Essa

formação geológica bastante antiga permite a composição de formações graníticas e magmáticas, e com um relevo bastante dobrado composto por coxilhas, de altitude pouco acentuada (UFMSM, [2003]).

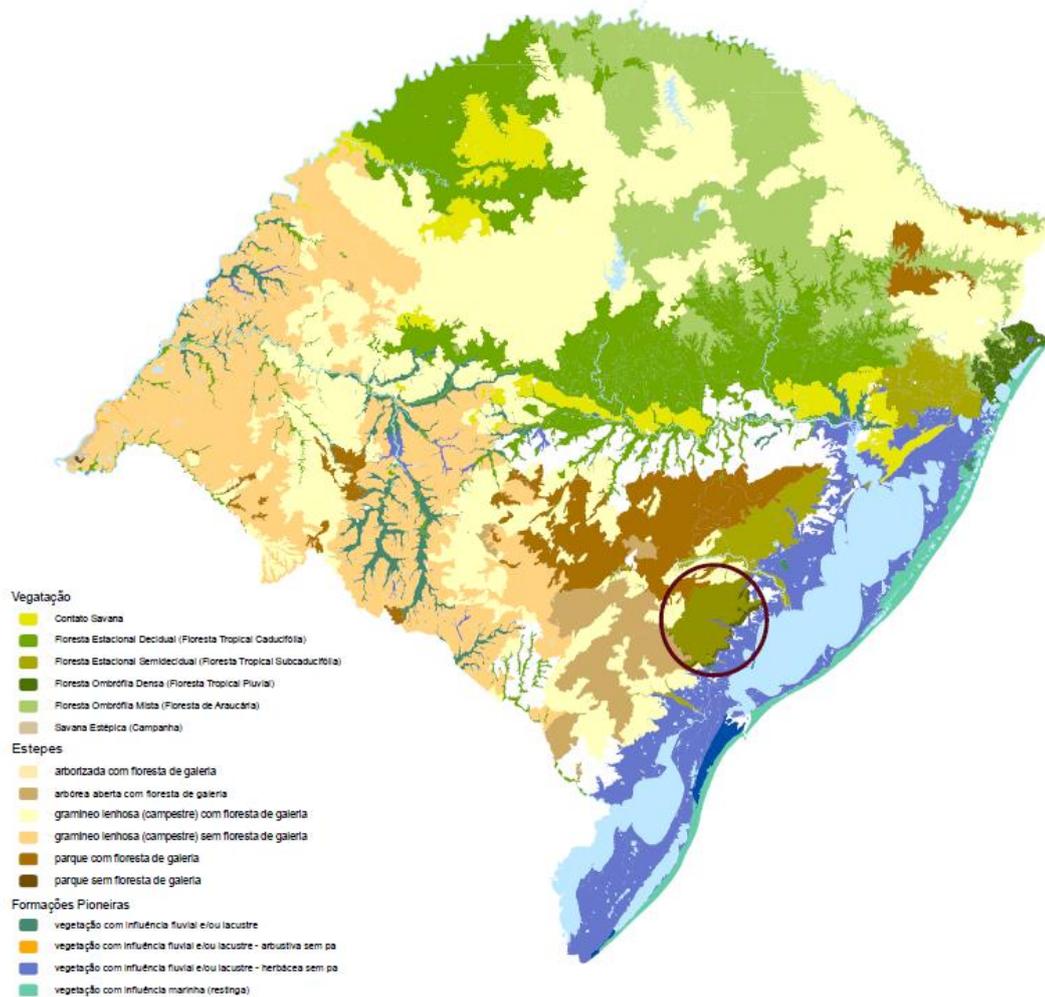
Figura 1 - Localização da Serra dos Tapes em relação ao Escudo Cristalino



Fonte: Adaptado de Schneider (2014).

Sob o ponto de vista ecológico, a Serra dos Tapes está localizada na região que representa o limite sul da Mata Atlântica. Devido a isso a região abriga remanescentes da Floresta Estacional Semidecidual Submontana (Figura 2), ocupando áreas de relevo predominantemente ondulado e de solos pedregosos e rasos (GOMES, 2014; GOMES *et al.*, 2013). Nesse contexto, a manutenção de áreas nativas é uma das dimensões da conservação de espécies nativas (não só da flora, mas da fauna associada). Por outro lado, muitas das espécies apresentam potencial de uso relevante no âmbito da agricultura na região. Isso implica dizer que muitas delas possuem não só importância ecológica, mas socioeconômica (usadas para fins medicinais, alimentícios, madeiráveis ou outros. Algumas podem ser citadas como de uso recorrente na região, de acordo com Gomes (2014): aroeira vermelha, araticum, erva-mate, jerivá, mamãozinho do mato, espinheira santa.

Figura 2 - Mapa da vegetação do Rio Grande do Sul e delimitação da Serra dos Tapes



Fonte: Adaptado de Gomes *et al.*, 2013.

A Serra dos Tapes, assim denominada por referir-se aos índios tapes que habitavam essa região, pertencentes à família linguística Tupi Guarani conforma hoje um mosaico étnico e cultural complexo. A região, antes intensamente povoada por indígenas, deu lugar a um intenso processo de formação de colônias migratórias a partir da segunda metade do século dezenove. Ainda que as interações entre esses diversos grupos - bem como as relações desses com o ambiente e a paisagem - sejam ainda pouco exploradas e compreendidas (CERQUEIRA, 2010), é possível evidenciar que na região houve um processo de assentamento, em pequenas propriedades policultoras, de famílias de imigrantes de diferentes etnias. Dessa forma, etnias do espaço colonial (italianos, alemães, pomeranos e franceses), juntamente com o componente afro e luso-brasileiro (CERQUEIRA, 2010; SALAMONI; WASKIEWICZ, 2013; SCHNEIDER, M., 2014) contribuíram para perpetuar o cenário de riqueza cultural, criando dinâmicas socioprodutivas únicas.

Em relação às atuais dinâmicas produtivas da região, tanto Pinheiro (2010) quanto Schneider (2014) enfatizam uma coexistência entre práticas agrícolas: por um lado, aquelas

baseadas na agricultura convencional, de base familiar, com foco na utilização intensa de insumos agrícolas (com destaque para a fumicultura); e, por outro, a agricultura de base ecológica - muitas vezes coexistindo na mesma propriedade e, por outras, extremamente destacadas com relação ao perfil ecológico. WOLFF e colaboradores (2007) também destacam que, ao mesmo tempo, na conversão para uma agricultura de base ecológica, muitos agricultores vêm redesenhando os seus sistemas de produção, num processo bastante recorrente em sistemas convencionais de produção de uvas. Esse processo de redesenho, por sua vez, é acompanhado de novos conhecimentos e novas práticas, construídos a partir de distintos e intrincados processos de interação entre as famílias agricultoras e outros atores - em distintas situações de interface, se expressando em uma grande heterogeneidade de práticas. Isso evidencia a necessidade de compreender não somente quais dinâmicas produtivas surgem a partir dessas interações; mas de que forma elas emergem e como isso se desdobra em elementos de conservação ambiental conforme levantado no início deste trabalho.

Considerando o que foi apontado aqui, a justificativa para a escolha do universo de pesquisa não está relacionada à sua representatividade, mas à sua relevância gerada por dinâmicas locais próprias, constituída a partir da interação de elementos como:

- a) a heterogeneidade da paisagem (possibilitando múltiplas variedades agrícolas cultivadas e refletindo em dinâmicas produtivas diferenciadas);
- b) a diversidade étnica e a conseqüente multiplicidade cultural, que se relaciona intimamente com particularidades concatenadas aos sistemas de produção;
- c) a dinamicidade social, produtiva e institucional vinculada aos movimentos ecológicos que existem nesta região.

3.2 RELEVÂNCIA REGIONAL DA ARPA-SUL

Considerando o universo de estudo desta pesquisa e ainda que a ARPA-SUL seja considerada uma referência local em termos de produção ecológica e comercialização, são escassas as pesquisas envolvendo a associação, notadamente em um sentido mais amplo que a análise focada apenas na comercialização. Dentro desse reduzido número, é possível destacar alguns trabalhos relevantes, como as dissertações de Patrícia dos Santos Pinheiro (2010) e de Neilo Vaz (2013) que discutem a ARPA-SUL enquanto elemento integrante de uma rede sociotécnica; a dissertação de Janete Costa, que aborda o processo de construção da Agroecologia em Pelotas a partir de um olhar sobre a Associação (COSTA, J. B., 2008); bem

como a dissertação de Roberto Finatto (2010), sobre a emergência da agricultura familiar de base ecológica no município de Pelotas.

A respeito da produção de base ecológica na região, há um nítido destaque de estudos sobre trajetórias, dinâmicas e organização da agricultura de base ecológica (CICCONETO; VERDUM, 2012; DUTRA; MANTELLI, 2016; FINATTO; CORRÊA, 2011; FINATTO; SALAMONI, 2008); os processos de comercialização de famílias agricultoras, em especial nas feiras ecológicas (FINATTO; CORRÊA, 2011, 2011; GODOY, W. I.; ANJOS, 2007; RADÜNZ; RADUNZ, 2017); além de uma minoria de pesquisas sobre dispositivos coletivos na agricultura (CASSOL, A.; FARIAS, 2011) a relação da agricultura ecológica com a extensão universitária (ESCOSTEGUY, I. L. *et al.*, 2015) e com as pesquisas participativas (CARDOSO, J. H.; KARAM; SANTOS, 2016). A maioria dessas pesquisas foi realizada no município de Pelotas, seguido por Canguçu. Há também um nítido interesse nos processos de comercialização e organização socioprodutiva desses agricultores ecológicos. Fica evidente que há um interesse, ou talvez uma facilidade de acesso, quanto à realização de estudos direcionados ao município de Pelotas. Isso pode ser corroborado com o fato de que, de acordo com os dados do último Censo Agropecuário, Pelotas encontra-se entre os dez primeiros municípios com produção orgânica do estado (IBGE, 2019). Todavia, essa constatação aponta para a necessidade de um olhar um pouco mais atento aos demais municípios que também fazem parte não somente da ARPA-SUL, mas da multiplicidade de cooperativas e associações que estabeleceram dinâmicas próprias de produção de base ecológica, organização social e comercialização na região.

É possível afirmar que o surgimento da ARPA-SUL está contextualizado nos desdobramentos em termos de movimento agroecológico no Rio Grande do Sul. A literatura aponta que, em termos históricos, a Associação foi a primeira dentre várias das associações e cooperativas criadas na região sul do Rio Grande do Sul, na década de 1990, em um contexto de dinâmicas socioprodutivas que vinham se estabelecendo a partir de ações, notadamente, das Comunidades Eclesiais de Base (MEDEIROS, 2011).

No contexto brasileiro, a Agroecologia emergiu na década de 1970 (BRANDENBURG, 2002; COSTA, M. B. B. Da *et al.*, 2015; WEZEL *et al.*, 2009) circunscrita a diversos movimentos sociais que se vinculavam à então denominada “agricultura alternativa” (EHLERS, 1999). Portanto, surgiu inicialmente como uma abordagem crítica aos efeitos da modernização da agricultura, os quais afetavam os agricultores, o desenvolvimento social da agricultura, a soberania e a autonomia das famílias (WEZEL *et al.*, 2009).

Nesse contexto, o empobrecimento e a marginalização do campesinato foram os principais fatores impulsionadores para o movimento agroecológico. E foi diante dessas condições que as Comunidades Eclesiais de Base tiveram destacada relevância para contribuir com a agregação das famílias em torno de processos de enfrentamento desses desafios (MONTEIRO; LONDRES, 2017). Em 1975 é criada a Comissão Pastoral da Terra, durante o Encontro de Bispos e Prelados da Amazônia (CPT, [2010]). E em 1978 surge o Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia (CAPA), vinculado à Igreja Evangélica de Confissão Luterana no Brasil (CAPA, [2018]). Ambos foram criados como uma resposta frente à conjuntura na qual estavam submetidos os agricultores nessa época: empobrecimento rural, dificuldade de acesso à terra e dificuldades produtivas.

Quase uma década mais tarde, a temática ambiental seria paulatinamente incorporada ao debate, a partir de um contexto de diversas frentes de questionamento ao modelo agrícola vigente, com destaque para algumas publicações como “Fim do futuro? Manifesto Ecológico Brasileiro” publicado em 1976 por Lutzemberger; o livro “Pragas, Praguicidas e a Crise ambiental: Problemas e Soluções”, de autoria de Adilson Dias Paschoal; o livro “Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais”, publicado por Ana Maria Primavesi em 1979 (COSTA, M. B. B. Da *et al.*, 2015). A referência a eles é apenas para elucidar a amplitude que a crítica ao modelo de agricultura que vinha sendo incorporado desde a década de 1960 está também no cerne do movimento agroecológico. Nesse sentido, para Brandenburg (2002) a agricultura alternativa nesse contexto está fundamentada na gestão dos recursos naturais; sejam eles a terra, a água, o trabalho, a biodiversidade ou as técnicas de produção.

É circunscrita a essa conjuntura que surge a ARPA-SUL, apoiada particularmente pelas Comunidades Eclesiais de Base e com ênfase em uma agricultura mais adequada mas que também garantisse a sobrevivência das famílias. Atualmente a Associação possui 23 famílias integradas, provenientes de cinco municípios: a maioria de Canguçu e Morro Redondo e as demais famílias distribuídas entre Arroio do Padre, Pelotas e Turuçu. Essa distribuição, entretanto, é bastante dinâmica. De acordo com Vaz (2013), na década de 1990 a organização contava com um quadro de 50 famílias, chegando a abranger produtores de municípios como São Lourenço.

A dinâmica executiva da Associação é estruturada a partir dos grupos de famílias, pelo Conselho Fiscal, pelas Comissões de Ética e de Feira e uma Diretoria Executiva, sendo baseada em tomadas de decisões descentralizadas. A instância das decisões, portanto, sempre

remete ao coletivo. Nesse sentido, Costa (2008) observa que a maneira como são conduzidas as decisões, dentro da Associação, extrapolam o individualismo e o economicismo.

A Diretoria Executiva tem o papel de representante legal da Associação e de dar encaminhamentos práticos às decisões tomadas em instâncias deliberativas. O processo eleitoral da Diretoria Executiva ocorre sempre a cada dois anos, havendo a possibilidade de reeleição do(a) presidente(a) da Associação apenas uma vez consecutiva. Ela se dá por consenso em Assembleia, a partir de indicações de candidaturas de cada grupo de família. A principal atribuição da Comissão de Ética é a fiscalização do processo organizativo da Associação, envolvendo desde questões como regras de não utilização de agrotóxicos até a cooperação na realização das feiras e junto aos demais grupos de famílias. Já a Comissão de Feira é composta por quatro associados, possuindo a finalidade de coordenar a organização e gerência das feiras.

Outro ponto essencial à organização da Associação diz respeito à garantia da fluidez das informações. Para tanto, as famílias estão organizadas em grupos por município, sendo que cada um possui um coordenador, responsável pelo repasse de informações às famílias do seu grupo. O fluxo contrário também ocorre, cabendo ao coordenador o repasse de demandas, informações e decisões do grupo junto à Diretoria Executiva. São realizadas, além da Assembleia Geral (anual), reuniões durante as feiras e também entre os grupos de famílias de cada município (VAZ, 2013). A administração do recurso, feito em caixa único, também é coletiva. Como a Associação é quem viabiliza o espaço de comercialização, optaram por formar um “caixa” para poupar recursos. Assim, atualmente cada família entrega ao caixa 2% do valor bruto arrecadado na feira. Com essa dinâmica de arrecadação, a Associação consegue viabilizar viagens, cursos, manutenção da feira e até empréstimos para os próprios agricultores. Cada família tem o direito de solicitar um valor máximo anual de cinco mil reais. Não há juros nos primeiros seis meses e, após, os juros são de 1% ao ano.

Olhar apenas para a organização atual da Associação, todavia, não nos permite compreender a construção da sua dinâmica organizativa, tampouco da trajetória das famílias vinculadas à Associação. Por isso, observar esses elementos também é parte inerente da compreensão da produção de base ecológica, proposta desta tese. Outra dimensão que justifica a escolha do universo de pesquisa reside no fato de que, ainda que a ARPA-SUL tenha sua história consolidada na região, são bastante escassos os dados a respeito da produção das famílias associadas. Isso justifica o trabalho etnográfico focado nos conhecimentos e nas práticas das famílias agricultoras. Ademais, justifica ainda mais o trabalho com enfoque sobre a conservação ambiental, tendo em vista essa coexistência entre a

agricultura de base ecológica e agricultura não ecológica na região (com forte ênfase na fumiicultura e frutiicultura convencionais).

4 ENQUADRAMENTO TEÓRICO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Nesta seção apresento brevemente as abordagens conceituais acionadas ao longo da tese e que permitiram dar conta do processo analítico do empírico. Os referenciais teóricos que dão base a este trabalho partem, em primeiro lugar, de um distanciamento das abordagens estruturalistas, as quais fundamentam suas teorias em uma visão de mundo na qual as mudanças estruturais são resultantes de forças externas (sejam elas via mercado ou Estado) - principais forças atuantes sobre os indivíduos e as mudanças sociais. Este trabalho, portanto, parte de uma visão oposta ao estruturalismo, se posicionando no sentido de que os indivíduos não estão passivos às estruturas, mas constroem seus próprios processos a partir destes contextos mais amplos. Ou seja, as mudanças sociais podem partir de mudanças estruturais, mas ao chegarem a um nível individual, são transformadas e mediadas por esses mesmos indivíduos. E é a partir destes processos que intervenções sobre contextos locais jamais possuirão resultados idênticos quando replicadas, pois os resultados dependem das ações individuais também. Esse ponto de vista é a pedra angular sobre a qual se ampara o constructo analítico da Tese.

Buscando responder as discussões levantadas no item anterior, é necessário partir de alguns pressupostos: o primeiro é que para entender as relações estabelecidas entre os agricultores e o meio - bem como suas percepções e concepções - em que pese à conservação ambiental, é necessário partirmos dos indivíduos. A análise em nível individual é que nos dá elementos para compreender processos mais amplos, ainda que não necessariamente toda análise precise olhar para a totalidade das coisas. O comportamento individual, por sua vez, permite traçar percepções sobre objetivos e motivações, elemento essencial para o entendimento da relação entre agricultores e conservação ambiental. Isso nos permite analisar, portanto, em que medida a conservação ambiental está vinculada à construção de significados e representações. Aqui reside uma importante questão: a de que nem todo processo social nasce a partir de subjetividades, mas muitos são construídos a partir de dificuldades ou necessidades. Outros, ainda, remetem a processos reflexivos.

O segundo pressuposto é que, apesar do foco sobre os indivíduos; estes indivíduos (e, por extensão, a ação social) se constroem a partir das interações. Nisso reside a necessidade de compreender, para além do nível individual, o nível das relações: como elas se constroem e se conformam. As vivências, experiências e inter-relações refletem, portanto, no modo de agir e de pensar das pessoas. E isso é transmitido e re-transformado, re-conformado. A relação

entre ser humano e natureza não difere neste processo. O modo de enxergá-la e de como interagimos com ela está vinculado a uma construção que é, ao mesmo tempo, individual e coletiva. E essas relações, por sua vez, podem ser analisadas sob as lentes teóricas que permitam construir uma espécie de “indicadores” desta interação. Os indicadores, portanto, vão se desvelando à medida que vamos compreendendo os indivíduos: suas motivações, estratégias, necessidades, modos de vida, cosmovisões, subjetividades e reflexividades.

Conformando uma colcha de retalhos conceituais, trago para o centro da análise um posicionamento epistemológico de olhar para os agricultores como atores a fim de compreender se (e em que medida) existem esses processos de conservação ambiental.

Portanto, neste trabalho, a intenção está em analisar os atores e suas práticas. Para compreender os atores, bem como a heterogeneidade da ação social, aciono alguns elementos conceituais da Perspectiva Orientada ao Ator (POA) na primeira parte deste capítulo. Lanço mão, particularmente, da noção de agência, ator social, descontinuidades sociais, interfaces, meios de vida e mundos de vida. Isso permite não só compreender como os atores reagem frente a determinados contextos, mas de que forma configuram suas vidas a partir disso. Entretanto, a POA não aporta elementos suficientes para compreender a configuração das práticas. Dessa forma, na segunda parte do capítulo são apresentados alguns conceitos das Abordagens Baseadas em Práticas, particularmente que permitem entender quais dimensões envolvem essas práticas (simbólicas, materiais, cognitivas) e como elas se configuram. Por fim, na última seção do capítulo é discutido o conceito de coprodução, o qual permite compreender como a relação produtiva (materializada por meio das práticas) dialoga com o ambiente, possibilitando visualizar possíveis processos de conservação ambiental (que são mediados pelas famílias agricultoras).

4.1 OS ATORES E SUAS INTER-RELAÇÕES NO CENTRO DA ANÁLISE

A origem e trajetória da Perspectiva Orientada ao Ator (POA) estão fortemente imbricadas na trajetória dos estudos sobre o Desenvolvimento⁶. Nesse contexto é possível

⁶ A proposta desta tese não está em discutir as Teorias do Desenvolvimento, tampouco trazer para o centro da análise o desenvolvimento como conceito; mas ele precisa ser citado aqui como um impulsionador para a discussão entre abordagens estruturalistas e pós-estruturalistas. Particularmente no contexto dos fenômenos agrários, a visão estrutural se configura em pelo menos dois “modelos estruturais de desenvolvimento”: a teoria da Modernização e a teoria Neomarxista. Enquanto a teoria da Modernização enfatiza em novas tecnologias e incentivos impulsionados pelo mercado (ARCE; SHERWOOD; PAREDES, 2015), como resultado de uma concepção liberal do desenvolvimento, a teoria Neomarxista se concentra na natureza espoliativa e desigual dos processos de desenvolvimento. Embora radicalmente opostas, tais visões representam uma concepção do desenvolvimento que enfatiza os centros de poder como precursores das

afirmar que, de maneira geral, as duas décadas posteriores à Segunda Guerra Mundial foram marcadas pelo apogeu da Sociologia e Economia do Desenvolvimento na qual a pauta central estava relacionada às “explicações macrosociológicas sobre os fatores do atraso, do tradicionalismo, do subdesenvolvimento e dos mecanismos (teorias) necessários para superá-los” (CARNEIRO, M. S., 2012, p. 130). Particularmente no campo da Sociologia, esse tema foi pautado por distintas perspectivas, baseadas desde o conceito de modernização na década de 1950, passando pela Teoria da Dependência nos anos 1960 e por fim marcado pelo pós-modernismo a partir da década de 1980 (LONG, 2007). Nesse sentido, portanto, visões normativas da economia e do desenvolvimento dominavam os debates nessa época, trazendo para o centro das análises as forças externas que atuam sobre a vida social. Tais abordagens, por sua vez, foram alvo de críticas devido às suas incapacidades analíticas de explicar as causas – e dinâmicas – das heterogeneidades sociais (LONG, 2001).

É nesse contexto de questionamentos no âmbito da Sociologia do Desenvolvimento que está inserido historicamente o paradigma orientado aos atores. Nas décadas de 1960 e 1970 surgem estudos interacionistas e fenomenológicos (KRUEL, 2010) com esse enfoque - tanto no campo da sociologia quanto da antropologia - enquanto um contraponto central às análises estruturais (LONG, 2001, 2007; LONG; PLOEG, 2011). A abordagem, todavia, não partiu da negação da existência de forças estruturais, mas de tirar o foco da análise nesse elemento - constituindo um novo ângulo de investigação através dos processos de interação social ou de tomada de decisão. Amparada em análises críticas de políticas e práticas de intervenção para o desenvolvimento (LONG; PLOEG, 1988; 1989), essa abordagem argumentava que as mudanças sociais representam um resultado bem mais complexo que a mera ação estrutural como força externa sobre os indivíduos (LONG; PLOEG, 2011). Enraizada em uma visão construcionista da realidade, (KRUEL, 2010; SILVEIRA; TALAMINI, 2016) a ênfase estaria nesse constante fazer e refazer da sociedade, gerando um mundo heterogêneo, com distintas e múltiplas transversalidades e não mais de uma linearidade pré-determinada. Como proposta alternativa de análise, propunha-se uma combinação entre os enfoques no ator e os histórico-estruturais (LONG, 2007).

Todavia, tais análises foram bastante questionadas devido à simplificação da ação social, sem incorporar na análise “estruturas maiores de significado e ação” (LONG; PLOEG, 2011, p. 24). Diante dessas lacunas apontadas, as teorias centradas nos atores foram - de certa

mudanças sociais (LONG; PLOEG, 2011, p. 23). Para Long (2007), essas abordagens têm em comum um conjunto de crenças paradigmáticas deterministas, lineares e externalistas das mudanças sociais; sendo essa a principal limitação.

forma - lapidadas. Contextualizadas nas vertentes de renovação da Antropologia do Desenvolvimento, assumem a necessidade de uma abordagem mais dinâmica das mudanças sociais, levando em consideração “fatores e relações internas e externas” de forma concomitante, mas ao mesmo tempo considerando o papel central desempenhado “pela ação e pela consciência humanas” (LONG; PLOEG, 2011, p. 24). Nesse sentido, essa abordagem renovada passa a assumir dois elementos centrais dentro da análise: a reconstituição do conceito de **estrutura** por meio de um viés interacionista, além da ênfase sobre a ação social expressa por meio do conceito de **agência**.

Partindo de uma proposta de reconfiguração teórica do conceito de estrutura, ela passa a não ser vista sob a ótica de um processo externo, impositivo, que regula as ações sociais e práticas dos atores de forma homogênea e linear. Ela passa a ser vista como “um conjunto extremamente variável de propriedades emergentes que, por um lado, resulta da inter-relação e/ou distanciamento entre vários projetos de atores, enquanto, por outro lado, funciona como um importante ponto de referência para a posterior elaboração, negociação e confrontação de projetos dos atores” (LONG; PLOEG, 2011, p. 42). Em outras palavras, ela é resultado dos vínculos entre diferentes atores, ao mesmo tempo em que funciona como um retroalimentador da própria ação social dos indivíduos. As relações sociais são construídas a partir das estruturas; mas ao mesmo tempo elas possuem a capacidade de modificar tais estruturas. Nesse sentido, ator e estrutura interagem entre si (CARNEIRO, M. S., 2012) e, indo mais além, os diferentes atores não têm posição fixa na estrutura. Justamente porque ao pré-determinarmos uma estrutura não é possível enxergar os processos e relações que se constroem através dela.

Já o conceito de agência está intrinsecamente atrelado ao de ator social (LONG; PLOEG, 2011). Norman Long (LONG, 2001, 2007) define atores sociais como entidades sociais que possuem a competência de julgar situações e elaborar respostas frente a isso; característica essa que lhes atribui agência (são, portanto, agentes). Por sua vez, essas entidades sociais não são necessariamente um único ser humano, podendo configura-se também como redes ou coletivos de pessoas que, em determinadas ocasiões, podem ser identificadas como “macroatores⁷”.

⁷ Há, entretanto, uma ressalva em relação a isso, de acordo com o próprio autor. Essas organizações coletivas podem ser melhor caracterizadas em termos de “coligações de atores” ou “projetos entrelaçados de atores”, sem radicalizar para generalizações em termos de grupos, por meio de categorizações que desconsidere heterogeneidades culturais, por exemplo.

Esse conceito permite, por sua vez, que as análises se desviem de pressupostos baseados em papéis definidos *a priori*, ou da configuração de categorias generalistas. É nesse sentido que Long (2007) argumenta que a noção de ator acionada a partir da POA não parte do sentido de atuação ou representação de papéis em determinados contextos, por isso não há sentido em estabelecer esquemas classificatórios e colocá-los como centro da análise. Sob essa ótica, permite compreender as heterogeneidades que emergem a partir de determinados contextos, na medida em que os atores adotam posições diferenciadas frente a normas, instituições e significados. E é essa capacidade de ação social que está enraizada na agência humana, reconhecida quando ações particulares provocam mudanças em determinados contextos preexistentes. Em suma, não há agência sem ação social; a qual, por sua vez, não existe sem os atores.

Giddens (1984) argumenta que a agência não se resume a um processo intencional do ser humano, mas essa intenção deve ser levada em consideração (pois toda ação implica em algum nível de intenção; caso contrário ela se configuraria apenas como uma resposta reativa a alguma situação). Essa ideia pressupõe a capacidade do ator em responder às questões externas; algo que vai além de suas intenções, mas da capacidade de materialização dessas intenções. Portanto, a agência não se constitui como um atributo dos atores, mas como uma expressão das suas possibilidades de ação. Ademais, ela se manifesta enquanto um poder ou capacidade, mas que vai além das capacidades cognitivas ou de persuasão dos atores; pois a sua materialização depende das **relações sociais**. Como consequência desse pressuposto, a agência requer a “manipulação estratégica de uma rede de relações” (LONG; PLOEG, 2011, p. 26); ou seja, aparatos sociais dos quais os indivíduos lançam mão para estar inseridos nas redes de relações e desenvolver suas ações – seja por meios discursivos, materiais ou simbólicos. Até mesmo em situações de dessemelhanças de poder entre atores, argumenta Giddens (1984), há algum nível de condição que permite que aqueles que estão subordinados consigam influenciar as atividades de seus superiores. E é por meio desses recursos que os atores sociais conseguem transpassar as estruturas e os processos institucionais, mediados pela expressão da agência (GIDDENS, 1984; LONG, 2001; LONG; PLOEG, 2011).

Colocar a agência no centro da análise implica pensar que as intervenções externas não geram os mesmos resultados em diferentes indivíduos; pelo contrário, conformam distintas respostas em função da individualidade de cada um (sua forma de viver, seu comportamento, sua bagagem cultural, sua percepção de mundo). E é aí que reside toda a heterogeneidade social. Nesse sentido, Long (2007) defende que as formas de intervenção externa causam sim

mudanças estruturais na vida destes atores, mas as alterações nos seus mundos de vida são mediadas e transformadas por eles mesmos, antes de tudo.

Assim, como argumento à maneira de se compreender as mudanças sociais, a abordagem centrada nos atores propõe uma análise mais dinâmica que enfatize a interação e determinação mútua dos fatores e relações internos e externos, e que reconheça o papel central desempenhado pela ação humana e pela consciência. Indo mais além, busca esclarecer como atores sociais tentam criar um espaço para os seus próprios projetos e determinam quais elementos contribuem ou impedem a criação com sucesso de tal espaço de manobra (LONG, 2001). Sob essa ótica, os atores sociais não devem ser analisados como categorias sociais incorpóreas, baseadas em classes ou algum outro critério, mas sim como participantes ativos nas suas relações com diversos outros atores e instituições, através do processamento de informações e determinação de estratégias. A partir disso e em um contexto mais amplo de discussões, as próprias noções de globalidade e de modernidade também vêm sendo questionadas por muitos autores no âmbito da América Latina, argumentando que os atores situados em suas experiências ativamente processam, traduzem e transformam as mensagens sobre o acesso aos recursos materiais, tecnologias, repertórios culturais e relações (ARCE; SHERWOOD; PAREDES, 2015).

De maneira geral, é possível afirmar que a perspectiva centrada nos atores possui algumas pedras angulares, conforme aqui enumerei. Suas premissas centrais consideram a heterogeneidade da realidade social como uma decorrência das ações individuais. Ações essas que não são centradas no individualismo social, mas nas relações e nas interpretações e significados que os atores constroem a partir disso (KRUEL, 2010). Alguns dos pilares essenciais da análise estão relacionados à heterogeneidade da vida social; à construção cultural dos significados, valores e interpretações (e sua reinterpretação podendo gerar novos padrões culturais); às escalas macro e micro dos fenômenos, bem como à conexão entre eles sob diferentes inter-relações (LONG, 2007). Para além desses pilares, os autores também propõem o acionamento de alguns conceitos-chave, sendo a noção de agência e atores sociais basilares para compreensão dos processos sociais. Todavia, a pretensão aqui não está em discutir essa perspectiva em seu olhar mais amplo e aprofundado, por isso tratarei apenas dos elementos conceituais que serão acionados ao longo da análise.

A noção de **mundos de vida** está enraizada, antes de tudo, nas subjetividades individuais dos atores. Ela não se refere a um pano de fundo a partir do qual nos amparamos para análise, pois não é algo monolítico nem estático. Pelo contrário, os mundos de vida representam o resultado de processos abstratos continuados que refletem a percepção e

reflexão a partir de experiências vividas. São, em resumo, as subjetividades nas quais se amparam os atores, mas que são constantemente reformuladas a partir de suas próprias vivências. Ou, nas palavras de Long: “los mundos de vida incluyen acciones, interacciones y significados, y se identifican com espacios sócio-geográficos específicos, así como com historias de vida” (LONG, 2007, p. 443). A importância desse conceito está em possibilitar a compreensão para além da prática do discurso, aportando às interpretações acerca das heterogeneidades dos atores não só seus relatos, mas também as interpretações a partir de suas vivências.

Um segundo conceito relevante para a análise reside na ideia de **meios de vida** (ou *livelihoods*). Esse conceito representa o conjunto de práticas pelas quais os atores possibilitam seu sustento ou reprodução social. Todavia, essa noção se expande para além das suas formas de sustento econômico, pois abarca o que Long (2007) chama de sustento social e cultural. Essa ideia permite ampliar a noção de sustento econômico, ao incorporar o fato de que as formas de subsistência dos atores permitem lidar com adversidades e suprir também seus estilos de vida, aspirações sociais e culturais. Atrelado a esse conceito é possível compreender também os **processos organizativos** dos atores, que englobam práticas relacionadas à organizações dos atores por meio redes de cooperação ou outros processos socioorganizativos.

4.1.1 Os conceitos de Interface e sua importância para a compreensão dos conhecimentos na POA

A noção de interface remete à ideia de “encontro, ou contato, entre indivíduos com diferentes interesses, recursos, poderes, visões de mundo e repertórios culturais” (GONZÁLEZ; PEREIRA; SOGLIO, 2015, p. 109). Ou seja, as interfaces são geradas a partir das complexidades da vida de cada indivíduo, diante do confronto das diferenças entre os atores. É através da interface que se criam condições para o surgimento de posicionamentos diferenciados, pois os processos cognitivos e simbólicos surgem não apenas a partir de construções no nível de indivíduo, mas também coletivamente. Nesse sentido, Long (2007) argumenta que a análise a partir dessa ideia reside no fato de permitir compreendermos melhor questões relacionadas à diversidade social, cultural ou até mesmo de conflitos (particularmente em processos de intervenção). Lançar luz sobre esse conceito permite, portanto, uma maior compreensão de como surgem diferenças de significados, percepções de mundo e posicionamentos ideológicos. Possibilita-nos perceber, portanto, a

heterogeneidade da ação social dos atores frente a diferentes contextos, uma vez que eles podem assumir compromissos em relação a marcos normativos e ideológicos de formas distintas, em função da interface estabelecida.

Sob essa perspectiva, a noção de interfaces procura evidenciar em que medida as intersecções entre os atores, sob distintos contextos, podem gerar múltiplas materialidades. Ao mesmo tempo, o conceito de interface é algo complexo sob o ponto de vista analítico, pois vai além do mero contato ou relação face a face. A interface abarca dimensões sociais, mas também cognitivas. Abarca, por exemplo, os múltiplos interesses, os modos de racionalidade e poder dos atores, que Long denomina de “situaciones sociales de interfaz” (2007, p. 137). Levando em consideração que a noção de interface encerra em si mesma uma natureza múltipla e complexa, o autor propõe a sua análise a partir de algumas dimensões importantes.

A primeira dimensão de análise está na interface como uma “entidad organizada de relaciones e intencionalidades entrelazadas” (LONG, 2007, p. 142); ou seja, a analisamos sob o ponto de vista desse entrelaçamento dos atores, não com ênfase nas suas respostas frente a essas relações. Esse ponto de vista implica que a análise se volte para o processo de entrelaçamento, de como ele se mantém no tempo; quais os elementos que dão liga a esse processo.

A segunda dimensão está relacionada aos interesses muitas vezes contraditórios que permeiam as interfaces e a forma como isso se desdobra em processos de negociação entre os atores. Essa questão surge a partir de interesses ou demandas diferenciadas provenientes de cada grupo (que o autor chama de descontinuidades sociais), onde os atores que estão à frente das negociações possuem certa capacidade de ajuste a esse contexto. Ainda que à primeira vista possam parecer claro certos posicionamentos dos atores, Nornan Long (2007) nos chama a atenção para o cuidado na operacionalização dessa dimensão. Para ele, é essencial que a análise não tenha como pressuposto divisões (baseadas em classe, gênero ou etnia, por exemplo), nem posicionamentos como algo estabelecido *a priori* (ou seja, antes da observação empírica).

Uma questão bastante relevante é a importância do conceito de **agência articulada à noção de interface**. Isso porque as relações de poder estabelecidas no âmbito da interface podem reconfigurar a expressão da agência dos atores. No caso da análise voltada aos agricultores, essa questão evidencia, por exemplo, em que medida um ator “molda” suas atitudes e discursos em função do contexto em que ele se encontra. Isso significa dizer que, dependendo do contexto, um agricultor pode lançar mão de distintos elementos de seu repertório de vida em detrimento de outros, justamente por uma reconfiguração de sua

agência a partir de diferentes interfaces. Para Long: “a noção de interface fornece um dispositivo heurístico para identificar os espaços de descontinuidade social, ambigüidade e diferenças culturais” (LONG, 2007, p. 177 tradução nossa). Para este contexto de análise, permite evidenciar heterogeneidades expressas sob as mais distintas formas; seja por diferenças de interesses, de ideologias ou de outras bagagens individuais.

Um terceiro enfoque está nos processos de conhecimento que emergem a partir da interação, do diálogo e da reflexão entre mundos de vida diferentes. O conhecimento surge, portanto, a partir de “un encuentro de horizontes” (LONG, 2007, p. 145); que depende das experiências individuais e coletivas dos atores, mas também das situações de interface entre eles. Ele está relacionado à forma com que os atores apreendem (e compreendem) o mundo que está à sua volta. Todavia, esse processo não é isolado do mundo; está enraizado nas relações sociais (o que dá base para reconfigurar as suas compreensões de mundo).

Aqui cabe uma ressalva em relação ao conceito proposto pelo autor que diferencia a interface em duas dimensões distintas: interface social e interface de conhecimento. A **interface social** ocorre a partir do confronto (de ideias, visões de mundo, poderes) que surgem a partir do encontro entre diferentes. Para o autor, esse contato é frequentemente conflitivo, onde as interações giram em torno de processos problemáticos:

Interfaces typically occur at points where different, and often conflicting, lifeworlds or social fields intersect, or more concretely, in social situations or arenas in which interactions become oriented around problems of bridging, accommodating, segregating or contesting social, evaluative and cognitive standpoints. Social interface analysis aims to elucidate the types and sources of social discontinuity and linkage present in such situations and to identify the organizational and cultural means of reproducing or transforming them. (LONG, 2001, p. 65).

Dessa forma, para Long a ideia de interface social pressupõe algum nível de conflito; tendo em vista que o contexto de proposição desse conceito (e da própria perspectiva, como anteriormente mencionado) está baseado na investigação de políticas sociais ou de projetos de desenvolvimento (LONG; JINLONG, 2009; LONG; PLOEG, 2011). Nesse sentido, a noção de interface proposta buscava contemplar as descontinuidades sociais a partir de diferenças de conhecimento, interesses, valores e poder (LONG; JINLONG, 2009). Essa discussão está contextualizada nos trabalhos conceituais da década de 90, quando os estudos sobre desenvolvimento expandiram seus horizontes teóricos para abordagens focadas na dinâmica de discursos, significados e práticas transculturais. Por isso, sob o meu ponto de vista, não necessariamente a interface social é gerada a partir de disputas ou de processos inerentemente conflitivos. A interface pode representar um espaço para conflito, incompatibilidade e negociação, mas não a defendo aqui como uma característica inerente – *a priori* – da interface

social. Por outro lado, concordo com Long ao argumentar que “las interacciones de interfaz presuponen algún grado de interés común” (LONG, 2007, p. 143). Para existir interface é necessário, portanto, um elemento em comum entre os atores. Sejam eles culturais, ideológicos, cosmológicos ou materiais (sociais, raciais ou econômicas).

Por sua vez, o que parece diferenciar os conceitos de interface social e interface de conhecimento reside nas suas decorrências ou implicações. As interações a partir de interfaces sociais resultam em acomodações entre distintos mundos cognitivos; que, por sua vez, podem criar formas ou dinâmicas organizativas diferenciadas. Ademais, as interfaces sociais estão relacionadas a processos de negociação, adaptação e transformação de significados e subjetividades. Já a **interface de conhecimento** representa o encontro entre diferentes corpos de conhecimento, mas que gera uma terceira dimensão de conhecimento enquanto um processo de transformação a partir de significados e processos cognitivos (LONG, 2001). Nesse sentido, o autor argumenta que só é possível analisar como ocorre a criação e transformação do conhecimento através da compreensão de que as pessoas constroem intersecções entre seus mundos de vida, percepções, significados e traduções. E é essa interface que serve como substrato para a conformação dos conhecimentos. Minha interpretação é que há uma ampla base de sobreposição entre esses dois conceitos, que parecem fazer mais (ou menos) sentido, dependendo do contexto analisado. Dessa forma, uma ênfase maior no conceito de interface social parece fazer mais sentido em contextos de análise de processos de intervenção planejada (LONG; PLOEG, 2011), por exemplo. Tendo em vista que nesta tese a ênfase é dada à compreensão dos conhecimentos, parece mais coerente analisar as interfaces de conhecimento em maior detalhe.

Tomando como ponto de partida esse entrelaçamento entre diferentes corpos de conhecimento, Long & Ploeg defendem a abordagem centrada nos atores como um caminho para o entendimento de como os conhecimentos surgem, são processados e reconfigurados pelas pessoas (LONG; PLOEG, 2011). Para eles, só é possível de analisar a criação e transformação do conhecimento a partir da compreensão de como são construídas as conexões entre os saberes. Isso, por sua vez, pressupõe analisar as práticas da vida social cotidiana que revelam estratégias, manobras, discursos e lutas pelos significados e identidades que ocorrem entre os atores (LONG, 2007).

O **conhecimento** é interpretado por Arce & Long (1992) como os modos pelos quais os indivíduos interpretam, categorizam, processam e atribuem significado às suas experiências vividas. Nesse sentido, o conhecimento “sistematiza detalhes e particularidades fundamentais para compreender determinadas condições, fenômenos, materiais, ou outros”

(DAMBRÓS; ARL, 2015, p. 365). Ampliando essa interpretação, conhecimento pode ser conceituado como um processo cognitivo que emerge a partir de encontros (PETERSEN *et al.*, 2017). Encontros que podem ser entre sujeitos, mas também entre sujeitos e objetos. Desse processo cognitivo, surge um conhecimento em sua multiplicidade, que não é materializado em apenas uma dimensão. Essa percepção do conhecimento como processo cognitivo é vista como resultado da percepção subjetiva dos sujeitos também, conforme explica Norman Long:

Los procesos de conocimiento constituyen las maneras en que los actores aprehenden cognitiva, organizativa e emocionalmente el mundo que los rodea. Lo hacen sobre la base de sus propias experiencias y entendimientos, así como los de los otros, generando así nuevas bases para la comprensión (es decir, la construcción de conocimiento) (LONG, 2007, p. 444).

Ou seja, o conhecimento é gerado a partir das percepções e reflexões individuais dos atores frente ao que os rodeia; por isso ele é **localmente situado** (LONG, 2007; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015), uma vez que se configura a partir das individualidades daquele ambiente e das pessoas que ali habitam. Esse mundo que rodeia os indivíduos envolve encontros, como proposto por Petersen (que vão além do que foi traduzido como interface). Particularmente para o contexto em questão, isso implica dizer que os agricultores aportam para os seus repertórios não somente novas informações provenientes das interfaces. Como argumentam Toledo & Barrera-Bassols (2015), a cada novo ciclo produtivo a experiência dos agricultores vai sendo gradualmente enriquecida a partir do ciclo imediatamente anterior. Isso permite explicar não só a diversidade, mas a heterogeneidades dos repertórios de conhecimento; uma vez que respostas frente a esses encontros não envolvem somente processos cognitivos, mas também reflexivos e até subjetivos. Particularmente por serem perpassadas por outras percepções (que envolvem outros corpos ou repertórios de conhecimento; interpretações e visões de mundo), ainda que ela não seja exclusiva. Portanto, a natureza desse conhecimento é múltipla, heterogênea, contextualizada e dinâmica.

Por sua vez, quando pensamos nos processos de compartilhamento desses conhecimentos, isso implica em algum tipo de conexão entre os atores. Long (LONG, 2007) defende a viabilidade desse processo por meio da ideia de “encontro de horizontes” que envolve vários elementos interconectados: as capacidades dos atores em acionar os seus repertórios de conhecimentos (mas também suas estratégias); a possibilidade dos indivíduos em internalizar novas informações; mecanismos de validação dessas novas informações que permitam ao atores definir a validade (ou viabilidade) dessas novas informações; o grau de

entrelaçamento entre os atores (que pode envolver elementos como confiança, integração, laços afetivos, capacidade de comunicação e entendimento).

A emergência, reconfiguração e compartilhamento dos conhecimentos podem ser analisados dentro de um processo maior, denominados de “**construção do conhecimento**” (LONG, 2007). Essa visão construcionista do conhecimento pode ser entendida como o conjunto de processos pelos quais novos entendimentos, compreensões e teorias surgem a partir de ações cognitivas, sociais, reflexivas e subjetivas do ser humano. Assim como a própria natureza do conhecimento, a sua construção também é dinâmica (no tempo e no espaço), configurada a partir de um somatório entre experiências cotidianas, processos de interface, mas também do saber acumulado e incorporado ao longo do tempo (transmitido através das gerações). Envolve também o próprio uso diferencial do conhecimento, como uma resposta implícita aos padrões diferenciados de cada local, a partir de uma combinação de distintas condições ecológicas, econômicas, políticas e socioculturais (LONG, 2001). Nesse processo mais amplo, o autor ainda argumenta que podemos ir além e pensá-lo sob o ponto de vista construtivo, mas também destrutivo. Destrutivo não no sentido de eliminação, mas como ideia de transformação. Ou seja, o processo envolve a circulação de novos saberes, mas também na reconfiguração de outros, em um contínuo de entrelaçamento, transformação e reconfiguração.

Em um olhar mais aproximado do universo de estudo desta tese, essa construção do conhecimento envolve tanto os processos científicos e de pesquisa circunscritos às Universidades e Centros de Pesquisa quanto aos conhecimentos adquiridos entre agricultores e transmitidos entre eles, sem uma distinção clara de limites. Ou, nas palavras de Cotrim, “abarca a totalidade das dinâmicas sociais passando pela agricultura até os arranjos sociais” (COTRIM, 2013, p. 20). Essa ideia reforça a concepção de que os agricultores, enquanto agentes, não são recebedores passivos de um conhecimento pronto, pré-construído. Pelo contrário, essa construção do conhecimento é efetivamente materializada a partir dos processos de reconfiguração dos saberes aportados por outros atores – sejam eles técnicos, extensionistas, pesquisadores ou outros agricultores – mas também levando em consideração seu próprio saber-fazer (e, por extensão, seus projetos individuais e sua própria relação com o meio).

Por fim, é possível afirmar que uma das contribuições relevantes desse olhar sobre os conhecimentos a partir dos atores vai ao encontro da perspectiva das Etnociências em romper com as dicotomias entre conhecimento científico e não científico, resultando na geração de heterogeneidades a, partir das interfaces de conhecimento, como foco da análise. Reforçando

o debate, Long & Ploeg argumentam que essa dicotomia entre saber científico e não científico é contestável devido à capacidade contínua dos agricultores em exercer a criatividade e a experimentação, mas também de “absorver e retrabalhar idéias externas e tecnologias de forma tal que se torna impossível caracterizar um elemento particular como pertencente à ciência popular ou à ciência dos cientistas” (LONG; PLOEG, 2011, p. 44). O conhecimento é visto como um “encontro de horizontes” (2007), que envolvem não só uma criação conjunta de conhecimentos, mas a tradução e transformação de conhecimentos que circulam. Não há, portanto, limites identificáveis entre esses dois conjuntos de conhecimentos. Indo além, Long traz ainda à pauta da discussão sobre o conhecimento a não necessidade de diferenciar formas científicas de conhecimento das não científicas, pois elas surgem a partir de processos muito semelhantes. Isso porque, de acordo com o autor, o conhecimento não ocorre devido a compromissos institucionais ou forças de poder e autoridade, mas como resultado de interações, negociações e interfaces entre os atores (LONG, 2007). Nesse sentido, tanto os repertórios de conhecimentos dos pesquisadores são perpassados pelas experiências vividas com os agricultores quanto os agricultores transformam seus repertórios a partir das vivências com os técnicos, extensionistas e pesquisadores.

4.2 CONTRIBUIÇÕES DAS ABORDAGENS BASEADAS EM PRÁTICAS

Os estudos (BISPO, 2013) ou abordagens baseadas em práticas (AZEVEDO, D., 2013) referem-se a um nome guarda-chuva para um conjunto amplo e difuso de perspectivas teóricas que têm como ponto de convergência a ideia de prática como elemento central para compreender a ação social (AZEVEDO, D., 2013; BISPO, 2013; BISPO; SOARES; CAVALCANTE, 2014).

A reflexão a respeito do conceito de “prática” não é recente, mas vem sendo discutida em maior profundidade na última década no âmbito da sociologia, da filosofia e da antropologia. Essa multiplicidade de aportes de distintas áreas abriu novas referências sobre o tema, permitindo distintas interpretações e concepções: “práticas sociais”, “socioprática”, “estudos baseados em prática”, “estratégia como prática” (BISPO; SOARES; CAVALCANTE, 2014) para citar algumas delas. Consequentemente, a noção de prática envolve uma diversidade de concepções tanto quanto a operacionalização das suas análises⁸. Embora haja um entendimento mais amplo de que as práticas são e estão incorporadas (e que

⁸ Enquanto alguns autores a concebem como habilidade; outros a definem como um pressuposto para a ação social; outros ainda a definem a partir do que denominam de “conhecimento tácito”, mas a maioria concebe as práticas como “variedades da atividade humana” (SCHATZKI, 2001, p. 11).

as inter-relações entre elas são mediadas por híbridos, artefatos e objetos naturais), não há unanimidade quanto à natureza desta materialização; nem quanto à variedade de entidades que mediam estas atividades; muito menos se essas entidades são realmente relevantes ou apenas meros intermediários entre humanos.

Influenciada por filósofos como Wittgenstein e Heidegger, as Abordagens Baseadas em Práticas emergiram na década de 1980, com foco em compreender como a vida social se configura; e hoje está difundida em diversas áreas como filosofia, sociologia e antropologia. Alan Warde (2005) argumenta que é possível distinguir duas “gerações” de Teoria das Práticas. O contexto da teoria social, pautado por dicotomias epistemológicas como sujeito/objeto, mente/corpo, agência/estrutura (BISPO; SOARES; CAVALCANTE, 2014) marcou a primeira geração da Teoria das Práticas. Autores como Pierre Bourdieu e Anthony Giddens são os mais expressivos dessa geração, pautando o debate com conceitos como *habitus* (BOURDIEU, 2007), em uma tentativa de superar o estruturalismo e a fenomenologia (SILVA, A. A. L. Da, 2016); mas também da consciência e reflexividade da prática (GIDDENS, 1984), analisada a partir da Teoria da Estruturação (BISPO; SOARES; CAVALCANTE, 2014). A segunda geração buscou superar esses dilemas teóricos a partir de uma abordagem mesoanalítica: a ação social não pode ser resumida nem à perpetuação de disposições culturais e nem à ação estratégica intencional, mas a uma interação entre estas duas forças. Isso possibilitou que novos olhares fossem considerados para esta abordagem ao buscar trazer um entendimento diferenciado sobre essas oposições no âmbito da teoria social.

Mais recentemente, novas perspectivas surgiram, sob a ideia de *Practice Turn* (em uma tradução literal, a “vez da prática”), proposta por Schatzki, Knorr Cetina e Savigny (2001), buscam incorporar novos elementos à análise: as práticas como estabelecimento da ordem social; as bases psicológicas da atividade humana e as abordagens pós-humanistas para compreender as práticas. Nesse sentido, para os autores, o que eles denominam de Teoria das Práticas⁹ vêm trabalhando com contrapontos ao Estruturalismo, à Teoria de Sistemas e ao Pós-Estruturalismo - pois justamente tem buscado vencer os dualismos teóricos a respeito da vida humana e da sociedade; que ora se concentravam nas ações individuais, ora nas estruturas, sistemas e discursos. Decorrente dessas abordagens, o campo de análise dessas práticas passa a incorporar novas dimensões como componentes delas: o conhecimento, significado, a atividade humana, ciência, poder, linguagem e instituições sociais. Nesse

⁹ Para esses autores, a expressão Teoria das Práticas se utiliza do termo “teoria” para enfatizar que se trata de uma descrição geral e abstrata da variedade de práticas e de seu subdomínio, indo justamente na contramão de uma concepção mais hegemônica de teoria no sentido de explicação ou hipótese.

sentido, a interpretação da realidade busca, através de uma abordagem pragmatista, evidenciar que a ação social é orientada por uma complexidade de interações entre crenças, normas, regras, leis e costumes (NIEDERLE; SCHNEIDER; SCHUBERT, 2018).

Ainda que essas duas abordagens (Teoria das Práticas e Perspectiva orientada aos Atores) possam parecer bastante contrastantes em termos de unidade de análise (enquanto a primeira lança luz sobre as práticas, a segunda centraliza sua análise sobre o indivíduo e as interações), elenco aqui alguns pontos de convergência entre esses dois olhares teóricos que, a meu ver, permitem acioná-las de forma articulada neste trabalho. Primeiro porque, de maneira geral, ambas as abordagens buscam romper com a dicotomia das análises micro/macro ou agência/estrutura. Em termos de perspectiva orientada ao ator, essa proposta assume como pontos centrais o olhar sobre a agência (e de que forma ela afeta as relações) e uma reconstrução do conceito de estrutura. Segundo, porque a Abordagem Baseada em Práticas permite acionar as práticas como centro da análise de tal forma que elas possibilitam compreender a ação e a agência. Isso implica pensar que, por um lado, não existem conhecimentos sem interações; por outro, não existem práticas sem atores. Nesse sentido, a integração entre essas duas abordagens dá condições para reinterpretar os fenômenos de ação social, ao olhar tanto para as interfaces quanto para as práticas.

Ademais, ao propor uma análise a partir dos atores e suas práticas intenciono contribuir para um novo olhar no âmbito do rural. Ao contrário da Perspectiva Orientada ao Ator, as abordagens baseadas em práticas vêm sendo pouco empregada na literatura brasileira (BISPO; SOARES; CAVALCANTE, 2014); estando mais restrita aos estudos nas áreas de aprendizagem, estratégias e organizações (AZEVEDO, D., 2013; BISPO, 2013; BISPO; SOARES; CAVALCANTE, 2014). Já no âmbito dos estudos sobre o rural, aparentemente essa proposta analítica vem sendo mais usada nos estudos sobre práticas alimentares e práticas de consumo (NIEDERLE; SCHNEIDER; SCHUBERT, 2018; NIEDERLE; WESZ JUNIOR, 2018; WARDE, 2005). De forma muito recente (e, poderia se dizer, bastante pontual) há estudos que vem buscando ampliar esse olhar sobre as práticas para além das práticas de consumo e de alimentação. É o caso de estudos em relação às comunidades de práticas no espaço rural (DA SILVA; RADOS; SELIG, 2014), das práticas agrícolas como objeto epistêmico na análise sobre inovações dos agricultores (OLIVEIRA, D.; SCHNEIDER; MARQUES, 2017) e de práticas que sustentam a existência material e discursiva das sementes crioulas (LOPES, H. R.; SCHMITT; VASCONCELOS, 2019). Portanto, a ênfase nas práticas em termos de produção agropecuária e com um olhar sobre os seus desdobramentos para a conservação ambiental tem uma intencionalidade de ser proposta

como uma abordagem inovadora. Ademais, é por meio na análise das práticas que eu tenho a possibilidade de apreender as contribuições dos atores para a conservação ambiental.

Embora as Abordagens Baseadas em Práticas englobem diversos elementos conceituais e propostas de análise, assumo o acionamento de dois conceitos para alcançar os objetivos desta tese: a ideia de práticas como ações coletivas e a noção de práticas epistêmicas.

4.2.1 Práticas como ações coletivas

Para Schatzki (2001) e Barry Barnes (2001), as práticas são as entidades primárias do mundo social - porém não são as únicas. Mesmo que na literatura frequentemente as práticas sejam identificadas como a “entidade social genérica primária” (BARNES, 2001, p. 27), Barry Barnes reconhece que alguns pressupostos básicos devem ser levados em consideração.

O primeiro deles é que não é possível estabelecer uma contraposição simplificada entre “teoria” e “prática”, pois elas se entrelaçam. Assim, a prática deve ser analisada como pensamento e ação em conjunto, uma vez que a teoria incorporada também é parte da própria prática. A segunda premissa é que nenhuma distinção permanente pode ser estabelecida entre práticas externas (visíveis) e práticas internas (invisíveis), já que as práticas representam, em última instância, poder (se envolver em uma prática é exercer poder), que vai além de algo meramente observável - e representa também questões simbólicas que perpassam a concepção de prática. Por isso, analisar as práticas é ir além de analisar apenas “fatos observáveis”. A terceira questão está bastante atrelada a esta última, pois na medida em que visualizamos a prática como um “exercício ativo de poder”, uma série de fatores sociológicos podem ser acionados para a compreensão deste exercício de poder. Assim, qualquer tentativa de atribuir uma descrição satisfatória a respeito da ação social necessita ter outras referências materiais além das práticas. Ainda de acordo com o autor, aspectos como experiência, conhecimento e memória¹⁰ também dão sentido à ação social e, portanto, olhar para todos esses aspectos (em detrimento de lançar luz apenas sobre as práticas) é que permite compreender realmente a ação social. Por fim, o último pressuposto é que as práticas não podem ser consideradas para a sua própria produção e reprodução. As práticas são nomeadamente citadas para explicar as

¹⁰ Barry Barnes (2001), neste aspecto, faz uso de elementos da psicologia ao traçar distinções entre o que ele chama de saber-como (*know-how*) e saber-que (*know-that*), espécies de distinções entre conhecimentos que acionam diferentes tipos de memórias: memória processual e memória descritiva, respectivamente. Para ele, todos estes aspectos e diferenciações devem ser levados em consideração, pois estão implicados na ação social.

ações sociais, incluindo sua própria promulgação. Neste sentido, o autor argumenta que o que move e/ou inspira os seres humanos - suas **subjatividades** - deve ser considerado nessa análise, e não somente a **reprodução automática das práticas**.

Barry Barnes (2001) também defende que as práticas podem ser reconhecidas como **ações coletivas**, as conceituando como realizações e bens coletivos sustentados pela interação e ajustamento mútuo entre as pessoas. Ou seja, constituem-se como “atividades compartilhadas”. Portanto, se observadas nessa dimensão coletiva, não são um simples somatório das práticas no nível individual (já que são construídas coletivamente): o compartilhamento faz parte da sua gênese e reprodução.

Partindo-se do pressuposto que as práticas se constituem como ações coletivas, elas podem ser compartilhadas. Mas a primeira questão que Barnes mesmo levanta é: se existem práticas compartilhadas, então o que se materializa como passível de ser compartilhado? A prática compartilhada pode ser vista como sendo unitária (um único elemento) ou é um agregado de elementos individuais? Neste caso, ela se constitui como uma essência ou é material? Para o autor, práticas compartilhadas correspondem a uma composição de hábitos individuais separados, mas que são suficientemente semelhantes para agregá-los¹¹. Ao mesmo tempo, esses hábitos individuais, se somados, não representam as práticas coletivas, pois elas se constroem também coletivamente a partir, inclusive, de ajustes em hábitos individuais. A prática compartilhada é, em última instância, uma realização coletiva. Assim, defende que as práticas como ações coletivas não são como tal porque é possível identificar indivíduos independentes que possuem os mesmos hábitos, mas porque são agentes sociais interdependentes, ou seja, modificam constantemente suas respostas/ações individuais à medida que interagem com os outros a fim de sustentar uma prática compartilhada. Elas não são nem essências unitárias estáveis nem tampouco agrupamentos de ações habituais individuais.

Nesse sentido, reside aqui a dificuldade em captar, dentro dessa diversidade, o conjunto de práticas passíveis de serem associadas entre si. Portanto, não é necessário buscar fatores em comum, mas **práticas em comum**. Considerar estas práticas em comum permite acionar a concepção de “práticas coletivas” proposta por Barry Barnes (2001). Lembrando que as práticas não se constituem individualmente, mas sim a partir de uma construção

¹¹ A posição de Barry Barnes (2001) difere radicalmente do posicionamento de Stephen Turner (1994), o qual possui uma perspectiva de análise individualista das práticas coletivas. Turner lança mão de um olhar mais dicotômico entre uma concepção individualista/psicológica e coletivista ou sociológica da ação social. Na visão individualista, os indivíduos são movidos pelos hábitos; enquanto na perspectiva coletivista os indivíduos são movidos por um único objeto ou essência. Para Barnes, a questão não é olhar aprofundadamente para um ou outro aspecto, mas entender como eles se entrelaçam.

coletiva, isso não significa necessariamente uma construção no sentido concreto do ato em si, mas no sentido metafórico ou subjetivo. Ou seja, práticas agrícolas se constituem de maneira coletiva sob distintas formas: seja por sentimento de pertencimento, questões ideológicas, ou até mesmo por laços de reciprocidade.

As práticas são promulgadas por pessoas, e, portanto, compreendê-las exige acionarmos um complexo ferramental analítico para dar conta da complexidade da vida e da ação social. Em função disso, para Barnes (2001) é essencial partirmos do questionamento do que permite que as pessoas adotem as práticas que fazem, como e quando o fazem; seus objetivos, sua experiência vivida e seu conhecimento herdado. E é neste sentido que cabe observar como elas são criadas, estabelecidas, transformadas e reproduzidas ao longo do tempo.

4.2.2 Práticas Epistêmicas

Uma segunda dimensão de análise que é acionada para interpretar o empírico reside na ideia de práticas epistêmicas, proposta pela socióloga Karin Knorr-Cetina(2001). No âmbito dessa proposta de análise, a autora argumenta que as narrativas contemporâneas que enfatizam os aspectos rotineiros e normativos das práticas (particularmente por meio dos estudos de Bourdieu, Giddens e Garfinkel) para compreender a organização social (BISPO, 2013), são insuficientes para compreender o caráter heterogêneo das práticas. Nesse sentido, ela propõe desenvolver uma análise das práticas como objeto epistêmico; como uma proposta para entender o papel da prática na produção do conhecimento. A autora lança mão, dentro dessa lógica, do argumento da “sociedade do conhecimento”, baseado em autores como Daniel Beel e Antony Giddens. O cerne desse debate – ainda que bastante diverso – está na percepção do crescimento da relevância do papel do conhecimento sobre as atividades humanas. Todavia, para a autora, a criação do conhecimento nessa sociedade de conhecimento não é um processo restrito aos *experts* ou cientistas; pois nas sociedades pós-industriais a configuração do conhecimento não está mais restrita apenas à ciência. Envolve a presença de processos de conhecimento de forma mais ampla, que ele denomina de **práticas epistêmicas** (em outras palavras, práticas baseadas em conhecimentos). Portanto, as práticas estão enraizadas no conhecimento; e, dessa forma, esses dois elementos não podem ser analisados de forma descolada um do outro.

Uma das características centrais dessas práticas é que elas não devem ser vistas como processos recorrentes, mediados por processos normativos ou institucionais. A existência de

tais processos sustenta o senso de práticas como formas usuais ou rotineiras de atividade e comportamento. Para tanto, Knorr-Cetina nos chama a atenção para a existência de práticas “irregulares”; ou seja, aquelas que vão além das atividades habituais, pois envolvem a aquisição contínua de conhecimento em sua base (e por isso está enraizada em uma **configuração construtiva e criativa**).

Knorr Cetina (2001) parte do pressuposto, em sua argumentação, que a prática criativa e construtiva, que surge quando nos defrontamos com problemas não-rotineiros diferencia-se das concepções de prática como habilidade ou desempenho de tarefa habitual. Dessa forma, é possível pensar nas práticas de um agricultor ou agricultora como práticas construtivas e criativas, que nem sempre são realizações automáticas e rotineiras das mesmas tarefas. Ao desempenharem suas “tarefas na rotina”, deparam-se com uma infinidade de questões que vão desde o aparecimento de uma (nova) doença, variações no desenvolvimento das plantas ou crescimento dos animais, até mudanças climáticas. Ou seja, as práticas, apesar de nos remeter a “processos rotineiros”, envolvem múltiplas questões com diferentes causas e conseqüências; que exigem dos agricultores tomarem atitudes a partir de qualquer mudança repentina no ambiente e vão além de uma habilidade esperada, mas de construções, muitas vezes criativas ou inovadoras, diante destes cenários inesperados.

A natureza dessa prática epistêmica é também **interacionista**; cuja dinâmica de transformação é baseada nessa interação. Nesse sentido a prática não só transforma a si mesma, mas também as próprias entidades formadas pela relação. Portanto, numa expressão relacional ao invés de performática, a autora procura captar adequadamente a relação entre sujeito e objeto através das práticas criativas e construtivas centradas no conhecimento.

Os objetos envolvidos nestas práticas podem ser representados tanto por coisas naturais, instrumentos ou materiais produzidos; podendo existir sob uma variedade de formas e de maneiras de estarem conectados aos humanos - o que gera distintos significados (KNORR CETINA, 2001). Ao analisar as práticas em termos de uma **dinâmica relacional** (entendendo estas relações como dotadas de um significado muito maior que a simples rotina, hábito ou norma), Cetina sugere uma noção de prática mais dinâmica, criativa e construtiva. Por outro lado, ela argumenta que essa dinâmica relacional entre indivíduos e objetos não-humanos não implica necessariamente na existência de laços positivos em termos emocionais ou afetivos.

Dentro desta abordagem relacional, Knorr Cetina (2001) também nos chama a atenção para a análise dos objetos não-humanos¹², dando ênfase à diferenciação entre sujeito e objeto, numa abordagem bastante paralela à proposta por Callon e Latour e aqui resgatada transversalmente por Karin Knorr Cetina (2001). Quando a relação indivíduo-objeto é construída dentro de uma rotina processual, este objeto torna-se “transparente” dentro desta rotina: um instrumento absorvido pela prática. Isso acontece a partir de práticas rotineiras, como a de um laboratorista, ou quando dirigimos. Por outro lado, em outras situações (não rotineiras) o objeto não se torna indiferenciado dentro de um roteiro de atividades. Em vez disso, ele torna-se maior, o que emerge a necessidade do investigador em diferenciar sujeito de objeto. Assim, quando a prática deixa de ser uma rotina processual, conseguimos “dissociar” sujeito e objeto e é aqui que o conhecimento passa a ocupar um papel central na análise.

Cetina ainda discute uma segunda dimensão em relação aos objetos, que reside na ideia de **objeto epistêmico (ou de conhecimento)**. Para a autora, a noção de objeto epistêmico não pode ser definida a partir da nossa concepção de objetos rotineiros, como uma caixa de ferramentas que podemos abrir e acessar facilmente. Frequentemente, tais objetos existem de forma simultânea sob uma variedade de formas; mas também podem ser pensadas em outras dimensões (não só as materiais, mas como representações figurativas ou matemáticas, por exemplo). Indo mais além, Knorr-Cetina incorpora algumas idéias de Lacan para defender que esses objetos epistêmicos são também configurados a partir de intencionalidades e desejos. Nesse sentido, compreender esses objetos vai para além da sua existência material; mas entender também suas interpretações, como foram concebidos e “construídos”. Portanto, esses objetos de conhecimento se moldam continuamente àqueles que o “possuem” e parecem ter a capacidade de se desenvolver indefinidamente.

¹² Schatzki (2001) argumenta que hoje muitos dos teóricos das práticas reconhecem o papel das entidades não humanas na constituição do mundo social, já que as práticas são construídas e mediadas pelo mundo material também. Nesse contexto, Karin Knorr Cetina (2001), busca no chamado “objetivismo” do pós-humanismo a chave para compreender o papel dos não-humanos na ação social. Sob essa lente, humanos e não humanos se codificam uns aos outros, sendo que os humanos não dominam - conceitualmente ou causalmente - nem a entrada de não humanos nem o seu impacto sobre o mundo humano. Isso implica considerar que as atividades humanas estão sujeitas ao meio dos não-humanos; assim, compreender práticas específicas envolve também apreender como o material (as entidades não humanas) se configura. Ao reconhecer não-humanos como componentes e determinantes dos arranjos que englobam as pessoas, o pós-humanismo problematiza o conceito de social e desafia as interpretações convencionais do social reduzido à mera relação entre pessoas. Ainda que essa questão esteja relacionada aos conceitos apresentados por Knorr Cetina, ele será pouco discutido na análise, tendo em vista a necessidade de um aprofundamento em questões ontológicas que levem às conclusões apontadas pela autora. Todavia, a percepção da relação entre humanos e não humanos não foi desconsiderada da análise, apenas ficando em segundo plano na interpretação a partir do empírico.

Ainda que a discussão de Cetina seja baseada em seus trabalhos sobre Pesquisa & Desenvolvimento (e de exemplos empíricos como os de um laboratorista ou um administrador em uma empresa), argumento que a relação entre ser humano e seus objetos epistêmicos pode ser transposta para o cotidiano da agricultura e seus objetos de conhecimento. Podemos pensar, por exemplo, não somente nos artefatos e ferramentas (uma pá, uma enxada, um pulverizador ou qualquer outra ferramenta utilizada ou manejada), mas também nos próprios produtos gerados por essas práticas, como a horta, o pomar, a lavoura. Pois os objetos envolvidos podem ser elementos naturais ou mesmo instrumentos e podem existir sob uma diversidade de formas e de geração de significados. Portanto, compreender essa relação entre os agricultores e seus “objetos epistêmicos”, mediado pelos conhecimentos, representa o segundo pilar da análise que permite interpretar de que forma se configuram as práticas das famílias agricultoras da ARPA-SUL.

4.3 O CONCEITO DE COPRODUÇÃO COMO UM POSSÍVEL CAMINHO PARA PENSAR A CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

O conceito de coprodução representa um elemento chave na análise proposta nesta tese. Inicialmente é importante discutir conceitualmente essa proposta para depois entender como será possível acioná-la com a intenção de compreender a conservação ambiental. O conceito de coprodução¹³ é proposto por Ploeg (2008, 2009a) como um elemento analítico relevante para compreender o que ele chama de “condição camponesa” (ou seja, a posição do campesinato na sociedade). Nesse contexto, o autor propõe o resgate das noções de campesinato e de agricultura camponesa como elementos-chave para a compreensão das atuais dinâmicas vinculadas ao rural.

Sob essa ótica, o surgimento de novas formas de produção agropecuária rompe com o dualismo latente entre modo empresarial e modo camponês de produção, existentes ao longo do fenômeno internacional de modernização agrícola nas décadas de 60 e 70. Ele argumenta, portanto, que “a formação de novas, robustas e promissoras constelações” (PLOEG, 2009a, p. 19) podem ser expressas e compreendidas por meio da ideia de recampesinização. E desse

¹³ Para o autor, o conceito de coprodução descreve uma forma específica de metabolismo social, ideia discutida por Toledo e González de Molina (2007) para evidenciar suas percepções ontológicas de uma mútua relação entre sociedade e natureza. Nesse sentido, ao partirem de uma proposta epistemológica de compreender a relação social através de uma integração entre ciências sociais e ciências de enfoque ecológico, propõem como centro da análise o conceito de metabolismo social. Embora essa abordagem possa se encaixar nas discussões levantadas nesta tese, o conceito de metabolismo social não foi acionado para a compreensão dos processos de coprodução das famílias da ARPA-SUL.

processo, por sua vez, resulta um panorama atual que evidencia ao menos três modos de produção (ou formas de agricultora) coexistentes, interligados e com interfaces complexas entre si: agricultura capitalista, agricultura empresarial e agricultura camponesa.

A **condição camponesa** necessariamente passa pela luta por autonomia da sua base de recursos, pois é a partir desses recursos que eles garantem seus processos de coprodução. Em última instância, é a coprodução que garante a viabilidade dessa condição camponesa, bem como a sua reprodução no longo prazo. Portanto, o processo de recampesinização do qual Ploeg nos chama a atenção é garantido pela materialização de processos de coprodução. Essa recampesinização como tendência pode ser vista também em outros contextos fora da Europa, como no caso do Brasil (particularmente se tomarmos como referência a trajetória do MST), elucida o autor. Uma das características essenciais a essa condição está justamente na gestão dos recursos, visando o máximo de autonomia:

A luta por autonomia, resultante dessa condição, tem como objetivo e materializa-se na criação e no desenvolvimento de uma base de recursos autogerida, envolvendo tanto recursos sociais como naturais (conhecimento, redes, força de trabalho, terra, gado, canais de irrigação, terraços, esterco, cultivos, etc.). A terra constitui pilar central dessa base de recursos, não só do ponto de vista material, mas também simbólico. Ela representa o suporte para atingir um certo nível de independência. Ela é, assim como foi, o porto seguro a partir do qual o mundo hostil deve ser encarado e confrontado. Daí vem a centralidade da terra em muitas das lutas camponesas do passado e do presente (PLOEG, 2009b, p. 19).

A **lógica camponesa**, defendida por Ploeg (2009b), baseia-se na gestão dos recursos por meio da coprodução; sejam eles naturais (a terra, os sistemas de cultivo e de criação, a vegetação nativa, os animais) ou sociais (a força de trabalho, os conhecimentos, as redes de integração entre os agricultores camponeses). Esses mesmos elementos são compartilhados por Toledo (1993), na qual ele identifica como principais elementos dessa lógica camponesa a base de recursos autocontrolada; alto grau de auto-suficiência; uma produção combinada de valores de uso e mercadorias; um processo de produção baseado no trabalho familiar; bem como diferentes estratégias de apropriação da natureza (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015), particularmente a estratégia multiuso dos recursos (TOLEDO, 1993).

À luz de tal abordagem, a hipótese proposta aqui é de que a dinâmica socioproductiva das famílias da ARPA-SUL permite uma aproximação com a lógica camponesa proposta por Ploeg e Toledo - no que se refere à gestão dos recursos - e isso justificaria o acionamento do conceito de coprodução. Esse recorte de análise é proposto também por Petersen e colaboradores (2017), ao discutirem métodos de análise econômica e ecológica no âmbito de agroecossistemas. Segundo eles, o termo camponês de Ploeg pode ser acionado no sentido de discutir fluxos de coprodução entre agricultores e natureza e relações de reciprocidade. Nesse

sentido, ele não é acionado enquanto classe ou categoria analítica, mas como “*modus operandi*” de um determinado grupo que não necessariamente possa ser analisado à luz do conceito de campesinato *stricto sensu*. Essa também é a lógica e premissa estabelecida para esta tese.

A partir disso, podemos pensar que a coprodução se configura, de forma bastante ampla, na forma com que agricultores e ambiente interagem, ao mesmo tempo em que ela permite formas específicas de articulação com os mercados. Ou seja,

Co-produção é o incessante encontro e interação mútua entre homem e natureza viva e, de forma geral, entre o social e o material. Na co-produção e através da dela, o social e o material são mutuamente transformados. Eles são configurados e reconfigurados de forma a se tornarem recursos úteis, adequados e promissores, que compõem um padrão coerente: o modo de produção camponês (PLOEG, 2009a, p. 24).

Van der Ploeg define como coprodução a “interação e transformação mútua constantes entre o homem e a natureza viva” (PLOEG, 2008, p. 40). Para ele, a coprodução enquanto processo representa o próprio processo produtivo dos camponeses. Portanto ela implica, necessariamente, na interação entre ser humano e natureza viva; mas não só interação no sentido estrito da palavra. Interação que se expressa por meio da **co-evolução** entre ser humano e natureza. Ploeg avança nessa discussão, problematizando o fato de que muitos dos trabalhos envolvendo a discussão sobre o campesinato apresentam a agricultura como um mero pano de fundo. Para ele, as atividades agrícolas não devem ser compreendidas como um simples processo rotineiro (e que não evolui no tempo e no espaço), mas como algo que é dinâmico, flexível (às condições dos camponeses) e que dá forma ao social. É na produção agrícola, portanto (expressa por meio da coprodução), que os camponeses conseguem aprimorar seus sistemas de produção e reestruturar as relações com o mundo exterior.

Para compreender mais claramente o processo de coprodução, Ploeg (2008, 2009b) propõe o conceito de **base de recursos** com algo que é criado/construído, mantido e desenvolvido pelos agricultores. E, em função disso, a coprodução é de natureza **auto-controlada**, pois a manutenção dessa base de recursos é essencial para o processo produtivo. Ao mesmo tempo em que a coprodução é materializada por meio da base de recursos; essa, por sua vez, depende do processo de coprodução para ser convertida em bens e serviços (mas também de ser reproduzida como recurso). Portanto, a base de recursos representa os meios que permitem a materialização da coprodução, da mesma forma que a coprodução permite o melhoramento e retroalimentação desses próprios recursos.

Consequentemente, pensar o processo de produção por meio das lentes da coprodução implica em ir além de perceber a agricultura como algo estanque, rotineiro e padronizado. Envolve pensar que a “prática de fazer agricultura” emerge a partir de diferentes processos de aprendizagem, reflexão e criatividade dos agricultores e agricultoras. Implica perceber também que esses processos é que configuram as diferentes formas pelas quais as bases de recursos sociais e naturais são organizadas, configuradas e reconfiguradas. E são esses diferentes processos de organização da base de recursos que permitem novos níveis de coprodução, em um processo cíclico e baseado em retroalimentações constantes (PLOEG, 2008). Entender essas diferenças de coprodução baseadas na gestão da base de recursos representa o terceiro pilar teórico para compreender a contribuição das famílias agricultoras da ARPA-SUL para a conservação ambiental.

5 CONHECENDO OS ATORES E SEUS ESPAÇOS: OS CAMINHOS METODOLÓGICOS

Analisar a realidade requer uma seleção das lentes adequadas que permitirão focalizar em determinados elementos que se pretende observar daquela realidade. Diante disso, a importância de se debruçar detalhadamente sobre a seleção dos métodos, instrumentos e ferramentas metodológicas reside no fato central que, conforme esclarece Costa Gomes (2001) permite determinar *a priori* o tipo de resposta que a escolha do método trará como resultado.

Nesta seção, inicialmente apresento uma breve explicação das minhas delimitações de análise, seguida pela descrição da minha inserção a campo como pesquisadora. Em seguida, apresento um detalhamento dos métodos de coleta de dados, bem como das ferramentas e instrumentos utilizados ao longo do trabalho de campo, justificando as escolhas do método e das ferramentas. Por fim, trago também uma breve descrição de como foi feito o retorno dos resultados para as famílias integrantes da pesquisa.

5.1 A CONSTRUÇÃO METODOLÓGICA DESTA PESQUISA

O presente trabalho trata-se de um estudo de **abordagem qualitativa** e natureza aplicada. De acordo com Godoy (1995b), os estudos qualitativos têm como preocupação fundamental o estudo e a análise do **mundo empírico em seu ambiente natural**, sendo seu caráter descritivo e de enfoque indutivo na análise de dados. Esta abordagem examina em profundidade e em extensão as qualidades de um fenômeno, permitindo à pesquisadora identificar e compreender as múltiplas dimensões da natureza humana. Dessa forma, a análise e interpretação das informações coletadas são garantidas através de uma adequada articulação entre os dados e o constructo teórico que embasa o meu olhar para o objeto de análise. Nesse sentido, o cerne da pesquisa qualitativa está no reconhecimento dos atores sociais como **sujeitos que produzem conhecimentos e práticas**, sendo que os resultados do entendimento desse processo de produção do conhecimento gerado a partir da tese são resultado de um trabalho de campo baseado em uma coleta de dados dialógica entre pesquisadora e informantes¹⁴.

¹⁴ Antonio Chizzotti (2000), assim como muitos autores, utilizam o termo “sujeito pesquisado”. Porém, optei, neste trabalho, em utilizar o termo “informante” (DALLE *et al.*, 2005; GERHARDT; SILVEIRA, 2009) em detrimento daquele termo; uma vez que “sujeito pesquisado” denota uma situação de passividade em relação

Para a delimitação da análise nesta tese, propus a seguinte organização: as agricultoras e agricultores que compõem os núcleos familiares vinculados à Associação Regional de Produtores Agroecológicos da Região Sul (ARPA-SUL) representam a **unidade de análise** (GERHARDT; SILVEIRA, 2009), a partir dos quais os objetivos desta tese fazem referência (DALLE *et al.*, 2005). As unidades de análise conformam o meu **universo de estudo** (DALLE *et al.*, 2005), que por sua vez é configurado pelo conjunto de famílias integrantes da ARPA-SUL. Tendo em vista que o estudo está centrado nos atores e seus núcleos familiares propus, como **escala de análise**, os agroecossistemas vinculados a eles.

5.1.1 Os atores como unidade de análise

A seleção das unidades de análise será feita através de **amostragem não probabilística por conveniência** (GIL, 2008), considerando o caráter de dificuldade de acesso à todas as famílias, bem como a inoperância de tal processo metodológico dentro de um universo de estudo relativamente grande. Outra questão que justifica a escolha deste tipo de amostragem reside no fato de que nem todas as famílias se dispõem a participar de uma pesquisa; portanto, a coleta de dados está condicionada à abertura e permissão das famílias ao processo de pesquisa.

Considerando que a Perspectiva Orientada ao Ator define Ator Social como um indivíduo ou um grupo de indivíduos, a análise pode direcionar tanto para os membros de cada núcleo familiar quanto para o núcleo familiar como um Ator Social. Ainda que cada núcleo familiar seja composto de mais de um ator social (que corresponde a cada membro da família), cada núcleo atua como um único ator nas relações dentro da ARPA. Isso leva em consideração o fato que - sob o ponto de vista sociorganizativo da Associação – cada família é representada por apenas um membro de cada família no processo de tomada de decisões. Sem pressupor que esse núcleo familiar trabalha em uníssono dentro da Associação, mas sim no sentido de uma “coalizão de atores” (LONG, 2007) ou um esforço coletivo de ação.

Tendo isso em vista, o foco da análise está no núcleo familiar, ainda que se leve em conta cada membro da família e suas individualidades. A ênfase não busca invalidar as individualidades dos atores, mas compreender os processos que se expressam por meio da

ao pesquisador. Como posicionamento metodológico meu, defendo que a relação entre informante e pesquisadora não é de ativo e passivo, mas sim de dois sujeitos que ativamente estão trocando conhecimentos e experiências. Para além da simbologia relacionada aos termos, representa um posicionamento reflexivo sobre o meu papel enquanto pesquisadora.

relação entre os diversos núcleos familiares que compõem a ARPA-SUL; mas também levando em consideração as ações sociais de cada membro da família.

5.1.2 O agroecossistema como escala de análise

Para discutir a minha decisão em relação ao uso de agroecossistema como escala de análise, devemos considerar, em primeiro lugar, a sua conceituação. Podemos considerar aqui o agroecossistema como toda a área - arrendada ou não - que está sob domínio da gestão de uma família (ou núcleo familiar). Sua delimitação física, portanto, é demarcada pelo espaço que está sob gestão dessa família; no caso desta tese, correspondem a cada uma das propriedades familiares (e demais áreas) que estão sob gestão das famílias da ARPA-SUL¹⁵.

Mas, indo mais além, à luz de um enfoque sistêmico o sistema corresponde a “uma unidade que se reproduz no espaço e no tempo a partir do equilíbrio dinâmico estabelecido entre os processos internos de auto-organização e os laços de dependência com o contexto externo” (PETERSEN *et al.*, 2017, p. 31). Ou seja, corresponde a uma abstração analítica que permite compreender um espaço delimitado, mas que é em certa medida permeável (está em constante fluxo de troca com o meio externo), ao mesmo tempo em que funciona por meio de fluxos de matéria e energia internamente. Sob a perspectiva sistêmica e incorporando nesse conceito o enfoque de metabolismo sociológico, Petersen e colaboradores definem uma agroecossistema da seguinte forma: “uma unidade social de apropriação e conversão de bens ecológicos em bens econômicos” (PETERSEN *et al.*, 2017, p. 32). Nesse sentido, portanto, o conceito de agroecossistema utilizado aqui corresponde àquele espaço socialmente gerido pelas famílias, a partir do qual elas têm capacidade de gestão sobre os seus elementos e, a partir disso, garantir seus meios e modos de vida.

Esse agroecossistema pode ser pensado, sob o ponto de vista estrutural, como composto por vários subsistemas, que são complementares entre si. O ecossistema cultivado é representado pelos sistemas de cultivo (que correspondem às hortas, as terras cultiváveis, as florestas) e sistemas de criação (que correspondem aos rebanhos de diversas espécies). Cada um desses subsistemas possui uma função e contribui de forma diferenciada dentro do agroecossistema. Eles também possuem mecanismos que permitem a sua renovação (seja em

¹⁵ No caso da agricultura familiar, quem gerencia os processos, os fluxos e o direcionamento dos recursos é a própria família; podendo apenas incorporar outros trabalhadores para otimizar a mão de obra. Nesse contexto, o núcleo de gestão costuma ser a própria família e os limites desse sistema as próprias divisas do estabelecimento (PETERSEN *et al.*, 2017).

termos de matéria ou energia), por meio de fluxos e processos de retroalimentação (MAZOYER; ROUDART, 2009).

Portanto, lançar mão desse conceito de agroecossistema como escala de análise me possibilita compreender (de forma simplificada) como e de que forma as agricultoras e agricultores gerenciam o ambiente em que vivem (o solo, as plantas, os animais, os corpos hídricos, a paisagem), de forma a garantir sua produção e, em última instância o próprio sustento da família. Nesse sentido, a proposta metodológica aqui é de compreender a totalidade de um espaço analisado (o seu funcionamento e manutenção), ao mesmo tempo em que se interpreta a dinâmica auto-organizativa das famílias; a produção e transformação dos subsistemas, bem como dos fluxos entre eles (de matéria e energia).

Ainda que eu não incorpore a abordagem de sistemas nos pressupostos teóricos deste trabalho, cabe aqui uma ressalva em relação ao acionamento do conceito de agroecossistema, uma vez que Long (LONG, 2001, 2007) aponta para lacunas em relação à abordagem sistêmica no âmbito dos trabalhos contextualizados ao desenvolvimento rural. À luz dessa crítica, argumento que a conexão entre as duas perspectivas é possível se considerarmos o fato que a pesquisa é focada nos atores e nas mudanças sociais criadas a partir deles, mas incorpora nessa análise a interpretação das interconexões entre os agricultores e os elementos ambientais e produtivos (o solo, o clima, os animais, as plantas, a água). Isso permite adicionar uma nova camada à análise, que está relacionada à compreensão dos fluxos entre os subsistemas e que é mediada pelos agricultores dentro do agroecossistema. Ademais, defendo que operacionalmente a Abordagem Sistêmica não entrega recursos conceituais suficientes para analisar práticas tão heterogêneas dentro de um mesmo contexto (como é o caso da ARPA-SUL e da Serra dos Tapes), mas a noção de agroecossistema permite delimitar a unidade de análise na qual é viável analisar a relação dos atores com o ambiente. Portanto, a proposta metodológica está em complementar a análise centrada nos atores com a delimitação dos agroecossistemas vinculados a esses mesmos atores.

5.2 DESCRIÇÃO DO TRABALHO DE CAMPO

Para dar conta dos objetivos propostos nesta tese o **método de procedimento** (MARKONI; LAKATOS, 2003) escolhido para a coleta e análise das informações foi de cunho **etnográfico** (GODOY, 1995; CARDOSO DE OLIVEIRA, 1998; ROCHA; ECKERT, 2008). A escolha foi possível diante da própria argumentação dos autores da POA em relação à relevância da coleta de dados por meio desse método de procedimento. Norman Long, em

seu livro *Sociología Del Desarrollo*, defende a etnografia como pauta metodológica central para a Perspectiva Orientada ao Ator: “documentar etnográficamente las prácticas situadas socialmente, y las maneras em que se despliegan las relaciones sociales, las tecnologías, los recursos materiales y no-materiales, los discursos y los textos [...]” (LONG, 2007, p. 441). Dessa forma, não só consigo buscar uma harmonia maior entre referencial teórico e metodológico, mas aprofundar-me no processo de coleta de dados centrado nas agricultoras e agricultores (seus núcleos familiares, suas atividades cotidianas, participação social), possibilitando captar não só o falado, mas o não falado. No âmbito do método etnográfico, lancei mão das seguintes ferramentas para a coleta dos dados: **observação participante** (GODOY, A. S., 1995a) e o que denomino aqui de **ferramentas de diálogo** (FARIA; NETO, 2006), as quais serão descritas a seguir.

Porém, anterior ao método de trabalho a campo propriamente dito, foi realizado um “campo exploratório” que permitiu uma primeira aproximação e negociação com as famílias que participariam da pesquisa, onde o uso de entrevistas **semiestruturadas**¹⁶ foi essencial para essa etapa.

5.2.1 O campo exploratório: encontrando os atores e inserindo-se no contexto

A respeito do campo exploratório, recorro inicialmente a uma reflexão apresentada por Rocha & Eckert (2008, p. 5) que o consideram como “um processo de negociação do(a) antropólogo(a) com indivíduos e/ou grupos que pretende estudar, transformando-os em parceiros de seus projetos de investigação, compartilhando com eles e com elas suas idéias e intenções de pesquisa”. Dessa forma, a pesquisa exploratória se constituiu como uma etapa prévia essencial ao método etnográfico, pois me deu elementos para a percepção inicial do contexto no qual estão inseridas as famílias. Ainda de acordo com as autoras, esse é um processo que, antes de tudo, se configura como relacional entre pesquisadora e informantes:

As primeiras inserções no universo de pesquisa conhecidas como “saídas exploratórias”, são norteadas pelo olhar atento ao contexto e a tudo que acontece no espaço observado. A curiosidade é logo substituída por indagações sobre como a realidade social é construída. Esta demanda é habitada por aspectos comparativos que nascem da inserção densa do

¹⁶ As entrevistas tiveram por intuito compreender previamente o contexto analisado. Por serem semiestruturadas, permitiram que os interlocutores discorram livremente sobre os assuntos que consideram pertinentes. Esse modelo de entrevista, proposta por Triviños (1987) e Minayo (2001) oferece amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as respostas dos(das) agricultores(as) e permitem que eles(as) participem da elaboração do conteúdo da pesquisa. Para Rocha e Eckert (2008), a importância da aplicação de entrevistas abertas, livres, ou semiestruturadas, reside no fato de que este instrumento constrói relações de reciprocidade - de trocas mútuas entre pesquisadora e informante-criando menos desconforto e desconfiança entre ambos.

pesquisador no compromisso de refletir sobre a vida social, estando antes de mais nada disposto a vivenciar a experiência de inter-subjetividade, sabendo que ele próprio passa a ser objeto de observação (ROCHA; ECKERT, 2008, p. 2).

Nesse sentido, campo exploratório constituiu-se de “saídas exploratórias” que foram essenciais para a minha inserção junto ao grupo, para a construção de laços e o estabelecimento de mecanismos de confiança. As minhas primeiras “incursões” a campo ocorreram já no primeiro ano do doutorado, em 2016. Inicialmente acompanhei o trabalho do agrônomo Joel Henrique Cardoso, na época pesquisador da Embrapa Clima Temperado. O principal projeto coordenado por ele tinha como título “Sistematização participativa de experiências e intercâmbio de conhecimentos em sistemas agroflorestais voltados à agricultura familiar em regiões da Mata Atlântica no sul e sudeste do Brasil”, trabalho que - iniciado em 2010 - durou aproximadamente oito anos, ocorrendo em etapas distintas porém complementares. Dentro desse processo acompanhei diversas atividades junto às famílias, incluindo reuniões, capacitações, intercâmbio de experiências e mutirões. Isso permitiu a minha aproximação inicial com os agricultores, tendo em vista que algumas famílias da ARPA-SUL participaram desse projeto. Ao mesmo tempo, me possibilitou igualmente uma inserção mais próxima junto a alguns pesquisadores, além de me permitir compreender melhor a própria dinâmica de atividades da Embrapa. No mesmo ano auxiliei na organização de um mutirão de raleio de pessegueiros na propriedade da família Schiavon. Isso não só permitiu uma maior aproximação com o núcleo familiar, mas também oportunizou uma vivência com atividades cotidianas dos agricultores e das suas inter-relações.

Em 2017 acompanhei alguns integrantes da ARPA-SUL durante a 8ª Feira de Sementes Crioulas e Tecnologias Populares em Canguçu. Na ocasião pude conhecer outras famílias e conversar com algumas agricultoras, propiciando a mim uma maior compreensão da importância desses espaços para os associados. Também foram gravados quatro vídeos de entrevistas com agricultoras e agricultores durante a 8ª Feira Estadual de Sementes Crioulas de Canguçu. A participação em todos esses espaços proporcionou não somente me aproximar do contexto e a realidade da região na qual a Associação está inserida, mas vivenciar o cotidiano das relações construídas entre as famílias agricultoras, além de previamente estabelecer vínculos com as agricultoras e agricultores. No mesmo ano também participei da primeira Carijada organizada pelo GAE (Grupo de Agroecologia da Universidade Federal de Pelotas) na propriedade da família Schiavon, permitindo um vislumbre inicial acerca da relevância destes processos de construção do conhecimento e seu vínculo com os meios de vida da família.

Também tive a oportunidade de estar presente em duas Assembleias: em 05 de março de 2018 e no dia 26 de fevereiro de 2019¹⁷. A participação na Assembleia Geral Ordinária da ARPA-SUL, ocorrida na sede do CAPA em Pelotas no dia 05 de março de 2018, constituiu-se como momento crucial para o início deste projeto de pesquisa, tendo em vista que foi o espaço de apresentação do projeto aos agricultores e agricultoras. Para aquela reunião elaborei uma lista de presença respaldada pelo projeto de pesquisa, com a intenção de ter uma possibilidade de um canal de contato mais direto com as famílias. Na ocasião tive a oportunidade de explicar minhas motivações enquanto pesquisadora, ressaltando a importância da Associação para a sociedade. Nessa Assembleia recebi a concordância dos associados em participar da vida cotidiana de algumas famílias, processo registrado em ata. Com a lista assinada por todos, obtive os contatos da família que permitiria um diálogo mais próximo a elas, sem a necessidade de um intermediador.

Ao final do campo exploratório, realizei um total de seis entrevistas semiestruturadas¹⁸. Cinco delas foram realizadas com pesquisadores da Embrapa Clima Temperado, de forma a compreender a relação que a Instituição possui com as famílias da Associação, particularmente por meio de projetos de pesquisa e dias de campo. Os entrevistados foram os pesquisadores Joel Henrique Cardoso, Ernestino de Souza Gomes Guarino, José Ernani Schwengber, Rosângela Alves e João Carlos Costa Gomes. Uma entrevista foi realizada com Ernesto Alvaro Martinez, extensionista do CAPA Núcleo Pelotas, o qual também atuou diretamente junto à Associação (com o apoio de projetos e assistência técnica), o que também me permitiu compreender previamente como começaram os trabalhos via Pastorais na região. Ademais, foi realizada também uma entrevista com o presidente da ARPA-SUL à época, Ênio Nilo Schiavon, possibilitando entender um pouco da trajetória da Associação.

¹⁷ Já durante a Assembleia de 2019 participei da reunião com o intuito de ouvir uma avaliação das próprias famílias que tinham me recebido até aquele momento. Recebi também um retorno bastante positivo do presidente da Associação, que na ocasião reforçou a importância de um diálogo mais aproximado entre a Associação e a Universidade. Também foi oportunizado a mim relatar as impressões das vivências até aquele momento, o que a partir dali garantiu minha entrada junto a outras famílias e uma certa familiaridade delas com a minha presença mais constante.

¹⁸ Ao final do trabalho de campo, realizei mais três entrevistas. Elas foram feitas com dois professores da UFPEL (Carlos Mauch e Helvio Casalinho), particularmente em função da sua relação com as famílias da ARPA-SUL. Ambos vêm realizando pesquisas agrônomicas no contexto da produção de base ecológica, além de buscarem aproximações com as famílias por meio de parcerias de saídas de campo de disciplinas. Além dessas duas, realizei ainda uma terceira entrevista com o agricultor Márcio Bruscat, um dos fundadores da Cooperativa Teia Ecológica. Todavia, o conteúdo das entrevistas não foi utilizado nesta tese de forma explícita (ou seja, não foram transformados em dados *stricto sensu*). Entretanto, elas serviram para balizar o trabalho de campo. Atuaram, particularmente, como substrato para compreender a realidade estudada; principalmente no que diz respeito aos vínculos entre agricultores e outros atores, mas também em relação à própria percepção deles no tocante a essas interfaces.

5.2.2 O processo Etnográfico

É possível afirmar que a etnografia consiste em uma observação sistemática e cuidadosa de determinada realidade social, embasada de forte inter-relação entre informante e pesquisadora. Nesse sentido, impõe um deslocamento da própria cultura do pesquisador em direção ao informante, permitindo situar-se no interior do fenômeno analisado através da inserção e participação efetiva na realidade estudada, num exercício contínuo de “olhar” e “escutar” (CARDOSO DE OLIVEIRA, 1998; ROCHA & ECKERT, 2008). Roberto Cardoso de Oliveira, em seu livro “O trabalho do antropólogo”, nos diz que a análise dos fenômenos sociais, por meio do método etnográfico, consiste em três elementos centrais (ou, mais especificamente, etapas - considerando que as três são interdependentes e complementares entre si): **o olhar, o ouvir e o escrever**.

O “olhar” - atento - sobre o objeto de estudo toma como referência o embasamento teórico previamente delimitado; ou seja, está “devidamente sensibilizado pela teoria disponível” (CARDOSO DE OLIVEIRA, 1998, p. 19). Já o “ouvir” nos permite ir além, alcançando informações que *a priori* não seriam desveladas apenas com o ato cognitivo da observação. Assim, para o autor, ouvir sistematicamente (através de entrevistas ou questionários), nos permite compreender o sentido dado às coisas. Na entrevista pode nos ser revelada a construção dos significados e dos valores. Isso indica que muitas vezes é mais importante nos focarmos nos ritos que nas crenças, mas obviamente considerando que é impossível compreender algo em sua totalidade sem a complementaridade destes dois processos de análise. Em função desse processo de ouvir e olhar é que idealmente devemos ir a campo despidos de hipóteses pré-concebidas. Rocha e Eckert (2008) argumentam, neste sentido, que não é usual que uma pesquisa etnográfica apresente previamente hipóteses, uma vez que estas irão sendo construídas a partir da leitura da realidade pesquisada.

Por sua vez, o “ver” e “ouvir” fazem parte de um processo mais amplo. Para Godoy (1995), a etnografia deve assumir uma **perspectiva holística**, o que permite compreender um grupo na sua totalidade: desde os aspectos ambientais, econômicos, culturais, religiosos, até suas inter-relações. Para isso, envolve uma convivência prolongada da pesquisadora junto ao grupo social (ROCHA; ECKERT, 2008; GODOY, 1995), o que permite uma “compreensão das regras, costumes e convenções que orientam a vida do grupo” (GODOY, 1995, p. 29). A interação cotidiana e prolongada no tempo também é condição essencial para o método, exigindo a participação da pesquisadora na “pluralidade dos espaços sociais vividos” (ROCHA; ECKERT, 2008, p. 3).

No entanto, Cardoso de Oliveira (1998) faz uma ressalva sobre o caráter holístico do trabalho etnográfico: não significa retratar a totalidade de uma cultura, de uma comunidade ou sociedade; mas sim levar em conta que o caráter totalizador de uma cultura deve ser tomado como referência e apreendido com profundidade, mesmo que de forma parcial. Por isso, de fato, o enfoque etnográfico justifica o convívio com as agricultoras e agricultores, em diferentes situações e formas de convivência (acompanhando suas práticas cotidianas e de manejo, bem como suas relações com outros agricultores, profissionais de ATER e instituições públicas, de pesquisa e extensão), permitindo compreender as relações dentro da Associação e entre o grupo e os atores com quem eles se relacionam - a teia de interconexões sociais. Permite compreender também sua linguagem; reconhecer sotaques, gírias e gestos; performances próprias que traduzem as orientações simbólicas e sistemas de valores do próprio grupo (ROCHA; ECKERT, 2008). A partir disso é que volto a minha ênfase ao “ver” e “ouvir” como **processos cognitivos** (CARDOSO de OLIVEIRA, 1998) essenciais ao método, pois eles permitem que nos detenhamos sobre todos estes elementos.

Concomitantemente, para além da necessidade de conhecimento aprofundado de uma determinada realidade ou grupo social, está o que Rocha e Eckert (2008) denominam de “experiência situada” como sendo aquilo que o etnógrafo desenvolve junto ao grupo, produzindo conhecimento a partir dessa experiência de interação; e não a partir de uma visão de mundo da pesquisadora. Somente a partir disso é que será possível construir ideias que estabeleçam um diálogo entre o empírico e as teorias aportadas, numa “[...] interação contínua entre os dados reais e as possíveis explicações teóricas [...]” (GODOY, 1995, p. 29).

Do ponto de vista operacional, o método etnográfico consiste em um conjunto de técnicas de coleta de dados aplicados a partir de determinada realidade, porém sob um prisma teórico específico e pré-determinado. Tanto para Cardoso de Oliveira (1998) quanto para Rocha e Eckert (2008), a etnografia se constitui como enfoque metodológico a partir de um olhar de cunho notadamente antropológico. Obviamente, não é apenas a antropologia que lança mão desse instrumental metodológico para interpretar a realidade social - mas, para esses autores, é no enquadramento antropológico que a etnografia toma uma forma diferenciada, sintonizados a um sistema de idéias e valores próprios da disciplina. A partir dessa reflexão, Rocha e Eckert (2008) chamam a atenção para dois aspectos importantes da pesquisa etnográfica: o primeiro é a necessidade de **imersão**, numa busca pela compreensão da realidade para além do visível; porém afastada o suficiente para permitir um olhar externo sobre o Outro. O segundo aspecto é o cuidado em não subverter outras culturas em detrimento da sua própria, numa espécie de etnocentrismo científico. Cardoso de Oliveira (1998)

denomina essa atitude de **relativização**, nos chamando a atenção para a necessidade de aceitar as diferenças de enxergar o mundo em um diálogo interétnico ou intercultural.

Independente de beber nas fontes da sociologia ou da antropologia, o instrumento mais freqüente do método etnográfico é a observação direta (notadamente a observação participante). Apenas cabe ressaltar aqui que, sob o prisma antropológico, a **observação participante** é a ferramenta fundamental do método para permitir a compreensão da realidade social estudada (CARDOSO DE OLIVEIRA, 1998). Essa técnica tem por intuito a presença da pesquisadora na condição do Outro; ou o “estar lá” em sua concepção mais profunda. É colocar-se no lugar do Outro, desde suas rotinas mais banais do cotidiano até nas suas rotinas sociais. Rocha e Eckert (2008) ressaltam que essa constância e regularidade da observação permitem uma compreensão aprofundada dos aspectos do grupo estudado de tal forma que possibilitem desvelar aspectos como valores éticos e morais, códigos de emoções e intenções, até mesmo motivações que orientam a conformação do grupo.

Isso significa que, para além da realidade visível ou mensurável, existe uma sobreposição de motivações que conformam a realidade social e que precisam ser captadas pela pesquisadora - demandando atenção e sensibilidade (ROCHA; ECKERT, 2008). Dessa forma, a observação participante permitiu vivenciar o cotidiano das famílias agricultoras da ARPA-SUL, com o intuito de compreender a sua realidade (tanto no âmbito familiar quanto circunscrito aos espaços de interação e ação social: as Assembléias da Associação, os diferentes espaços de comercialização, de trocas e de interação, os espaços de lazer), mas principalmente de compreender sua percepção sobre a natureza, suas simbologias e cosmovisões; as relações entre suas percepções, seus discursos e suas práticas.

Nisso reside a importância de diferenciar etnografia de observação participante. Para Ingold, a etnografia é permeada tanto pela observação quanto pela participação. É o “estar *no* mundo e conhecer *o* mundo” (INGOLD, 2016, p. 407. Grifo do autor). Dessa forma, por meio desses dois processos são gerados distintos tipos de dados (objetivos e subjetivos, respectivamente); o que os torna inseparáveis dentro da pesquisa: “não pode haver observação sem participação” (INGOLD, 2016, p. 407).

Outra questão que permeia todo o processo de pesquisa, independente de qual é a técnica de coleta de dado, é de que devemos levar em consideração a forma e o conteúdo das interações verbais (entre os membros do grupo e entre eles e a pesquisadora); os comportamentos não-verbais; os padrões de ação e não-ação (GODOY, A. S., 1995a). Sob tal ponderação, busquei dar a importância a esses conteúdos não verbais. Nesse sentido, além da observação participante os dados foram coletados por meio de outras técnicas de pesquisa,

permitindo enriquecer a minha percepção da realidade estudada. Essas técnicas, que denomino aqui de ferramentas de diálogo, serão descritas a seguir.

E foi amparada por essas perspectivas que busquei construir meu trabalho de campo junto às famílias. Em um processo de imersão de por volta de dois meses, me propus a materializar esse exercício de ver e ouvir as famílias. A vivência foi organizada em dois momentos: verão e inverno; não só para permanecer mais tempo com as famílias, mas também para captar as diferentes dinâmicas produtivas ao longo do ano. Posso dizer que busquei exercitar mais fortemente a observação participante por meio do trabalho diário junto às agricultoras e agricultores. E, nesse exercício, me deparei com trabalhos desde a capina das cebolas, passando pela limpeza da casa e de outros afazeres domésticos, até o plantio, colheita dos produtos e comercialização na feira. Acompanhei as famílias desde o acordar até o dormir, do trabalho ao descanso. O registro das informações foi feito por meio da fotografia e do diário de campo, além dos dados obtidos a partir das ferramentas de diálogo. Essas três formas de registro mostraram-se bastante complementares entre si, na medida em que as informações foram obtidas por diferentes formatos.

5.2.3 Ferramentas de diálogo

Conforme expliquei anteriormente, uma parte significativa da coleta dos dados ao longo da vivência etnográfica baseou-se em **ferramentas de diálogo**. O conceito foi emprestado do Guia “Ferramentas de Diálogo”, elaborado pelo Instituto Internacional de Educação do Brasil - IEB (FARIA; NETO, 2006). Inicialmente, recorro ao significado definido no dicionário da língua portuguesa, o qual define a palavra diálogo como correspondendo a uma “troca de ideias, opiniões etc., que tem por finalidade a solução de problemas comuns” (DICIONÁRIO BRASILEIRO DA LÍNGUA PORTUGUESA, 2015). Portanto, nessa conformação, as ferramentas permitem a troca de ideias e percepções que gerem, a partir disso, novos entendimentos da realidade. Faria & Neto também argumentam que através dessa ferramenta há uma dimensão do seu aspecto ativo, o que “pressupõe um movimento de mudança no pensamento daqueles que participam do processo dialógico” (FARIA; NETO, 2006, p. 9).

Ademais, a escolha desse termo em detrimento do conceito “ferramentas participativas” traz implícito os limites da pesquisa participativa aplicada ao contexto de um trabalho de pós-graduação. Isso porque, ainda que se considere que a construção do conhecimento não é materializada por mim de forma isolada (ou seja, que essa construção é

resultado da interação entre pesquisadora e informantes), a construção final do texto é bastante difícil de ser operacionalizada junto a esses atores. Portanto, ainda que tais ferramentas sejam apresentadas como participativas do ponto de vista metodológico, neste trabalho optei por denominá-las - conforme proposto por Faria & Neto (2006) - de ferramentas de diálogo. À luz dessa lógica, concordo com Costa Gomes, ao afirmar que em um processo de pesquisa, precisamos

[...] sair da pretendida relação asséptica entre o sujeito da observação (o pesquisador) e o objeto investigado, para uma relação intersubjetiva, entre sujeitos que dialogam no processo da produção do conhecimento, trazendo a ciência para esse mundo em que as coisas acontecem: o mundo da vida dos homens, onde a relação entre iguais deveria ser fundamentada pela ação comunicativa entre os sujeitos (COSTA GOMES, 2011, p. 94).

Ainda assim, é possível afirmar que o texto fundamenta-se nas concepções da Pesquisa Participativa e das ferramentas participativas. Ou seja, a partir delas é possível pensar que a inclusão do termo “dialógico” implica na mesma sensibilidade de se estar trabalhando em um contexto de Pesquisa Participativa, a meu ver. Isso porque tal metodologia e ferramentas permitem internalizar, no processo de pesquisa, reflexões como “de que forma as pessoas são envolvidas no processo” e “como elas podem participar melhor do processo” (TRIPP, 2005, p. 454), questionamentos essenciais para qualquer pesquisa, independente da sua finalidade.

Nesse sentido, considerando que partimos de mundos cognitivos diferentes, essas formas de condução do trabalho de campo permitiram ampliar a capacidade de diálogo e de compreensão entre as partes. As estratégias de condução também foram sendo aprimoradas ao longo da vivência, uma vez que a cada passagem por uma nova família trazia mais aprendizados e a reestruturação das próprias estratégias.

Em suma, as ferramentas de diálogo são acionadas aqui com o intuito de não somente refletir sobre o próprio processo de pesquisa, mas principalmente com a intenção de um envolvimento ativo das famílias agricultoras, permitindo uma maior acuidade da coleta de dados e verossimilhança com a realidade estudada. Todas essas ferramentas dão condições para todos os envolvidos refletirem sobre o sentido das suas práticas. O desafio, entretanto, está em equalizar a pesquisa entre as ferramentas de diálogo e o método etnográfico, pois no primeiro eu me propus a refletir, junto com os atores, suas práticas e conhecimentos. Enquanto na segunda proposta eu me dispus a ver, ouvir e sentir. E o nosso canal de interlocução maior era através da fala deles e do meu exercício de ouvir. Sobre esse aspecto

especificamente o Capítulo “Os desafios da vivência etnográfica” busca levantar uma reflexão sobre os limites de tais ferramentas e suas possibilidades de convergência.

A seguir são detalhadas as duas ferramentas utilizadas para a coleta de campo, de forma mais sistemática, dentro do processo etnográfico: a Linha do tempo e o Mapa dos recursos naturais e de uso da terra. Nas famílias onde foi possível lançar mão dessas ferramentas, a forma de condução foi com perguntas iniciais norteadoras, buscando intervir o mínimo possível durante o processo reflexivo de cada família. Essa duas dinâmicas com as famílias foram todas gravadas com autorização prévia das agricultoras e agricultores.

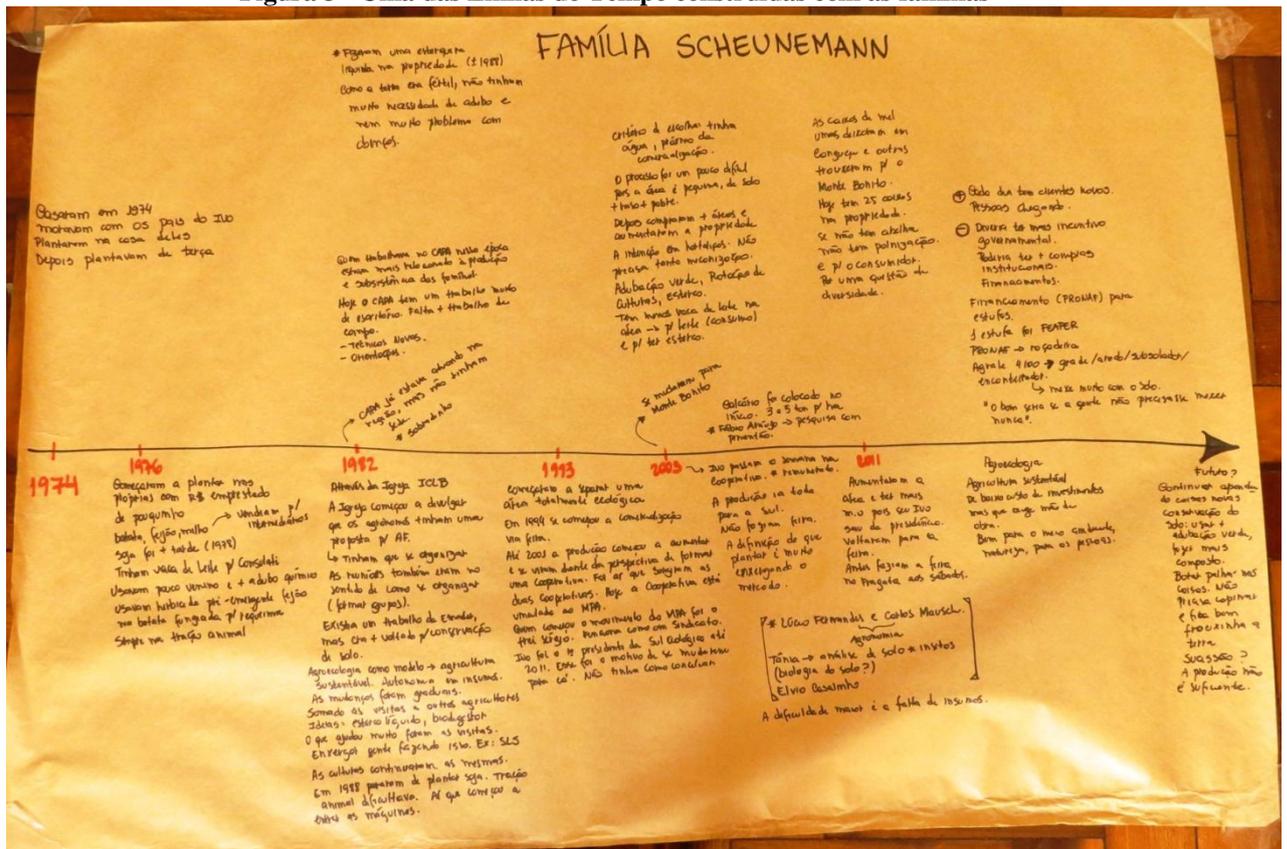
5.2.3.1 Linha do tempo

O exercício da linha do tempo e seus aspectos metodológicos tem como referência inicial o conceito proposto a partir da publicação da cartilha “80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación” elaborada pelo Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. A função dela reside na necessidade de levantar as principais mudanças ocorridas ao longo do tempo, em um determinado grupo social, as quais refletem sobre ações, atitudes e circunstâncias do presente e, dessa forma, compreender situações conjunturais deste grupo (GEILFUS, 2002). A partir dessa proposta inicial foi possível planejar o tempo médio requerido, o material necessário para o exercício e a metodologia mais adequada para aplicação desta ferramenta. Entretanto, para uma operacionalização mais aperfeiçoada foi necessário um aprofundamento conceitual a respeito da Linha do Tempo. De acordo com Petersen e colaboradores (2017), o objetivo dessa ferramenta é registrar a trajetória de mudanças ocorridas ao longo do tempo, de forma ordenada, levando em consideração tanto variáveis internas quanto externas ao agroecossistema. Mas em termos de sua operacionalização, é essencial que os objetivos da linha tempo estejam bem claros; quais os “marcos” importantes na vida das famílias que permitem reconstruir essa trajetória tendo como ponto de chegada as práticas que foram materializadas ao longo do tempo. Esse foi um desafio relevante durante a aplicação da ferramenta, pois é muito fácil “derivar” a narrativa para outros assuntos. Nesse sentido, a maior dificuldade da construção da linha do tempo foi fazer esse exercício constante de dar fluidez à narrativa, direcionando para as temáticas de interesse da tese; ao mesmo tempo buscando não limitar as falas dos agricultores.

A ferramenta da linha do tempo foi construída junto aos agricultores e agricultoras de forma circunscrita à unidade familiar. Ela permitiu a visualização e compreensão das

mudanças em uma determinada escala de tempo, inserindo-a em um contexto histórico. Nesse sentido, a linha do tempo construída com as famílias acabou gerando, de certa forma, uma linha do tempo da própria Associação. Isso porque essas trajetórias se sobrepõem (em maior ou menor medida, dependendo do núcleo familiar e tempo de vínculo à ARPA-SUL). Nesse caso, coube aos participantes definirem quais foram os eventos mais importantes que marcaram suas trajetórias (Figura 3).

Figura 3 - Uma das Linhas do Tempo construídas com as famílias



Fonte: Acervo da autora (2020).

Tendo em vista que, nesta tese, o agroecossistema é delimitado pelo núcleo familiar, a aplicação da ferramenta permitiu compreender as lógicas produtivas e estratégias de reprodução social das famílias, desenhadas a partir da própria evolução do agroecossistema. Permitiu também identificar os fatos coerentemente encadeados entre si e no decorrer do tempo. E, assim, apontar para mudanças significativas que ocorreram historicamente e que permitem traçar conclusões sobre sua situação atual das famílias (não só tem termos econômicos, mas da própria gestão do agroecossistema).

A reconstrução histórica da trajetória da ARPA-SUL foi, portanto, essencial à compreensão das trajetórias das próprias famílias, do entendimento das dinâmicas coletivas da Associação, suas práticas, relações e construções sociais. Levando em consideração que, no

caso desta pesquisa são nove núcleos familiares, isso também facilita a exposição das informações sistematizadas ao longo do processo, por meio de um encadeamento padronizado desses elementos. Nesse sentido, concordo com Long & Ploeg (2011), ao defenderem que essas dinâmicas de cada agroecossistema permitem interpretar as heterogeneidades que vão surgindo em determinado grupo a partir de suas trajetórias passadas e atuais; as quais são muito mais relacionadas a um processo interno do que estrutural.

5.2.3.2 Mapa de recursos naturais e uso da terra

Essa ferramenta baseia-se na metodologia proposta por Geilfus (2002), cujo intuito é viabilizar um diagnóstico focado no manejo de recursos naturais a partir do desenvolvimento de um mapa baseado na visão que a família possui do uso das terras e do ambiente. Consiste basicamente em um mapa da propriedade, porém dando ênfase ao uso e manejo da água, do solo, da vegetação nativa, das áreas de reserva, além das áreas de produção de cultivo e de outros espaços construídos e/ou manejados.

A construção do mapa estimula a família a refletir sobre o espaço vivido e a pensar a dinâmica produtiva dentro do agroecossistema. Ademais, essa ferramenta apresenta uma proximidade epistêmica com a abordagem sistêmica, a partir da qual visualizamos a propriedade agrícola como um agroecossistema e seus respectivos subsistemas. Foi a partir dessa ferramenta que pude explorar, de forma mais satisfatória com as famílias, suas relações com o ambiente, percepções em relação à natureza e como a gestão do agroecossistema se materializa em cada uma dos elementos da paisagem. Também foi possível identificar os fluxos de matéria e energia, bem como os processos de retroalimentação dentro da propriedade.

Para a construção do mapa, o processo foi adaptado à realidade de cada família, variando bastante em cada processo. Mas como ponto de partida, eu dava a possibilidade de escolha para cada família entre assumir - ou não - o desenho do mapa. Essa possibilidade foi deixada em aberto, tendo em vista que a maioria das famílias não se prontificou a desenhar o mapa inicialmente (muitos expressavam que tinham medo de errar o desenho e gastar o papel que estávamos usando). Nesses casos eu precisei assumir o desenho, mas sempre orientada pelos membros da família. Geralmente alguém acaba auxiliando no processo, depois de se sentir menos intimidado com o desenho. Portanto, o desenho acabou sendo uma construção bastante coletiva na maioria das famílias visitadas. Apenas em três famílias um (ou mais de um) dos membros da família assumiu o processo de criação e, nesse caso, não houve

intervenção externa da minha parte. A única orientação foi no sentido de direcionar o que eu estava buscando com o mapa: os elementos produtivos e seus fluxos, os cursos d'água, nascentes, açudes e áreas de mata (nativa ou não). Ao final, colocávamos apenas uma legenda para facilitar o entendimento (Figura 4). Ao longo da estadia pedi permissão às famílias para tirar um ponto georeferenciado (por meio de um aparelho rastreador GPS) dentro da área, para possibilitar o acesso à propriedade posteriormente, através de mapas digitais ou fotos de satélites.

Figura 4 - Mapa dos recursos naturais e uso da terra construído por uma das famílias



Fonte: Acervo da autora (2020).

5.2.4 A fotografia como recurso

Nesta tese, o uso da fotografia foi acionado como uma forma de documentação imagética, e não como um mero preenchimento dos espaços ou até mesmo uma acumulação desnecessária de imagens desconexas entre si. Ela foi adicionada ao processo etnográfico como um recurso para permitir não só registrar, mas coletar informações. Essas informações são imagéticas (visuais), mas também se configuraram como um recurso de campo.

Cabe aqui uma breve explicação de como organizei essa dinâmica de trabalho com a máquina fotográfica. A fotografia, previamente autorizada por todas as famílias, foi um

recurso cotidiano do trabalho de campo (assim como o diário de campo). Por isso, de maneira geral eu estava sempre com a câmera junto durante os trabalhos produtivos das famílias. No trajeto, geralmente avisava que fotografaria alguns momentos da pessoa trabalhando e depois auxiliaria no processo. Dentro dessa dinâmica, buscava sempre captar os momentos mais livres, dinâmicos e espontâneos do trabalho cotidiano das famílias. Não pedi poses, com raras exceções. Por isso muitas fotos ficaram longe; algumas tremidas ou com pouco foco. A “desculpa” da fotografia abria a possibilidade da conversa, o que eu aproveitava para perguntar a respeito de processos mais específicos (que não haviam sido captados em outros momentos). Nesse contexto que a fotografia funcionou não só como um recurso de registro, mas de coleta de informações (ainda que de forma indireta). Ademais, por vezes a posse da câmera possibilitou situações nas quais eu era convidada para acompanhar algum trabalho mais específico da família, com a intenção de eu tirasse algumas fotos do processo.

A fotografia também me permitiu revisitar muitas das práticas descritas pelas famílias, dando base para a sua discussão dentro do texto. Acessar as imagens me permitiu recordar de forma mais precisa a paisagem, a disposição dos elementos dentro do agroecossistema ou até alguns processos de manejo. A imagem registrada, portanto, possibilitou que eu fizesse uma descrição mais fidedigna dos processos que estavam sendo analisados.

Para além dessas funções descritas, Milton Guran (1995) defende que a fotografia produzida durante uma pesquisa pode ser feita com base em dois objetivos distintos (e que não necessariamente se excluem): fotografar para descobrir (ou seja, coletar informações) ou fotografar para contar (para demonstrar conclusões). Neste trabalho, lanço mão do recurso com a proposta de “fotografar para contar”, pois elas contribuem para a descrição e interpretação da construção do conhecimento e das práticas das famílias agricultoras. Nesse sentido, busquei concatenar texto e fotografia, com a intenção de materializar ou ilustrar aspectos discutidos no texto e que, por vezes, pudessem se mostrar muito abstratos em sua compreensão. As fotos não só enriquecem a discussão, mas complementam o processo de reflexão.

Já para a organização e montagem das fotos ao longo do trabalho escrito, utilizei como inspiração a proposta metodológica de Balinese Character. Nesse trabalho, considerado um marco na história da antropologia visual, a fotografia é vista como uma “reconstituição interpretativa” e um “discurso antropológico elaborado” (SAMAIN, 2004, p. 53), onde os autores buscaram – por meio da narrativa visual – desvendar as expressões do *ethos* da sociedade balinesa (NUNES, 1998, p. 17). Todavia, esta tese não tem como pretensão se

constituir como uma etnografia visual, mas sim de lançar mão de algumas de suas proposições metodológicas como recurso para discutir os resultados do trabalho etnográfico e enriquecer sua análise.

Nesse sentido, lancei mão de dois modelos descritos por Samain (2004) a partir do trabalho de Bateson e Mead para a apresentação das pranchas fotográficas e disposição delas ao longo do trabalho. Esse cuidado com a organização ou disposição foi feito a partir de uma tentativa de diálogo entre a ideia de Guran de “fotografar para contar”, concomitante à intenção de despertar no leitor a descoberta de um processo, uma prática ou uma subjetividade dentro daquele momento expresso na imagem. O **modelo seqüencial** busca evidenciar um processo (ou uma prática) no tempo e no espaço; passando uma mensagem não só da prática, mas da dinamicidade daquela atividade. Por sua vez, o **modelo estrutural** de disposição das fotografias tem por intuito agregar fotografias produzidas em diferentes locais ou famílias; ao mesmo tempo em que essa diversidade de imagens pode ser agregada por meio de algo em comum (um grupo de práticas, como foi mais recorrente neste trabalho).

5.2.5 Análise dos dados

Ao longo do processo etnográfico visitei um total de doze famílias: Bahr Otto, Barbosa, Bersch, Conrado Leitzke, Holz, Normberg Schiavon, Peter e Peter Pokowieski em Canguçu; Scheunemann e Schiavon em Pelotas; Neitzke em Arroio do Padre; Scheer em Morro Redondo. Entretanto, dessas doze famílias uma se desvinculou da Associação durante a escrita do trabalho; e em outras duas não foi possível aplicar as ferramentas de forma satisfatória para uma coleta de dados aprofundada. Considerando essas dificuldades, optei por retirar da descrição etnográfica essas três famílias. A partir disso, a análise dos dados foi realizada com base na vivência junto a nove núcleos familiares (por terem uma composição de dados mais robusta em termos de discussão nesta tese), ainda que o contexto dessas três famílias não tenha sido deixado de fora da análise de forma mais ampla.

A partir desse “recorte”, os dados das nove famílias foram analisados a partir dos diários de campo, das fotografias e dos áudios feitos durante a aplicação das ferramentas de diálogo. A descrição do processo etnográfico baseou-se nas minhas percepções de vivência com as famílias, a partir dos processos que acompanhei ao longo da estadia em cada núcleo familiar. A etnografia permitiu não só compreender a dinâmica socioprodutiva da família (composição familiar e organização da força de trabalho), mas vivenciar suas rotinas e desafios do cotidiano da agricultura. Esse processo foi o mais longo, pois exigiu revisitar por

diversas vezes o cotidiano das famílias não só por meio dos diários de campo e das gravações, mas das fotografias e episódios que ficaram na memória. Nesse sentido, as reflexões foram construídas a partir de um arranjo entre as informações faladas, mas também daquelas não faladas.

As gravações foram ouvidas em sua totalidade, mas a transcrição das falas não foi feita de forma integral. Dessa forma, tanto para a Linha do tempo quanto para o Mapa da Propriedade, a transcrição foi realizada de forma seletiva. Na linha do tempo o foco foi direcionado para os pontos de inflexão na trajetória das famílias (situações contingenciais ou descontinuidades sociais), bem como de que forma esse contexto atuou como pano de fundo para a entrada das famílias na Associação (ou sua fundação), ou para alterações em suas práticas. Ao longo das falas busquei captar também outros elementos subjetivos ou simbólicos para os agricultores, mas que não haviam sido percebidos durante a etnografia. O ordenamento dos elementos de processos da trajetória da família e do agroecossistema - bem como suas interfaces e descontinuidades - foram elencados de forma mais sistemática no item Linha do Tempo, de cada núcleo familiar, no Capítulo 6.

Já durante a transcrição do áudio da construção do Mapa, procurei me ater à gestão do agroecossistema de forma mais ampla, mas também ter o máximo de detalhe a respeito das práticas, de suas reconfigurações, dos processos reflexivos em relação ao desenho do agroecossistema, da percepção das famílias em relação ao ambiente. A partir disso foi possível compreender a relação (e percepção) dos agricultores com a paisagem e seus elementos: as plantas, os animais, a água, o solo. Além disso, o detalhamento sobre a gestão dos agroecossistemas foi elaborado a partir de uma composição articulada entre as falas das famílias e o mapa da propriedade. Como foi retirado um ponto de GPS em todas as propriedades visitadas, foi possível elaborar o croqui do agroecossistema com base em uma imagem de satélite da propriedade, retirada do Software Google Earth. Isso possibilitou a visualização e maior compreensão dos fluxos e processos de retroalimentação dos sistemas no espaço. Dessa forma, no Capítulo 6 esse item é apresentado como um olhar mais amplo sobre o agroecossistema, da compreensão da importância de cada um dos elementos e fluxos, aportando reflexões a partir de cada núcleo familiar engajado ao seu agroecossistema.

De maneira geral, portanto, a apresentação dos resultados no capítulo 6 aporta discussões a partir de quatro dimensões de coletas de dados: o processo etnográfico, os registros fotográficos e as ferramentas dialógicas (Linha do Tempo e Mapa dos Recursos Naturais e de uso da terra). Entretanto, a divisão é apenas para fins de organização dos conteúdos, pois as formas de coleta de dados se sobrepuseram constantemente ao longo do

trabalho de campo. Muito da complementação da linha do tempo foi feita ao longo dos outros momentos de conversa com os integrantes da família e vice-versa. Além disso, conforme expliquei anteriormente, a fotografia foi também um instrumento importante que permitiu revisitar o agroecossistema e permitiu olhar para detalhes com mais cuidado e atenção. Ao mesmo tempo, busquei compor um trabalho reflexivo em torno do processo etnográfico, sem lançar mão de generalizações sobre os conhecimentos e as práticas, mas dando ênfase nos elementos que permitem a expressão das heterogeneidades entre os núcleos familiares.

5.2.6 Retorno do trabalho para as famílias

Ainda que se discuta a importância da fotografia como fonte de novas informações para um projeto de pesquisa, Rocha e Eckert (2014) nos chamam a atenção para a sua relevância ética (como aliada da prática da reciprocidade e restituição). Para as autoras, portanto, a fotografia representa também uma forma de retorno ao Outro. Dessa forma, quando enxergadas sob o prisma da **restituição etnográfica**, as fotografias representam um processo de partilha que pode ser significativo tanto para a comunidade quanto para os pesquisadores. Ademais, nos provoca para a ruptura com a formalidade textual, “descolonizando a pesquisa de ranços positivistas da formação científica, adotando o mundo sensível (sons, vídeos, fotos e textos) como mediadora de múltiplas formas de ações criativas” (ROCHA; ECKERT, 2014, p. 40). Nesse sentido a Expografia se apresentou para mim como uma possibilidade bastante interessante dentro do processo de restituição, sendo a forma escolhida de retorno para as famílias envolvidas no trabalho.

Para tanto, a Expografia foi organizada como um processo sensível de retorno dos resultados da pesquisa para as famílias. Muito mais do que se preocupar em entregar uma versão impressa da tese que talvez nem venha a ser aproveitada por eles, busquei discutir - de forma colaborativa - a possibilidade de uma exposição fotográfica durante a feira mais central da Associação. Dessa forma, as fotografias pré-selecionadas foram enviadas para as famílias para que escolhessem aquelas que mais gostaram (e que gostariam que estivesse na exposição).

Além do processo de restituição da etnografia para as famílias, a Expografia teve por intuito também evidenciar o trabalho das famílias (com ênfase nas suas práticas de produção) para os consumidores da feira. Todavia, percebi que o processo reverberou além dessa intenção, uma vez que possibilitou que as próprias agricultoras e agricultores percebessem o trabalho do Outro nas fotografias (Figura 5).

Figura 5 - A foto da foto. Captura da Expografia ocorrida durante a feira da ARPA-SUL em Pelotas



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Após o término da Exposição, as fotografias foram entregues às famílias, juntamente como um bilhete de agradecimento individual e uma receita de “Água de Vidro¹⁹”, tendo em vista que identifiquei que um dos desafios para a produção está nas geadas recorrentes na região.

¹⁹ Receita retirada do livro “Agroecologia 7.0”, de autoria de Sebastião Pinheiro. De acordo com o autor, a água de vidro é um protetor das plantas contra doenças fúngicas e bacterianas, mas particularmente sendo eficaz para evitar formação de danos contra excesso de chuvas e geadas nas plantas (PINHEIRO, S., 2018).

6 “VER, OUVIR E SENTIR”: ETNOGRAFIA DAS FAMÍLIAS AGRICULTORAS DA ARPA-SUL

Neste capítulo tenho por intuito contemplar o primeiro dos cinco objetivos específicos definidos para a presente Tese; a saber: “Mapear as famílias de agricultores de base ecológica e as interfaces entre os atores que contribuem para a conformação da ARPA-SUL”. Entretanto, ao longo de todo o processo etnográfico, ao buscar contemplar os objetivos desta tese no campo, ficou evidente que é inoperacional isolar a dimensão da conservação ambiental para a descrição do contexto analisado. Isso significa que essa dimensão está transposta às subjetividades e materialidades de cada núcleo familiar.

Ademais, ao partirmos da Perspectiva Orientada ao Ator como pressuposto analítico, temos como foco de análise os atores e as relações sociais como forças criadoras de contextos. Ou seja, cada agricultor – um indivíduo enquanto ator social – é capaz de criar seus próprios contextos a partir de uma multiplicidade de dimensões: seus mundos de vida (suas subjetividades), além de processos externos (políticas públicas, ações de pesquisa e/ou extensão), mas também de relações sociais (com outros agricultores e com outros atores) e das suas próprias ações (suas práticas). Ademais, conforme já preconizado na metodologia, a POA pressupõe que o olhar da análise sobre os indivíduos pode transitar, tanto sob o ponto de vista de cada agricultor ou agricultora, mas também de cada núcleo familiar. Isso contribui para que a análise contemple tanto a ação individual quanto a ação no âmbito do núcleo familiar (bem como do próprio coletivo da ARPA-SUL).

Sob essa ótica, o eixo central da análise está focado nas relações sociais dentro e entre os núcleos familiares (como uma extensão dos indivíduos), nos processos e estratégias de transformação (detalhados particularmente por meio da construção da linha do tempo) e nas forças endógenas (ou seja, internas ao contexto do grupo). Lembrando que, por essa perspectiva, as mudanças sociais são processos complexos de respostas a fatores multidimensionais (que vão além da dimensão exclusivamente estrutural); isso justifica a necessidade de um detalhamento desses fatores a partir do processo etnográfico.

Portanto, para entendermos as múltiplas realidades de cada núcleo familiar - que culminou nos conhecimentos e nas práticas atuais dessas famílias - é necessário compreender o contexto gerador. E isso só é possível se antes compreendermos os elementos contextuais de cada família. Dito isso, neste capítulo procuro, de acordo com as palavras de Roberto Cardoso

de Oliveira, trazer os resultados do “processo de textualização dos fenômenos socioculturais observados “estando lá”” (OLIVEIRA, R. C. De, 1996, p. 23).

O capítulo está organizado da seguinte forma: o primeiro item, resultado do processo etnográfico, traz uma descrição da história de formação e consolidação da ARPA-SUL, buscando entender como esse processo reflete na dinâmica social do próprio grupo. Essa dimensão se apresenta como resultado da etnografia porque as memórias da Associação emergiram ao longo da vivência junto às famílias, uma vez que a linha do tempo delas se justapõe à trajetória da Associação. Além do mais, isso se justifica pelo entendimento de que a relação de cada família com a Associação (e com os associados) integra a própria trajetória dessas famílias na Agroecologia e produção de base ecológica. Por isso, a interpretação da trajetória da Associação (e suas Interfaces) aponta elementos que auxiliam na compreensão da trajetória individual de cada núcleo familiar.

No item seguinte, trago uma descrição bastante detalhada do processo etnográfico, buscando lançar luz sobre a transformação da gestão das famílias ao longo do tempo, quais alterações ocorreram ao longo de suas trajetórias, desafios enfrentados e perspectivas futuras. Trago também, a descrição do agroecossistema a partir da construção do Mapa da propriedade e como a gestão do núcleo familiar se expressa por meio dos fluxos dentro do sistema. A ordem da descrição das famílias foi feita com base no ano de integração junto à Associação – das mais antigas para as mais recentes.

Por fim, apresento uma reflexão final articulada das nove famílias, identificando alguns elementos em comum ao longo de suas trajetórias, mas também processos que as diferenciam e geram heterogeneidades. Aponto, também, para alguns elementos que nos permitem compreender a configuração dos conhecimentos e das práticas, que serão discutidos no próximo capítulo.

6.1 A HISTÓRIA DA ARPA-SUL ATRAVÉS DO OLHAR DE SEUS ASSOCIADOS

A vivência ao longo de alguns meses com as famílias da ARPA-SUL me permitiu construir e interpretar a trajetória da Associação a partir dos pontos mais relevantes destacados e narrados por eles. Portanto, a partir daqui construo a história da Associação amparada pelas minhas interpretações a partir das narrativas das agricultoras e agricultores: suas lembranças, memórias e percepções.

Cabe destacar aqui a importância de se conhecer a história da ARPA-SUL. Compreender a trajetória do grupo permite entender o processo de construção do

conhecimento ao longo do tempo. Esse processo, como foi possível evidenciar, está relacionado não somente ao conhecimento sobre os princípios e práticas da Agroecologia, mas também relacionado à própria gestão do grupo e organização dos processos de comercialização. A forma com que cada família se configura hoje é resultado de suas trajetórias individuais; mas também é resultado de um esforço coletivo, que se materializou na construção coletiva de conhecimentos e de práticas.

De acordo com as narrativas dos interlocutores, a formação de Associações Comunitárias e grupos ligados às Igrejas, por meio das Pastorais, foi um dos principais fatores que deram base à conformação da ARPA-SUL. As Associações Comunitárias eram núcleos muito importantes de interação e de participação social; uma forma de organização dos próprios agricultores. É no contexto da organização dessas Associações que foram constituídos espaços importantes de apoio às famílias.

O agricultor Renato Holz se recorda que nessa época houve uma intensa constituição de Associações Comunitárias em Canguçu: “Em Canguçu houve um enxurrada de Associações fundadas... pra se ter mais força, né... e aí o pessoal pensava que junto conseguia mais coisa”. Ele se lembra que o pai participava das reuniões da Associação Comunitária do Remanso, que já nessa época começaram a organizar viagens para conhecer experiências de produção agrícola em outros locais. Na Associação também era possível acessar farmácia caseira, atendimento médico e patrulha agrícola.

Nesse contexto, é entre as décadas 1970 e 1980 que as Pastorais fortalecem seu trabalho com as comunidades rurais por meio do vínculo com as Associações Comunitárias da época. De um lado a Igreja Evangélica de Confissão Luterana no Brasil (IECLB) - principalmente através do CAPA - e de outro a Igreja Católica, por meio da Comissão Pastoral da Terra (CPT). Nessa época, a intenção era de se somar esforços das Igrejas, juntamente com as Associações e com o apoio das prefeituras.

Particularmente no caso de Canguçu, fica bastante evidente a intersecção entre a Associação Comunitária do Remanso e o grupo acompanhado pelo CAPA²⁰, o que acabava gerando convergências de temas. A agricultora Lia Barbosa se recorda dos encontros que

²⁰ Aparentemente o CAPA se configura na instituição de atuação mais expressiva no âmbito deste Universo de Análise. Ainda que seja importante reconhecer o papel de ambas as instituições, raramente a Pastoral da Terra foi citada durante as entrevistas. O motivo mais provável disso é que a maioria das famílias são vinculadas à Igreja Luterana, o que justifica uma maior proximidade com o CAPA em detrimento da CPT. A segunda possível explicação reside no fato que hoje apenas a Igreja Luterana tem trabalhos construídos junto às famílias da ARPA-SUL. De acordo com os relatos, no início dos processos havia um acordo, firmado entre as duas Igrejas, que o trabalho de base direcionado aos agricultores seria feito em conjunto. Hoje esse acordo não é mais vigente.

acompanhava desde pequena, onde eram discutidas novas possibilidades produtivas ou melhorias dos processos já existentes:

O trabalho do CAPA já existia...a gente tinha o grupo do CAPA aqui, né. Que eu participava quando era criança, né, assim junto com a mãe...O que era muito falado era a questão da conservação do solo, né. Porque o solo tava muito muito degradado por causa do cultivo da soja. Porque aí tu cortava a soja, fica a terra vazia. E aí a erosão foi tomando conta...e foi ficando muito degradada. Disso eu lembro, né...que o CAPA trabalhava muito sobre a questão das curvas de nível, né, que isso era uma coisa que ninguém tinha visto falar. E ainda tinha muita derrubada de mato, né. Cada ano fazia uma roça nova, a gente dizia, né. Um pedacinho de mato, né, sempre derrubava.

Já a agricultora Denise Peter Pokoweski relatou que, apesar de muito nova nessa época, se recorda que era um dia muito esperado por todos (principalmente pelas crianças, pois representava um momento de interação social muito intenso). Mas para além da memória afetiva relacionada a tais encontros, havia também uma forte dimensão econômica relacionada a eles. “Sempre se buscou coisas que pudesse fazer e também ganhar dinheiro com isso”, explicou Denise. Nestes encontros se reuniam famílias inteiras onde eram discutidos temas específicos sobre saúde, produção de base ecológica, conservação do solo. Eram grandes encontros de famílias, com programação para o dia todo e para todos os públicos: mulheres, homens, crianças. Presumivelmente, o CAPA tinha como um dos temas centrais, à época, a aplicabilidade das temáticas abordadas. Seja pelo aspecto de autonomia, seja pela possibilidade de fonte de renda para as famílias ou de melhorias nos processos produtivos.

A partir desses encontros de grupos é que se conformaram importantes espaços de diálogo e de organização das famílias, a partir dos quais foram se materializando as interfaces. Onde as Pastorais atuavam, as famílias foram se agregando e convergindo para interesses em comum. E um desses interesses foi o trabalho com a Agroecologia e a comercialização via feira. Em última instância, é possível afirmar que aqueles foram os primeiros espaços de construção do conhecimento agroecológico na região, onde se somavam os conhecimentos das agricultoras e agricultores aos conhecimentos dos técnicos e extensionistas rurais de diferentes instituições. Nesse sentido, muitos temas novos foram gradativamente chegando às famílias por meio desses encontros. Entretanto, não é possível precisar se a temática da importância das formas de organização entre agricultores surgiu antes ou depois das questões vinculadas à produção de base ecológica. O agricultor Ivo Scheunemann narrou como a temática começou a ser inserida nos encontros dos grupos:

Eu acho que as duas coisas trabalhavam junto. Porque quando começou a discutir como o agricultor pode resistir ao modelo de agricultura que tava sendo apresentado...que com isso o agricultor também tinha que criar sua auto-

sustentabilidade. A questão de ter seus insumos em casa, não comprar tudo de fora....e o modelo que a gente via era o trabalho da Agroecologia...e que não era nada tão estranho porque os nossos avós faziam isso.

Obviamente, muitas famílias que participavam dessas reuniões não seguiram adiante no processo sociorganizativo. “E aí nos foi apresentado um outro modelo, né...que pra muitos não serviu”, relatou Ivo. Os que seguiram no processo fizeram mudanças paulatinas, ou seja, foram começando por pequenas áreas em suas propriedades. É dentro desse contexto que surgiu a ideia de organizar a comercialização por meio das feiras.

O agricultor Renato Holz recorda que já por intermédio da Associação de Canguçu surgiram as primeiras iniciativas de experiências de comercialização direta, sem o papel do atravessador. Inicialmente tentaram a comercialização nas periferias da cidade, mas o processo se mostrou inviável devido ao pouco volume de vendas. A partir dessa experiência perceberam que havia a necessidade de buscar outro público consumidor e foi também a partir dessa perspectiva que se somou à ideia de produção e comercialização exclusivamente de orgânicos. Portanto, desde o início da década de 90 se discutia a possibilidade de comercialização dos orgânicos de forma identificada.

Entretanto, por ser uma novidade, as famílias ainda tinham certo receio em modificar totalmente suas formas de comercialização e de produção. Assim, um grupo preliminar (proveniente de vários municípios) se formou em 1994, ocasião em que trabalharam um ano plantando de forma ecológica como experiência, mas sem comercializar. Isso envolveu 27 famílias de agricultores, além do CAPA e da CPT, que disponibilizavam os técnicos. Na época, as famílias integrantes eram de seis municípios: Pelotas, Morro Redondo, Canguçu, Turuçu, Arroio do Padre e São Lourenço do Sul (SLS).

À luz disso foi então construído um projeto, via CAPA, para financiar uma viagem para experienciar iniciativas de produção agroecológica. Ademais, a viagem envolveu não somente conhecer essas experiências, mas também compreender os princípios básicos da Agricultura Ecológica, como chamado na época (Figura 6). Nessa viagem, recordada por muitos dos integrantes fundadores, eles relatam que foi um ônibus lotado; com integrantes como Denise Peter Pokoweski, Renato Holz, os pais de Lia Barbosa e muitos assentados de Piratini.

Figura 6 - Certificado do primeiro curso que alguns dos integrantes atuais da Associação participaram em 1995, no município de Ipê



Fonte: Acervo da autora (2020).

Na ocasião o grupo também visitou a antiga Feira da Colméia em Porto Alegre, conheceram a experiência de organização das famílias dentro do grupo, além do próprio processo de comercialização na feira. Para a agricultora Denise, foi um “treinamento futuro”, pois permitiu que conhecessem muita coisa antes do grupo efetivamente fundar a Associação. A percepção da agricultora Lia é de que foi principalmente a partir dessa viagem que surgiu o encorajamento para empreenderem uma feira ecológica em Pelotas. Ela se recorda da percepção de seus pais em relação a essa viagem:

Eles voltaram vendo assim...como que a agricultura tava muito empobrecida pra cá, né. Daí eles foram lá e era aquelas uvas pendurada nos morros, como eles diziam! As casas muito bonitas....E aí foram na feira...eu lembro sempre que a mãe disse que eles viram chá de marcela, né! E aí a mãe me dizia que *até* chá vendiam... coisa que aqui ninguém dava a maior importância [*risos*].

Para Renato, a viagem também foi o gatilho para a proposta de fundação de uma Associação de agricultores. Dessa forma, contando com o apoio dos técnicos e extensionistas tanto da CPT quanto do CAPA, as famílias envolvidas tiveram a possibilidade de construir esse projeto coletivamente. Renato relatou que foram muitas reuniões entre os agricultores para elaborar o Estatuto da Associação. Somado a isso, as instituições organizaram diversos cursos relacionados à melhor forma de organização do grupo para as feiras, onde discutiam

técnicas de diálogo com os clientes, de organização das bancas e organização dos produtos para a venda.

A Associação foi fundada em setembro de 1995 e a isso se sucedeu a inauguração da primeira feira do grupo, na Avenida Dom Joaquim (em Pelotas), em novembro do mesmo ano. A agricultora Lia explica que esse ponto de feira foi bastante estudado, porque havia uma preocupação em estabelecer um ponto em uma região estratégica, onde a população tenha maior poder aquisitivo. Todo esse processo foi amparado pela participação social das famílias junto às Comunidades Eclesiais.

No entanto, após a inauguração da feira os agricultores se depararam com alguns desafios. Renato relatou que no início uma das dificuldades estava em equalizar o tempo do processo produtivo entre as famílias: “Assim, tu tinha que tirar uma data...vamos começar hoje, nós vamos semear hoje. Aí quem semeou alface... alface tava pronta, né. Só que não tinha cenoura, não tinha beterraba... Não ia ter muita quantidade...variedade”.

Outra problemática estava relacionada à divulgação. O agricultor Nilo Schiavon explica que, tendo em vista que esse trabalho não foi feito previamente, os consumidores não ficaram cientes da continuidade da feira e muitos não retornaram nas semanas seguintes. As relações de confiabilidade, portanto, ainda não haviam sido estabelecidas; pois para além da divulgação está a construção da relação entre produtor e consumidor. “Levou 6 a 7 meses pra conseguir o consumidor de volta, mas nisso se perdeu muitos agricultores....nisso ficou só os mais teimosos”, admitiu Nilo.

Um terceiro ponto de descontinuidade no processo foi a necessidade de recurso para melhorar a organização da feira. Nesse sentido, Nilo também relatou que o grupo teve a possibilidade de receber recurso do Fundo Estadual de Apoio ao Desenvolvimento dos Pequenos Estabelecimentos Rurais (FEAPER), mas o processo era engessado e não permitia a compra de uma lona para o grupo, apenas lonas individuais para as bancas. A lona coletiva, para os associados, é um elemento que parece ter sido simbolicamente construído para representar a coletividade que dá base para o trabalho da Associação (Figura 7). A subjetivação relacionada à lona da feira pode ser percebida nessa fala do agricultor Nilo: “a lona é uma só; e não individual [...] isso agrega porque todo mundo se ajuda [...] onde acontece as bancas individuais acontece o individualismo”.

Figura 7 - Montagem coletiva da lona na feira da Avenida Dom Joaquim



Fonte: Acervo da autora (2020).

Finalmente, o primeiro recurso surgiu a partir de um Projeto financiado pela Cáritas Brasileira. Isso possibilitou meios para a aquisição de materiais para a feira, tais como barracas, balanças e a lona. Segundo Nilo, nessa época 27 famílias participavam da feira; número já muito menor que as 40 famílias que participaram da fundação em 1997. Além de Pelotas, Morro Redondo e Canguçu, participavam também do grupo algumas famílias do município de São Lourenço do Sul. Hoje não há famílias de SLS compondo a Associação, mas elas iniciaram um grupo de produtores ecológicos e uma feira própria no município.

Como um processo concomitante à conformação do movimento agroecológico, houve também uma tendência de aproximação entre agricultores e consumidores, que teve como resultado mais relevante a formação da Cooperativa Teia Ecológica, ainda em 1997. Na época a proposta era de divulgação e comercialização de produtos ecológicos, de acordo com o agricultor Nilo Schiavon. A Cooperativa, que opera até hoje no formato de um restaurante orgânico e vegetariano no centro de Pelotas, se consolida não só como um canal alternativo de comercialização, mas também de valorização dos alimentos ecológicos. Nesse sentido o restaurante permite a agregação de outros elementos à comercialização dos produtos, por ser um espaço distinto da feira e que permite uma dinâmica diferenciada de consumo. Na figura a seguir é possível evidenciar a possibilidade de o espaço agregar eventos artísticos e palestras de sensibilização sobre a produção de base ecológica.

Figura 8 - Divulgação de evento, em 2019, no restaurante Teia Ecológica, com a participação do agricultor Nilo Schiavon

cooperativa
TEIA
ecológica

ANIVERSÁRIO

SÁBADO DIA 19
DE OUTUBRO

ALMOÇO COM ATRAÇÃO MUSICAL TATIANA PUREZA,
EXPRESSANDO UMA VIDA QUE CRESCE
E FLORESCE NA SIMPLICIDADE COM A NATUREZA.

BUFFET ORGÂNICO
VEGETARIANO
11:30 AS 14:30

16 HORAS

AGRICULTOR ECOLÓGICO NILO SCHIAVON,
APRESENTA O TRABALHO EM SUA PROPRIEDADE,
OS DESAFIOS E AS CONQUISTAS DA AGROECOLOGIA.

Fonte: Página do Facebook da Cooperativa (TEIA ECOLÓGICA, 2019).

Em consonância com essas novas possibilidades de expansão dos mercados, começam a emergir novas propostas. Sob esse enfoque, as famílias tentam concretizar um intercâmbio de produtos com grupos de outras partes do Estado: as Cooperativas AECIA e Colmeia, através da Feira Ecológica do Bonfim. Além disso, surge também a proposta de criação de uma Cooperativa com as famílias integrantes da ARPA, sugerido pelas entidades de Assistência Técnica com o intuito de abranger os mercados institucionais.

Com a criação da Cooperativa foi possível expandir as formas de comercialização para além da feira e do restaurante, possibilitando o acesso aos mercados institucionais. Entretanto,

o agricultor Nilo relata que logo depois de criada, a Cooperativa ARPA-SUL se mostrou em descompasso financeiro. Havia poucos associados, poucas vendas e, somado a isso, o custo de funcionamento da Cooperativa era bastante alto. Todo esse contexto parecia inviabilizar economicamente a continuidade da Organização. Em 1998 Nilo assumiu a tesouraria da Cooperativa, que naquela já estava com dívidas. O processo acabou gerando descontentamentos internos no grupo e na relação com as instituições de assistência técnica. O processo, não muito claro, culminou no “rompimento” entre CPT e CAPA e o agricultor conta que “saiu brigado com os padres”; e, com a saída dele, a maioria dos integrantes também se desvinculou da Cooperativa.

O desfecho desse processo foi a manutenção apenas da Associação ARPA-SUL, inviabilizando processos como a articulação de vendas com os grupos da feira de Porto Alegre. A Cooperativa criada em 1998 continua funcionando, porém vinculada ao Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA). Ademais, hoje os próprios agricultores já admitem que não há produção suficiente para novos canais de escoamento, como seria o caso da comercialização em Porto Alegre ou para os mercados institucionais em grandes volumes.

Ao longo de todo o processo, é possível afirmar que a construção do conhecimento agroecológico foi acontecendo de forma concomitante e intermitente. Uma das dimensões relacionadas a isso diz respeito ao aporte de inovações técnicas e de novas ferramentas, que foi apontado a partir da percepção da agricultora Lia:

Daí surge a questão dos melhoramentos: as estufas, proteção para o inverno, uso de sombrite no verão...logo junto com o surgimento da feira já surgiu a história das estufas. Porque como é que tu vai produzir hortaliça onde cai a geada?

Junto ao aporte dessas novas técnicas, muito da organização dos sistemas produtivos foi sendo construída a partir da dimensão conjuntural de cada município. Dessa forma, se por um lado Pelotas vinha de uma conjuntura de produção de frutas (pêssego e uva, principalmente), já Canguçu não tinha esse perfil. O repertório cultural de cada família, portanto, é reflexo da resposta e ação dos atores frente ao contexto de cada município. Isso significa dizer que nem todas as famílias de Canguçu voltaram a produção para o fumo, assim como nem todas as famílias de Pelotas concentraram o processo produtivo nas frutíferas.

Canguçu vinha de um longo histórico de pequenas lavouras (sobretudo feijão, soja, ervilha e batata), mas paulatinamente essa conjuntura foi sendo modificada em direção à fomicultura. A agricultora Lia explicou o contexto do município nessa época em uma de suas falas:

Aí depois entrou forte a fumicultura, né. E aí chegou um ponto que tu tinha que tomar uma decisão, né. Ou tu ia ser fumicultor...ou tu ia se juntar num grupo e ser feirante e fazer parte de uma Cooperativa.

Dentro dessa conjuntura, para as famílias que optaram pela feira e eram assessoradas pelo CAPA, gradativamente foram se apresentando novas propostas de diversificação produtiva, algo fundamental diante do contexto de fumicultura que se instalava no município.

Também teve início da produção de frutíferas. Logo em seguida já plantou as parreiras, pra ter fruta na feira. Porque tem boa aceitação. Teve incentivo pra plantar as parreiras. A gente não tinha conhecimento nenhum sobre frutíferas, né...

Ainda de acordo com a agricultora, quando as primeiras parreiras implantadas com o apoio do CAPA começaram a produzir, os técnicos organizaram cursos que contribuíssem para a construção do conhecimento relacionado ao processamento da uva (para a produção de suco e de *schmier*). Isso abriu possibilidades de diversificação produtiva e, conseqüentemente, de comercialização de produtos com maior valor agregado, mas também de maior período de armazenamento.

Portanto, enquanto os agricultores de Pelotas puderam avançar no sentido de pensar no redesenho produtivo dos pomares já existentes, em Canguçu o grupo ainda estava iniciando a produção de frutíferas em seus agroecossistemas, sendo que muitas famílias vinham de uma diversificação produtiva a partir do cultivo do tabaco. Por outro lado, em Canguçu muito se avançou no sentido de produção ecológica das lavouras de cebola e alho, por exemplo. Essas diferenças entre os municípios também refletiram, em parte, no próprio direcionamento dos sistemas produtivos das famílias.

Como conseqüência dessa reorganização e diversificação dos sistemas produtivos que aconteceu de forma mais ampla entre os associados, isso acabou gerando um aumento da demanda de escoamento dos produtos pelas famílias. Portanto, os relatos dos agricultores direcionam para certo descompasso entre o que se produzia e o que era comercializado. De acordo com a agricultora Lia, quando havia apenas um ponto de feira no verão as perdas eram muito freqüentes, pois muitos produtos não se conservam frescos de uma semana para a outra. Esse desafio, somado à freqüente entrada de novos associados, começou demandar discussões a respeito de outros pontos de feira. É a partir disso, portanto, que são viabilizados mais dois espaços de comercialização: inicialmente a feira na Avenida Bento Gonçalves (nas terças feiras) e depois no Largo do Mercado (nas quintas feiras).

Em Canguçu o Pastor Guilherme foi uma das pessoas que mais apoiou a organização de uma feira no município. Naquela época a Associação teve muito apoio do poder público e a ideia do Pastor era viabilizar o ponto de feira no pátio de sua comunidade. Oficialmente a

feira de Canguçu foi inaugurada em 2009, em frente à prefeitura, onde há maior circulação de pessoas. Porém, ainda que o ponto de feira também fosse estratégico, a relação com os consumidores representou um desafio maior que o demandado em Pelotas. “E aí tu tem que educar as pessoas pra elas toda quinta feira ir na feira. Coisa que não tinha assim em Canguçu, né”, explicou a agricultora Lia a respeito dos desafios daquele novo espaço de comercialização.

Ainda que com todos os desafios relatados, em 2019 a feira de Canguçu completou dez anos, constituindo-se como um importante espaço de comercialização e divulgação da ARPA-SUL no município. Atualmente a Associação possui cinco pontos de feira: no Mercado Público (às quintas-feiras); na Avenida Bento Gonçalves (às terças-feiras); na Avenida Dom Joaquim (aos sábados); em Canguçu (nas quintas-feiras) e dentro da sede da Embrapa Clima Temperado (nas quartas-feiras). Os 23 Associados se dividem entre esses cinco espaços, tendo em vista que hoje não há produção suficiente, por parte das famílias, para suprir todos os pontos de feira. Com o tempo também houve uma agregação de outros atores (produtores) nas feiras, externos à Associação. Ainda que esses produtores comercializem fora do espaço oficial da Associação, houve diálogo para esse processo acontecer. Para Lia, “quanto mais tiver, pra nós melhor”, a respeito do compartilhamento desses espaços com outros produtores (Figura 9). Tanto nas feiras de Canguçu quanto de Pelotas pescadores, produtores e agricultores se agregaram aos espaços de feira. Para os associados, eles reconhecem que a integração de outros produtores aos pontos de comercialização só fortalece os espaços de feira, além de agregar mais consumidores.

Figura 9 - Agricultores familiares que compartilham o espaço da feira em Canguçu



Fonte: Acervo da autora (2020).

No âmbito de outras inter-relações e interfaces, o agricultor Nilo relatou que, antes mesmo da fundação da ARPA-SUL, o grupo buscou apoio da EMBRAPA Clima Temperado, solicitando uma área da Estação Experimental Cascata para fazer experiência com produção orgânica, mas o pedido foi negado. Para Lia, a relação com a Embrapa foi estabelecida somente a partir dos governos mais progressistas (Olívio Dutra no RS e Governos do PT no âmbito federal; principalmente no primeiro mandato do governo Lula):

Na verdade quando a Embrapa mudou um pouco a dinâmica do trabalho, né...no início do governo Lula, né. Daí a Embrapa abriu as portas pros pequenos, também. Porque senão...quem que um dia, né ... muitas e muitas vezes a gente foi na Embrapa. Tinha dia de campo lá. Porque até então aquilo lá era uma coisa muito fechada e nunca ninguém tinha acesso.

Já Nilo interpreta que essa mudança de postura estava muito mais relacionada à própria relação pessoal que os professores e pesquisadores passaram a estabelecer com o grupo, por serem consumidores da feira. Independente dos motivos ou pressupostos é a partir dessa composição de fatores que Associação também passou a ser procurada para parcerias - tanto pela Embrapa Clima Temperado quanto pelas Universidades (Católica e UFPEL). Com a Embrapa foram construídas parcerias através de projetos de pesquisa. Nesse sentido, muitas famílias relataram diversos benefícios relacionados a Projetos como “Quintais Orgânicos”,

Sistemas Agroflorestais, Apicultura, entre outros. De maneira geral os benefícios estão relacionados não somente à construção do conhecimento relacionada a temas específicos, mas também ao apoio da Instituição com mudas ou insumos. Além disso, na época do Projeto RS Rural²¹ algumas famílias também receberam mudas, sementes (principalmente de adubação verde) e calcário.

Já com as Universidades as interfaces e parcerias estão muito relacionadas à implementação de projetos de pesquisa dentro das propriedades, mas também do recebimento de alunos, professores e pesquisadores em saídas de campo dentro das unidades familiares. Isso evidencia a importância dos benefícios mútuos surgidos a partir da construção do conhecimento baseada no compartilhamento de percepções entre agricultores e pesquisadores. O conhecimento prático cotidiano das famílias permite o enriquecimento e aprimoramento da ciência, da pesquisa e dos próprios processos pedagógicos dentro da Universidade. Essa percepção foi semelhante tanto entre os agricultores quanto entre os professores entrevistados. Parece consensual que a construção do conhecimento nessas duas esferas (científica e cotidiana) é aprimorada a partir da conexão entre elas. Dessa forma, assim como os pesquisadores apontaram benefícios a partir da possibilidade de experimentação a campo, os agricultores também indicaram algumas vantagens a partir das análises ambientais em suas propriedades (de solo, de água e da biota), além do aporte de novos conhecimentos que pudessem ser aplicados aos seus agroecossistemas.

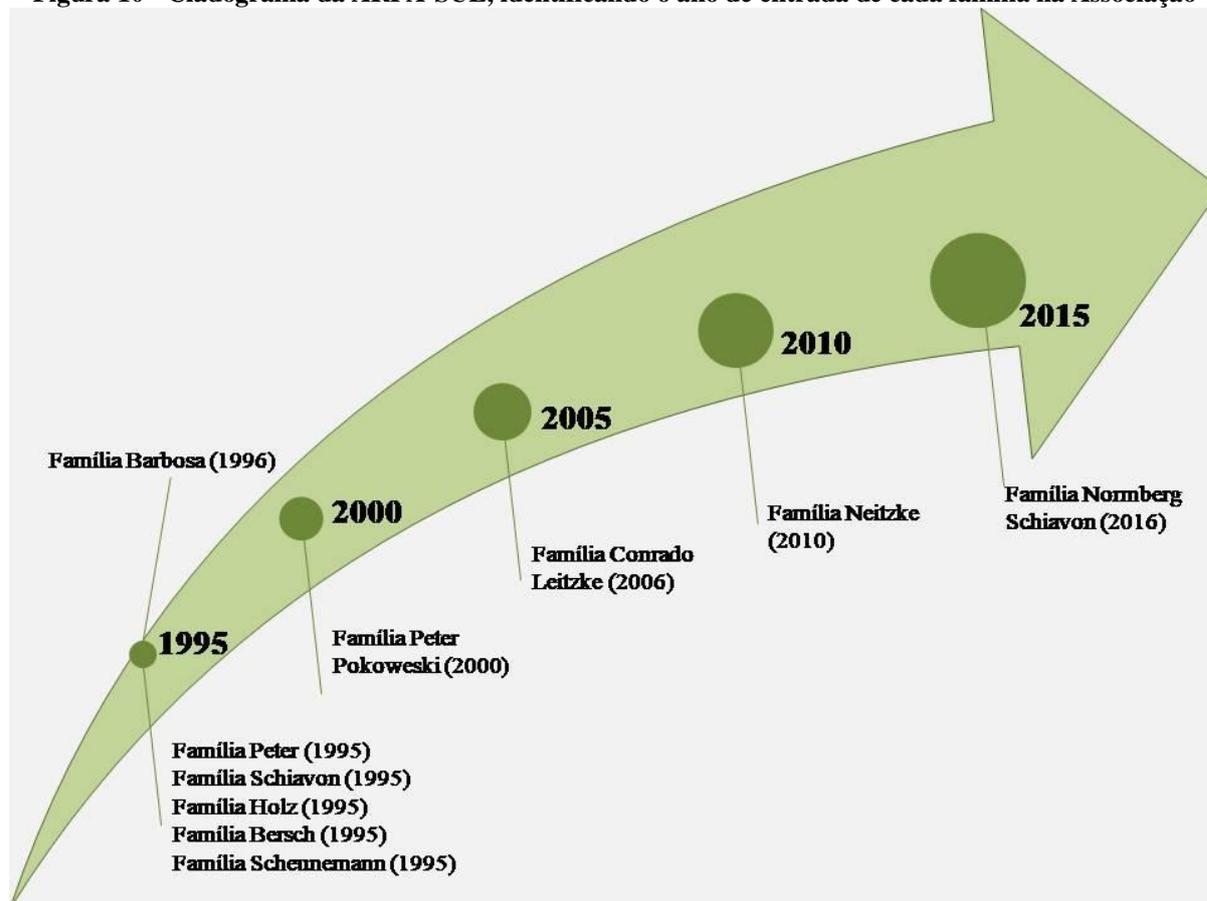
Todas as relações sociais dos integrantes da ARPA-SUL parecem ter contribuído, de alguma forma, com a e a criação de mecanismos de fortalecimento continuidade do grupo. Essa percepção é reforçada pela fala da agricultora Lia, a respeito da relação estabelecida com um dos professores de Pelotas:

Tinha um professor, num dos cursos que a gente fez. Isso foi logo no início da feira, né. E aí ele dizia “vocês não desistam! Porque logo no início...isso era coisa pra louco, né! Onde já se viu produzir sem botar veneno...E aí ele dizia “vocês não desistam, porque vocês tão no caminho certo...vai ser difícil...mas o mundo inteiro caminha pra esse lado”. E hoje a gente vê que ele tinha razão. Porque muitos desistiram, mas os que não desistiram, hoje tão colhendo os frutos de vinte e tantos anos atrás.

²¹ O Projeto conhecido como “RS Rural” foi uma ação do governo estadual do Rio Grande do Sul que ocorreu entre os anos de 1997 e 2005, a partir de um acordo de empréstimo do Banco Mundial. Tinha como intuito central “o combate à pobreza rural, à degradação dos recursos naturais e ao êxodo da população rural do Estado do Rio Grande do Sul, melhorando sua qualidade de vida e sua capacidade produtiva, bem como promovendo ações integradas de infra-estrutura familiar e comunitária, geração de renda e manejo e conservação dos recursos naturais, bem como projetos de suporte e desenvolvimento institucional” (PROGRAMA DE MANEJO DOS RECURSOS NATURAIS E DE COMBATE À POBREZA RURAL – RS RURAL, [2019])

Atualmente a Associação possui vinte e três famílias vinculadas ao grupo, provenientes de cinco municípios diferentes: Arroio do Padre, Canguçu, Morro Redondo, Pelotas e Turuçu. Cada núcleo familiar possui sua trajetória individual dentro do grupo, que pode ser analisada dentro do contexto maior de criação da própria Associação (Figura 10).

Figura 10 - Cladograma da ARPA-SUL, identificando o ano de entrada de cada família na Associação



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

As famílias são organizadas em grupos menores, em função da sua localização, mas também da própria afinidade entre os associados. Dessa forma, há um grupo em Turuçu, um em Morro Redondo, um em Arroio do Padre (Grupo Oliveira), o grupo Remanso (Canguçu) e o Grupo Vila Nova (que envolve duas famílias de Pelotas, uma família de Arroio do Padre e uma de Canguçu). A organização em grupos menores facilita a gerência de informações, de decisões e de trabalho. Acompanhei uma reunião do Grupo Vila Nova, que tem procurado se reunir na dinâmica de mutirões entre as famílias com o intuito de fortalecer não só os conhecimentos Agroecológicos construídos ao longo dos anos, mas também os laços de reciprocidade entre eles por meio do trabalho compartilhado.

6.1.1 Organização do Grupo do Remanso

A organização do grupo do Remanso é a única dentro da Associação que possui uma dinâmica coletiva de compartilhamento do frete. Por isso cabe uma descrição mais detalhada aqui, tendo em vista que muitas das decisões tomadas em âmbito de cada núcleo familiar tiveram como base decisões coletivas dentro do grupo. Por isso, para garantir uma maior compreensão de cada família, cabe destacar alguns elementos relevantes em relação à organização dos agricultores residentes no 1º Distrito de Canguçu.

Atualmente o Grupo do Remanso é o maior grupo da Associação, contemplando um total de seis famílias, todas situadas na localidade do Remanso, pertencente ao 1º Distrito, zona rural de Canguçu (KRAUSE, [2019]). A forma de organização atual do grupo está fundamentada em um trabalho coletivo de duas décadas. Isso significa que a organização do grupo não nasceu pronta; pelo contrário, foi o resultado de muitas re-organizações a partir das experiências práticas das famílias com a logística e contabilidade da feira.

O Grupo do Remanso apresenta uma complexidade de logística derivada do histórico de desafio com o transporte e da comercialização em grupo. O que hoje se apresenta como uma organização extremamente elaborada do grupo passou por muitos desafios ao longo dos anos para se chegar ao processo que eles têm hoje. O Grupo nasceu com a fundação da ARPA-SUL. E, tendo em vista que boa parte das famílias que participaram da fundação continua até hoje, a história do grupo é formada por um mosaico de memórias desses integrantes.

O fato que parece estar mais marcado nestas lembranças diz respeito aos desafios da organização logística para a feira. Isso porque o grupo necessitava de transporte adequado da mercadoria devido à necessidade de um veículo adaptado, à grande distância entre as famílias e às estradas desfavoráveis. A Família Holz, por exemplo - que está posicionada na região mais distante - localiza-se a quase duzentos quilômetros da Feira da Avenida Dom Joaquim. Ademais, se hoje o usufruto do caminhão atual representa um avanço em termos de organização, o início foi bastante desafiador, de acordo com as narrativas.

O primeiro formato de transporte era feito de carona com um motorista que transportava morango de Canguçu para Morro Redondo. Os agricultores se deslocavam com suas caixas até o salão da Associação Comunitária, na madrugada anterior, onde concentravam a mercadoria e dormiam algumas horas. De madrugada, quando o caminhão chegava, carregavam a carga que os levaria até Pelotas. O motorista levava o grupo até o galpão da União das Associações Comunitárias do Interior de Canguçu (UNAIC), no centro

de Canguçu, na madrugada anterior à feira. Aquele espaço era importante para a centralização das mercadorias, mas também era onde os agricultores que iriam trabalhar na feira dormiam. No retorno, o caminhão deixava os agricultores na rodoviária de Canguçu, a partir de onde eles voltavam com o ônibus de linha e com as caixas da feira no porta-malas. O restante do trajeto, do ponto final do ônibus até as residências, cada família fazia de acordo com as suas condições. Essa organização foi bastante breve, pois acompanhou a curta safra do morango nos meses de verão.

O segundo formato de transporte passou a envolver diretamente o caminhão da UNAIC que os transportava de Canguçu até Pelotas. Mas o retorno da feira continuava se apresentando como o maior desafio. Diante de todas as dificuldades enfrentadas, o grupo decidiu comprar uma Kombi coletivamente, financiada via PRONAF em 1999. Ainda assim o transporte não era eficiente, porque as bancas de madeira não cabiam no veículo. Então parte do trajeto ainda era feito com o antigo motorista da UNAIC. Com o tempo, esse frete duplo começou a se mostrar inviável economicamente, e por isso decidiram fazer um novo financiamento, mas de um caminhão. Dessa vez, o financiamento foi feito no nome de um dos agricultores, necessitando firmar-se um compromisso coletivo de zelar pelo pagamento. Hoje o grupo trabalha com um caminhão novo, que foi recebido via Fórum da Agricultura Familiar em 2013. A Embrapa é a detentora do caminhão e o mesmo é cedido ao grupo em regime de comodato.

A organização da produção desde o início foi construída coletivamente. Uma das primeiras decisões em termos de grupo dizia respeito aos produtos enviados por cada família. Inicialmente foi construída uma proposta de escala de produtos por família. O agricultor Renato Holz narra como ocorreu o processo: “Foi feito meio que um planejamento no grupo...Cada um escolhia...Lá eles tinham botado os produtos mais ou menos - alface, repolho...e aí cada um dizia o que queria plantar. Escolhia um, não podia plantar todos...e aí foi se escolhendo”.

Entretanto, com o tempo o grupo foi percebendo que necessitava fazer ajustes na produção com base nas condições de cada agroecossistema (em função da topografia e do tipo de solo). Dessa forma, hoje cada família produz o que melhor se ajustou às suas condições produtivas. Mas essa decisão implicou em uma nova organização, já que muitas famílias passaram a enviar os mesmos produtos para a feira: como decidir sobre o valor recebido pelos produtos, por cada família? Por isso, atrelada à produção havia a necessidade de se estabelecer as porcentagens de vendas sobre a feira; já que os produtos eram vendidos todos juntos, sem distinção entre as famílias.

Inicialmente havia uma proposta de porcentagem, independente da quantidade de produtos vendida. A porcentagem era calculada sobre a quantidade total de produtos enviada para a feira. Sob essa ótica, o agricultor Renato também explica as implicações dessa decisão:

Com o tempo o pessoal começou a ver que isso não dava certo. Aquele que tinha um produto bonito acabava vendendo o dele e o outro que tinha um produto mais feio...ele não precisava caprichar porque o outro bonito ia vender e ele ia ganhar igual, né (*risos*). E aí a gente começou a entrar numa também, né, de como identificar o produto.

Concomitante ao desafio da organização logística foi a decisão sobre o valor do frete. Dessa forma, se discutia quais eram as formas de pagamento do frete que eram mais justas para todos. O desafio de equalizar logística, porcentagem de vendas e cálculo do valor do frete culminou em uma organização extremamente complexa e elaborada por parte do grupo. Hoje os produtos são entregues no caminhão em caixas identificadas por cada família, sendo os produtos também identificados. Dessa forma, as caixas provenientes de cada família possui uma marcação específica (as letras iniciais de um integrante da família pintada ou marcada na caixa) e os produtos, idem (Figura 11).

A amarração da família Barbosa é feita com imbirá, sendo que essa amarração possui uma ponta mais comprida que a outra; já a alface possui uma marca de um único corte no talo. Já a família Holz possui uma amarração feita de plástico transparente e o talo da alface não possui sinal nenhum. A família Peter Pokoweski amarra seus produtos com uma fita de plástico branca e faz uma marca de buraquinho no talo da alface. A família Conrado Leitzke amarra seus produtos com um laço de imbirá. O nó da família Peter é feito com fio de barbante e a alface possui uma marca em formato de “X”. Por fim, a família Bersch amarra os seus produtos com um nó de imbirá com as duas pontas iguais. Essa elaborada organização garante que os produtos possam ser misturados na banca e vendidos sem distinção. Ao mesmo tempo, a marcação garante a contabilização dos produtos, pois tudo é quantificado antes e depois da feira.

Figura 11 - Identificação dos produtos de cada família do Grupo do Remanso



Fonte: Acervo da autora (2020).

Hoje os produtos são enviados alternados, assim todos têm a mesma possibilidade de venda. Tudo é pesado antes e depois da feira, assim é possível controlar quanto foi vendido por produto e por família. As informações completas são então registradas em fichas de papel e organizadas pelo tesoureiro do Grupo do Remanso (Figura 12).

Figura 12- Ficha de controle das feiras, por família, do Grupo do Remanso

Alimento E		ARPA-SUL		Associação Regional de Produtores Agroecológicos da Região Sul		Controle	
Agricultura Familiar							
Grupo: Lia B. Barbosa						Data: 26.09.19	
Produto	Unidade	Quantidade	Sobra	Quantidade Vendida	Preço	Valor	
alface	un	3					
Mostarda	mp	3					

Fonte: Acervo da autora (2020).

Nessa contabilidade, hoje quem vende mais paga uma maior porcentagem sobre o frete; e, em contrapartida, quem vende menos paga uma porcentagem menor. Assim, 12% do que cada família vende na feira é destinado para a Associação: destes, 3% fica no Caixa Único da ARPA-SUL e 9% fica no grupo do Remanso. Esse recurso é usado para as despesas e manutenção do caminhão, mas também pode ser emprestado para empréstimo para as famílias integrantes do grupo. Sob essa ótica, a agricultora Lia explica a importância desses processos socioorganizacionais dentro do grupo: “Quanto mais a gente puder ser transparente, né...a nossa contabilidade...todo mundo sabe do dinheiro que se tem, o que que é feito com ele, quanto dinheiro entra em cada feira, né. E tem que ser assim!”.

O trabalho compartilhado está fortemente presente na organização do transporte. Tendo em vista que são três feiras semanais, o grupo montou uma escala de trabalho. Nas feiras de terça e de quinta vão sempre dois integrantes do grupo: um motorista e um segundo integrante. Já na feira de sábado, devido ao maior movimento de consumidores, trabalham

três pessoas (um motorista e mais dois agricultores para reforçar o trabalho de atendimento ao público). As três únicas pessoas do grupo que possuem carteira de motorista de caminhão (categoria C) atuam sempre na função de motorista e trabalham em regime de revezamento por feira. As agricultoras Lia Barbosa e Denise Pokoweski trabalham de forma fixa nas feiras: Lia na feira de terça e Denise na feira de sábado, exercendo o cargo de tesoureiras do grupo. Já para as feiras de terça e de sábado revezam-se também no trabalho André Leitzke e Douglas Peter. Dessa forma, todas as famílias estão envolvidas semanalmente na logística da feira, o que reforça os mecanismos de reciprocidade dentro do grupo.

Como foi possível perceber a partir dos relatos, a ARPA-SUL se construiu sobre diversos pilares: o cooperativismo, a coletividade, a reciprocidade e a Agroecologia. Ao mesmo tempo, as interfaces que foram sendo consolidadas entre os integrantes foram essenciais para a construção desses pilares. A base da Associação, por sua vez, vem sendo potencializada pelas relações estabelecidas entre os núcleos familiares e outros atores; sejam eles consumidores, técnicos e extensionistas ou outros agricultores. As feiras, especificamente, parecem representar o cerne da Associação, seja sob o ponto de vista simbólico ou material. Pois, para essas famílias, o espaço da feira representa mais do que o local de comercialização, mas também de contato com os consumidores, das relações sociais, e também um espaço alternativo de construção do conhecimento.

Por outro lado, as descontinuidades que existiram ao longo da trajetória da Associação o grupo enfrentou por meio de fortalecimento dos laços de reciprocidade, mas também de reorganização institucional, dos âmbitos de comercialização e das próprias relações sociais entre eles e atores externos à ARPA.

Foi possível perceber, entre as famílias, distintas motivações para a sua inserção no processo de transição agroecológica. Motivações essas que podem ser divididas em objetivas e subjetivas. Dentre as principais motivações objetivas foi muito citado problemas de saúde (devido ao uso dos agrotóxicos), dificuldades produtivas com doenças (principalmente no caso do fumo) e dificuldade financeiras devido à falta de acesso aos mercados. Dentre as motivações subjetivas foi possível identificar a relação dos agricultores com o entorno e o cuidado com o ambiente, além do apreço pelo trabalho com a produção de hortaliças e do trabalho com o público (por meio da comercialização via feira).

Nesse sentido, a produção Agroecológica trouxe novos valores de convivência social e ambiental que passaram a ser expressos na fala de muitos agricultores: o cuidado com a vida; o cuidado com a saúde do próximo, o cuidado com a natureza; a percepção dos ciclos naturais.

A partir desse contexto mais geral, resta tentar compreender de que forma cada núcleo familiar está inserido na Associação e de que maneira a sua trajetória individual reflete, em parte, a trajetória da própria Associação. Pois os conhecimentos e as práticas são, antes de tudo, fruto das relações sociais entre os indivíduos.

6.2 MAPEAMENTO DAS FAMÍLIAS QUE COMPÕEM A ARPA-SUL

A proposta desta seção está em compreender a identidade de cada família e seu agroecossistema: a composição familiar e força de trabalho. Para cada família visitada, elaborei a caracterização delas a partir da linha do tempo e do mapa da propriedade. Algumas descrições são mais contextualizantes, outras estão dentro do meu objeto de análise. A linha do tempo retrata os elementos que compõem os fenômenos que eu quero destacar; já o mapa da propriedade nos permite compreender a disposição dos elementos no agroecossistema, bem como os fluxos desses elementos organizados pelas famílias.

6.2.1 Família Holz

A minha vivência com a família ocorreu em duas circunstâncias distintas: a primeira visita ocorreu entre os dias 07 e 09 de fevereiro, momento no qual acompanhei o trabalho com a produção do tomate, um dos produtos centrais do agroecossistema. A segunda visita ocorreu entre os dias 13 e 15 de agosto, ocasião em que o frio rigoroso e a geada marcaram os dias de colheita para a feira.

6.2.1.1 *Da composição familiar e força de trabalho*

Rute e Renato têm dois filhos: Andrieli e a caçula Fernanda. Hoje residem na propriedade o casal com a filha mais nova, que estuda no colégio da região durante um turno. Andrieli estuda na UFPEL em Pelotas, mas pernoita na casa da avó paterna, em Canguçu, pois facilita o seu deslocamento.

Rute é responsável pelo trabalho doméstico e pelo trabalho nas áreas de produção. Renato é responsável pelo trabalho nas áreas de produção e pela participação social: ele é um dos motoristas do grupo do Remanso e, portanto, o representante da família que trabalha na feira. Dessa forma, a divisão de trabalho dentro do agroecossistema é bastante tênue em termos produtivos, porque ambos trabalham em todas as áreas: no trato dos animais e no

manejo das estufas. A organização da produção para a feira também é responsabilidade dos dois: colheita, lavagem e preparo dos molhes. Mas apenas Rute se dedica à produção na agroindústria.

6.2.1.2 A linha do tempo

A linha do tempo da família inicia com o envolvimento de Renato com os grupos assessorados pelo CAPA, já na década de 1990, antes de se casar com Rute, a atual esposa. Entretanto apenas os pais do agricultor participavam das reuniões da Associação Comunitária do Remanso. Renato e a primeira esposa eram recém-casados e moravam na propriedade dos pais. A fonte de renda da família era proveniente da comercialização da soja, milho, feijão e cebola, além da produção de leite. Mas estavam inseridos em um contexto de dificuldades de comercialização, assim como grande parte das famílias de Canguçu nessa época.

A gente tava num beco sem saída. As propriedades vivem de ciclos. Teve o ciclo da batata, depois do feijão, depois da soja, milho...Cada um tinha o seu ciclo, né. Até que chegou num ponto que nada mais era rentável, né. E tava começando a entrar a produção de fumo.

Foi a partir da criação de um projeto de feira em Canguçu, pela Associação Comunitária do Remanso, que Renato iniciou sua participação social junto ao grupo em 1995. Naquele mesmo ano também surge a possibilidade de participação no curso de Agricultura Ecológica, em Ipê, organizado pelo CAPA. Renato conta que sua participação nesse curso foi em grande parte devido ao estímulo de seu pai, na expectativa de que ele tomasse o caminho da agroecologia como uma possibilidade de renda estável para a família. “Tudo era novidade...porque lá eles já produziam” afirmou Renato, quando lhe perguntei sobre o que mais marcou naquela viagem a Ipê. Mas ele se recorda até hoje da presença da agrônoma Maria José Guazzelli, que ministrou muitas das palestras durante o curso.

Após a viagem a Ipê Renato participou das reuniões para construção do estatuto e das demais formalizações para a formação da Associação. Dessa forma, ele e a esposa se integraram ao processo de formalização da Associação e da feira em Pelotas, ao mesmo tempo em que a possibilidade de feira organizada pela Associação Comunitária não se mostrou viável.

Se o começo desse processo foi facilitado pela produção, por outro lado havia o desafio do transporte. O agricultor relatou que no início a produção era facilitada devido à menor incidência do frio: “Eu acho que não foi tão difícil, porque eu conseguia produzir na rua, né...hoje eu não consigo produzir na rua”. Porém um dos desafios enfrentados desde o

início foi em relação ao transporte das mercadorias, dificuldade compartilhada entre todos os integrantes do grupo. Renato narrou as dificuldades enfrentadas pela tentativa de compatibilização da logística da feira:

Eu tinha uma moto (tenho ainda). Botava três, quatro caixas...sentava na moto, atava elas, primeiro na moto. Sentava na moto, atava as caixas em mim...e aí largava, até lá em cima. Subia esse subidão tudo. Às vezes fazia duas viagens. Vinha em casa, jantava e aí levava outra carga. Nos primeiros tempos eu ia na feira todo sábado. Eu ia sempre, eu era responsável pelas contas, por tudo.

O redesenho do agroecossistema, dentro do processo de transição agroecológica, iniciou, portanto, a partir da participação da família no espaço da feira. O processo foi marcado pela conversão das grandes áreas de lavoura para áreas mais segmentadas e com maior diversidade de plantas. Ou seja, a família substituiu as áreas de lavouras permanentes por lavouras temporárias, com foco nas hortaliças (rúcula, alface, beterraba e cenoura). No início estabeleceram esses canteiros em áreas abertas, pois tinham poucos problemas produtivos com o frio em excesso. “A maior mudança é tu sair de culturas maiores, né...de culturas anuais...tu sair de uma plantação de milho, feijão....pra culturais mensais ou semestrais”, relatou o agricultor.

É importante salientar que o processo de transição agroecológica no agroecossistema da Família Holz fundamentou-se em uma pequena substituição de insumos, tendo em vista que o aporte de agrotóxicos e de outros insumos externos era quase irrelevante na propriedade:

A questão do veneno nunca teve na propriedade. Que eu me lembre quando meu vô morava aqui...o vô foi embora em 1978. E isso um ano antes eu me lembro...aqui na frente da casa tinha uma lavoura de soja e vô botando veneno. Tinha uma máquina de pó. Mas isso era na soja por causa da lagarta. Nós nunca usemo, o pai nunca usou. E quando nós plantava soja, teve ano que deu muita lagarta...deixava comer. O pai já tinha medo de mexer com isso, né. E outra que era investimento, né. E aquele tempo ninguém tinha dinheiro pra investir.

Dessa forma, uma etapa importante foi embasada na abolição do uso de adubos solúveis (uréia), mas mantendo a adubação organomineral. Por outro lado, a substituição de insumos não garantiu uma autonomia em termos de fertilizantes, já que o adubo organomineral é externo ao agroecossistema. Além disso, alterou sobremaneira a demanda de trabalho no agroecossistema, já que passou a necessitar de maior aproveitamento do esterco do agroecossistema. Nesse sentido, uma das práticas que deram condições para um aumento de autonomia da família foi a construção de um minhocário, com o intuito de aumentar o aporte de matéria orgânica no solo.

Em torno de 1998 já começaram a implantar as primeiras estufas na propriedade, que foram adicionadas aos poucos e aproveitando a madeira já existente. Em cultivo protegido a produção passou a ser feita em menor escala, necessitando uma melhor otimização dos espaços, mas também do aumento da diversidade. Para Renato, isso foi uma das alterações produtivas mais relevantes ao agroecossistema, ao mesmo tempo necessárias dentro de um processo de transição agroecológica:

Acho que a mudança mais complicada é dentro da cabeça... tu saber que vai sobreviver daquele pouquinho...utilizar aquele pouco espaço de terra pra sobreviver. Enquanto que tu foi acostumado a vida toda a trabalhar em um monte de terra. E hoje tu vê que não precisa ser de uma grande propriedade....qualquer pedacinho.

Essa mudança de paradigma apontada por Renato não ficou restrita à forma de enxergar a dinâmica dentro da propriedade, mas também da conexão entre os elementos. Nesse sentido, o agricultor apontou uma ideia central no manejo de plantas espontâneas que até hoje é aplicada nas práticas produtivas:

Uma das coisas que eu aprendi [...] é que não existe eliminação de ervas daninhas. Que ela é sucessão, pra frente ou pra trás. Isso é uma coisa que pra mim marcou. É a sucessão de plantas que vão fazer. Ou tu melhora a terra... Tu não elimina ela por limpeza de área. Não é limpando, queimando, que tu termina com aquela planta. Porque a hora que tu elimina uma, vem outra. Isso eu aprendi num curso que eu fiz.

“Não é erva daninha, são plantas indicadoras”, complementou Rute - atual esposa de Renato. Sob essa mesma ótica da não intervenção, raramente a família aplica algum tratamento para doenças nas culturas. Para Renato, a doença só surge quando a planta está fraca, por isso o foco do processo produtivo é na nutrição das plantas, e não no controle de doenças. O uso, ainda que muito pontual, é do inseticida DiPel® apenas quando há incidência de lagarta no tomate. Mas não é um tratamento preventivo e sim de controle. Ele é feito apenas com um borrifador, nas plantas mais afetadas.

Aos poucos a família foi fazendo ajustes de produção devido, principalmente, à demanda dos consumidores. A rúcula foi um produto que começou a ser produzido devido a essa necessidade e hoje representa a maior parte da renda da feira, junto com o tomate. Mas outros produtos também surgiram a partir de demandas dos consumidores, como o kit sopa e a abóbora picada. O mesmo aconteceu com a procura pelo feijão: “Uma coisa que quando a gente começou achou muito estranho... feijão tem que ir escolhinho”, narrou Renato a respeito da necessidade de vender o feijão pré selecionado por exigência dos consumidores. Todos esse produtos constituem em aumento da demanda de trabalho, ao mesmo tempo que representam uma importante fatia da renda familiar devido ao maior valor agregado.

A partir da criação da Legislação de Orgânicos, a família precisou descontinuar o uso do organomineral. Evidentemente essa transição foi gradual, com a orientação prévia dos técnicos do CAPA. Para Renato a maior dificuldade nesse contexto foi encontrar um substituto economicamente viável ao fertilizante.

Eu fui um dos primeiros a tentar buscar outras alternativas. Comecei a ver...o pessoal começou a trazer, que plantavam fumo orgânico e aí começou a aparecer alguns, né. Talvez eram melhor, mas ele é muito caro. E aí se tornava inviável. Teve outros que o pessoal trazia...um de peru. Que ele vem já granuladinho. Que até era bom de botar, fácil de trabalhar com ele. Mas também era muito caro. E a gente não notou muito a eficácia dele. E a gente foi indo...cada ano tentando achar um outro, né.

Essa alteração no tipo de insumo utilizado modificou não somente o planejamento em termos produtivos, mas o próprio manejo do solo. Portanto, para a família o processo de mudança de insumo passou necessariamente por uma alteração de lógica produtiva. O olhar passou a ser voltado não somente para o aporte de matéria orgânica, mas também para a perda da mesma no solo: “[...] terminar com o animal na terra...deixar aquilo pra virar adubo, matéria orgânica. Isso também é difícil pras pessoas. Quando mais produção de matéria orgânica tu tiver melhor, né”.

Por fim, um dos substitutos mais factíveis ao organomineral que eles encontraram foi a cama de aviário, que é usada até hoje, juntamente com o adubo e o composto produzidos dentro do agroecossistema.

Hoje as perspectivas futuras do casal estão relacionadas, principalmente, à possibilidade de produção de frutíferas, que garantem uma fonte de renda no médio e longo prazo. Nesse sentido a família tem focado na manutenção do estrato arbóreo em parte das áreas do agroecossistema. Além de funcionar como quebra-vento e barreira vegetal, isso permite criar pequenos microclimas possíveis de direcionar para a produção de frutíferas.

Aqui é uma propriedade que talvez futuramente até seja inviável, né...porque a gente vai cada vez ficando mais velho... e enquanto tu tem um fruta que nem o Arnoldo ali tem, né...ele vai cuidando aqueles pé de fruta e só vai apanhando...enquanto que nós temo que fazer isso tudo praticamente quase diariamente...plantar e colher, plantar e colher...

Outra questão relevante apontada por Renato está relacionada à geração de resíduos. Hoje eles não recebem nenhum tipo de orientação a respeito da melhor forma de destinação desses resíduos para fora do agroecossistema. De acordo com o agricultor muitos queimam o lixo; o que, para ele, não representa uma destinação adequada devido à poluição do ar gerada (principalmente do plástico).

Sob o ponto de vista econômico, o casal hoje possui uma planilha para realizar o acompanhamento dos processos. Para eles, além de fazer o controle dos fluxos financeiros dentro da propriedade, isso ajuda a materializar melhor a própria produção. “Que nem tomate, né...esse que a gente tem a curiosidade maior...nós vendemos na última safra mais de dois mil quilos!”, elencou Renato. O controle permite estar a par de tudo o que é produzido e vendido e, assim, trabalhar com o planejamento mais preciso da produção.

6.2.1.3 Descrição do agroecossistema: Mapa dos Recursos Naturais e de uso da terra

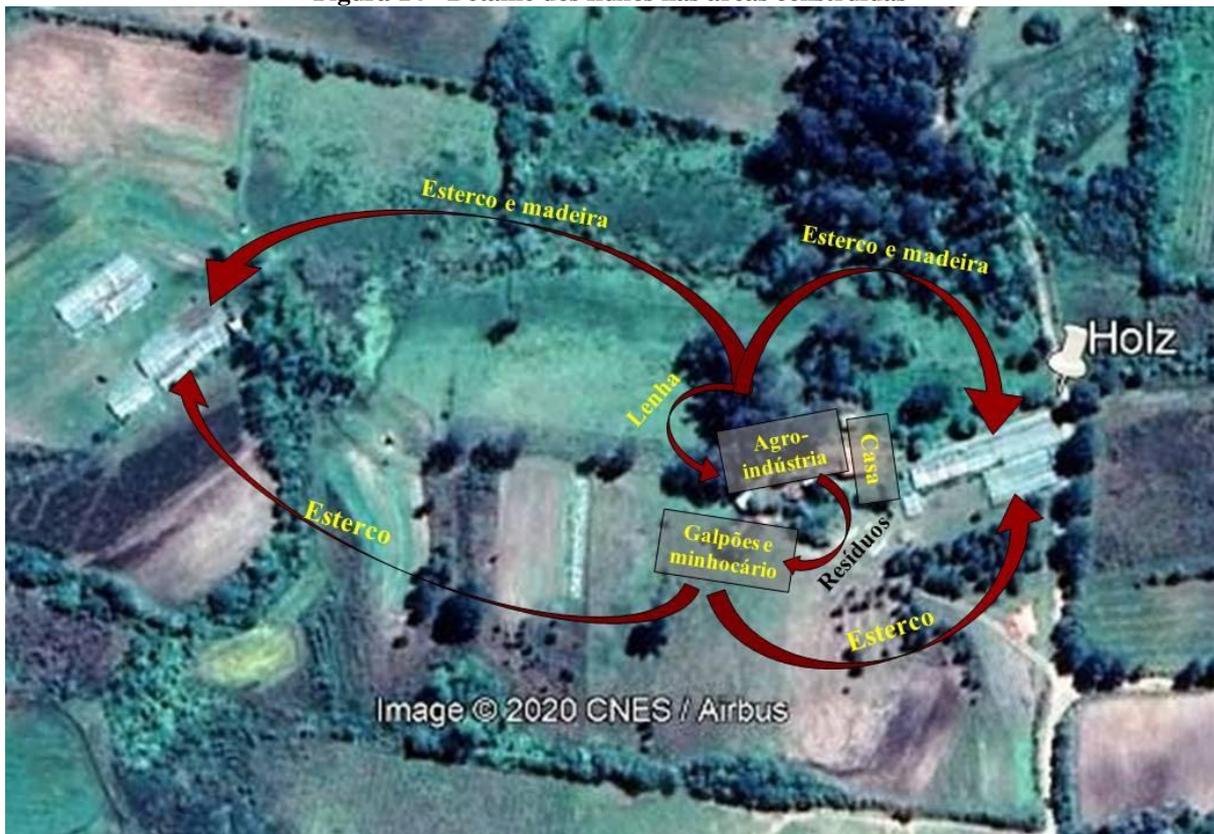
O agroecossistema da Família Holz possui 20 hectares e os principais elementos identificados pela família foram as áreas construídas (casa, galpões, estufas e a agroindústria), além das áreas de campo nativo e estratos arbóreos (mata nativa), lavouras e pontos de disponibilidade de água (Figuras 13 e 14).

Figura 13- Representação (croqui) do Agroecossistema da Família Holz



Fonte: Dados da pesquisa (2020). Adaptado de Google Earth (2020).

Figura 14 - Detalhe dos fluxos nas áreas construídas



Fonte: Dados da pesquisa (2020). Adaptado de Google Earth (2020).

O agroecossistema possui diversas pequenas áreas de mata nativa e uma pequena área de eucalipto, usadas para lenha e para a construção das estufas. Possuem uma nascente - que abastece a casa - e um açude, destinado à irrigação de todas as estufas. Renato expressou que gostaria de conseguir proteger a área de nascente com espécies arbóreas, mas como ela se localiza em uma região de banhado, isso se torna inviável.

As áreas de produção vegetal correspondem às lavouras e estufas, além de uma área de parreiras. Fora das estufas plantam abóbora, feijão, milho, ervilha e cebola, frequentemente sob rotação de culturas. Em regime de exceção, algumas áreas são usadas durante um ano e depois deixadas em pousio por um tempo. Já em cultivo protegido plantam beterraba, rúcula, alface, pepino e principalmente tomate. Em todas as estufas a família possui também como prática frequente a rotação de culturas, seguindo geralmente uma sequência alface - rúcula - beterraba - tomate. Para Renato a rotação de culturas é muito importante para diminuir a incidência de doenças no local. Entretanto, o segundo fator de rotação também está relacionado à disponibilidade de espaço na propriedade. Nesse sentido, se em uma estufa foi liberada uma área que seria plantada rúcula mas eles precisam plantar tomate, se planta tomate.

Em relação às características do solo, Rute e Renato indicam três tipos diferentes de solo presentes na propriedade: áreas de “solo de terra fina”, áreas de “solo argiloso” e áreas de solo de “terra mais grossa”; porém predominam no agroecossistema as áreas com solo fino. Renato explica como as características do solo refletem no crescimento das plantas e, conseqüentemente, na produção:

Nós não temo no Bioma Pampa. Mas a minha propriedade é praticamente um bioma pampa. Onde a vegetação natural cresce 5 metros...mais que isso não. É o tipo de terra, o frio...ela é fina. Então por isso toda a dificuldade de produzir fora de estufa.

Nas áreas de terra fina o solo “sofre” mais com a seca e, com isso, são áreas que eles não destinam para plantar amendoim nem batata doce (“coisas que dão debaixo da terra”, explicou Rute). Em compensação plantam feijão e milho nessas áreas. Já nas áreas de solo mais grosso ou arenoso eles relatam que conseguem cultivar bem qualquer cultura, mas preferem dedicar ao plantio de ervilha, cebola e abóbora nesses espaços. Por sua vez, a área de solo mais argiloso não sofre com a seca, sendo áreas geralmente destinadas a feijão (Figura 15).

Figura 15 - Solo argiloso do agroecossistema, evidenciado pela alta capacidade de agregação das partículas



Fonte: Acervo da autora (2020).

Os animais possuem duas funções dentro do agroecossistema: autoconsumo e produção de esterco. As galinhas são destinadas para a produção de carne e de ovos, sendo apenas o excedente de ovos comercializado. As aves ficam soltas na propriedade durante o dia, e à noite dormem no galinheiro. De lá é possível retirar uma pequena quantidade de esterco. Já as vacas são destinadas para o autoconsumo de carne mas também de leite. Os animais também são criados soltos nas áreas de campo nativo, sendo uma pequena área de Eucalipto destinada para o descanso. Como os animais dormem nesse espaço, a família tem a possibilidade de coleta do esterco junto com a biomassa de folhas das árvores. Da mesma forma as vacas em lactação - que são encerradas à noite nas cocheiras - possibilitam o acúmulo do esterco em um espaço possível de ser coletado. Para esse processo foi implementado um minhocário adjacente às cocheiras, onde o esterco é misturado com os resíduos da casa e compostado pelas minhocas já presentes no local (Figura 16).

Além das áreas hortícolas, todas as áreas de pastejo também são rotacionadas em grandes piquetes para as vacas. Isso significa que as vacas são destinadas para uma determinada área até aproveitarem todo o capim. Depois elas são direcionadas para uma nova área de pastejo, e assim por diante.

Figura 16 - Minhocário da família Holz, que tem como base o esterco das vacas



Fonte: Acervo da autora (2020).

Na pequena agroindústria construída ao lado da casa, o espaço é multifuncional. É lá que se abate o gado, fabrica o suco de uva (na “suqueira”) e se prepara os produtos para a feira. O espaço possui um grande fogão a lenha onde Rute prepara o molho de tomate; além de grandes bancadas para a disposição dos vidros. A partir da agroindústria as sobras de feira são destinadas para as galinhas (folhas velhas, casca de abóbora). Mas, além disso, elas são alimentadas com o milho (já debulhado) produzido na propriedade. O milho também é destinado para as vacas, que recebem o sabugo inteiro direto no campo.

Dentro do agroecossistema o casal trabalha muito com a sucessão natural nas áreas. Nesse sentido, além de deixar crescer vegetação nas divisas da propriedade (com a função de cortinamento vegetal), o processo de pousio também é realizado por meio da sucessão natural do sistema. Esse pousio é feito tanto nas áreas de lavouras quanto nas áreas entre as estufas. Para Renato, uma área não limpa no meio das estufas é o que garante a diminuição da incidência de pragas: “Essa área no meio das estufas...de não ser limpa...é onde que os bichos vão se esconder. Enquanto eles tão ali eles não tão dentro da estufa. Agora se eu tivesse isso aqui tudo dessecado [...] eles iam tá la dentro comendo as planta”.

6.2.1.4 A compreensão da dinâmica socioproductiva a partir da vivência etnográfica

Minha primeira visita à propriedade da família Holz cheguei durante o campeonato de futebol de Canguçu, em um fim de semana ensolarado de fevereiro. Devido a isso, não acompanhei o processo produtivo da família durante aquela visita. Por outro lado, presenciei um importante espaço de participação social da família, que representa não somente um espaço de interação com os vizinhos, amigos e familiares, mas também um espaço que cria possibilidades de construção do conhecimento agroecológico. Isso porque os jogos fazem parte de um campeonato de nível municipal, que demanda o envolvimento de toda a comunidade do Remanso (Figura 17). Rute me relatou que esse é momento de descanso mais importante para ela, pois envolve o momento em que ela sai da propriedade e tem a possibilidade de interagir com pessoas de fora do núcleo familiar.

Ficou evidente, ao acompanhar as conversas entre os agricultores, que esse é um dos momentos importantes para trocar experiências entre eles. Discutiam sobre o clima, os problemas nas lavouras e como estavam contornando esses mesmos desafios.

Figura 17 - Campeonato de futebol de Canguçu que envolve toda a comunidade



Fonte: Acervo da autora (2020).

A segunda estadia foi durante o final do inverno, mas em um momento de ainda intenso frio. A região onde moram é muito baixa, por isso há muita incidência de geada sobre as áreas. Devido a isso, me relataram a importância de plantar grande parte da produção em cultivo protegido e têm uma produção bastante escassa de frutíferas. Rute relatou que, ainda que tenham interesse, é bastante difícil a sobrevivência de frutíferas nas áreas, até mesmo aquelas frutíferas de clima frio. As laranjeiras, por exemplo, muitas eles perderam em uma geada porque estava muito seco e o clima “congelou a seiva das plantas”. Agora o Renato já sabe que precisa podar os galhos que queimam, para a geada não “descer”, explicou Rute. O mesmo problema ocorre com as uvas, principalmente se a geada ocorre fora de época (em meados de setembro ou outubro, depois da poda). Por isso é tão importante as estufas para eles, pois garante boa produção de hortaliças, tanto no verão quanto no inverno. Contextualizada por essa discussão dos desafios do frio intenso, já no primeiro dia de minha estadia amanheceu sob um evento forte de geada (Figura 18).

Figura 18 - Evento de geada na propriedade da Família Holz



Fonte: Acervo da autora (2020).

Essa dinâmica muito particular do agroecossistema acaba direcionando a própria organização do trabalho e de produção da família. Além de começar o trabalho nas áreas em horário com temperaturas mais altas (particularmente dentro das estufas), o casal precisa ter um cuidado maior com a produção de mudas, geralmente colocando elas em áreas cobertas durante a noite. Rute explicou que, mesmo que as estufas protejam as plantas, há um momento em que dentro da estufa está mais frio que fora dela. Isso ocorre especialmente nas primeiras horas da manhã.

Ainda que o frio ainda estivesse bastante presente na ocasião da minha visita, os animais já estavam no ciclo de primavera. Por isso, mesmo com o frio, os pássaros já estavam bastante presentes no agroecossistema. Devido a isso, naquela tarde acompanhei o casal realizando o preparo de algumas áreas de lavoura e tentando estratégias para diminuir o acesso das aves às áreas já semeadas. Rute relatou que anteriormente a área já havia sido semeada com ervilhas, mas os pássaros comeram todas as sementes. A estratégia deles foi cobrir o solo com sombrite, dificultando o acesso das aves às sementes (Figura 19).

Figura 19 - Rute e Renato tentando diminuir a perda de sementes para os pássaros



Fonte: Acervo da autora (2020).

De forma semelhante eles ajustaram o processo dentro das estufas. Porém, como o número de sementes é bem menor, eles conseguem protegê-las individualmente com copinhos ou garrafas plásticas (Figura 20).

Figura 20- Proteção das sementes contra os pássaros dentro de uma das estufas



Fonte: Acervo da autora (2020).

Ao longo de tudo o que acompanhei, ficou bastante evidente que os processos de manejo geralmente envolvem o casal, que se divide na realização das tarefas. Nesse caso, acompanhei o preparo do solo para o plantio em uma das lavouras. Depois de lavrada e discada, a terra precisa passar por uma capina antes de a semente ser plantada. Essa primeira capina envolve tração animal. Enquanto Renato passava a capinadeira, Rute já seguia atrás com um saraquá, adicionando as sementes no solo. A capina com tração animal é feita com o uso de uma capinadeira ajustada para ser puxada por um cavalo e empurrada por um ser humano, como pode ser vista na sequência de fotos a seguir (Figura 21).

Figura 21- Preparo do solo e plantio da ervilha



Fonte: Acervo da autora (2020).

Já o preparo das estufas é bastante distinto. Como não é possível usar o trator e nem a capina com tração animal, o preparo dentro das estufas é totalmente manual. Os canteiros são sempre preparados com enxada antes de iniciarem uma nova cultura e, caso julguem necessário, adicionam esterco de vaca, cama de aviário e calcário. “Depende do olho”, Rute explicou, a respeito da necessidade do esterco. Se há esterco no solo, que não foi totalmente incorporado, geralmente não adicionam. Mas, para além desse indicador, a decisão pode ser tomada com base na cultura que será produzida. O casal explicou que o tomate e a rúcula são

os mais exigentes em termos de necessidade de esterco; e, dentre esses dois, o tomate ainda mais, por ter um ciclo de vida mais longo. Em função desse ciclo mais longo, o tomateiro suporta o uso do esterco de gado menos curtido, por isso eles conseguem adicionar o esterco de gado com menor preocupação, justificaram.

Ainda em relação ao adubo, Rute e Renato relataram que nem todas as culturas respondem bem ao uso do esterco. A salsa, por exemplo, tem alta propensão a desenvolver doenças, devido ao excesso de nitrogênio existente no esterco. “Enferruja”, contou Rute. Segundo eles, esse conhecimento sobre a reação das plantas ao esterco veio muito da observação na prática, mas também de conversas com outros associados da ARPA.

Questionei o casal a respeito do uso do calcário. Eles explicaram que, tendo em vista que a maioria das culturas produzidas é de ciclo mais curto, o uso de insumos para melhoramento do solo não representam o foco de trabalho da família. Nesse sentido, Renato relatou que a cultura que demanda maior cuidado é o tomate, por se de um ciclo um pouco mais longo e ter maiores exigências.

A gente não tem muito tempo de observação, né. Tipo uma rúcula. Tu fazer um tratamento de DiPel numa rúcula...mesmo que o DiPel seja liberado...é quase que impossível tu fazer. Ou tu faz com ela bem pequenininha...aí ela não tem doença...quando ela tá um tanto assim, se tu fizer, dependendo do mês...quase não vai fazer diferença.

Sob essa ótica, relataram que apenas uma vez tiveram um problema com lagarta e uma espécie de joaninha nos tomateiros. Nesse caso eles aplicaram DiPel®. Renato me explicou que este produto é feito a partir de lagartas infectadas com uma doença que, com a aplicação, a lagarta morre em dois dias²². Mas esse caso foi uma exceção. Em relação às doenças e pragas, Renato afirmou “não me preocupo muito com os bichos. Se o bicho bateu, bateu. A gente deixa”.

Naquele mesmo dia auxiliei na colheita dos produtos para a feira que haveria no dia seguinte. Como eles tinham pouco produto nessa época, por causa do frio, colhemos beterraba e rúcula. Durante o trabalho, o casal relatou que eles acompanham o calendário “do CAPA”, sendo esse o primeiro critério de planejamento para plantio e manejo em todas as áreas. Entretanto, seguir o calendário é um desafio, pois todo o processo produtivo é condicionado ao clima. Portanto, apenas dentro das estufas o calendário é aplicado de forma mais concreta.

²² DiPel® é a marca comercial de um inseticida microbiológico, listado oficialmente no Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários (AGROFIT) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). O produto consiste em esporos viáveis da bactéria *Bacillus thuringiensis*, var. *kurstaki*, linhagem HD-I 17 (DIPEL: SUSPENSÃO CONCENTRADA, 2019), os quais têm atividade entomopatogênica comprovada. Nesse caso, portanto, é eficiente no controle das lagartas nos tomateiros da família Holz, além de ser permitido no Sistema Orgânico de Produção no Anexo V da IN 17/2014 (BRASIL, 2014).

Ao longo da minha estadia na propriedade da família Holz pude evidenciar os desafios do trabalho produtivo em locais com maior incidência de frio e geada. Nisso reside a importância do cultivo protegido para garantir a manutenção de renda da família. Por outro lado, há uma autonomia relativamente grande de insumos dentro do processo produtivo que garante uma equalização entre entradas e saídas financeiras do agroecossistema.

Outro ponto que parece ser bastante relevante sob o ponto de vista do desenho do agroecossistema está relacionado à alternância entre áreas de campo, de produção vegetal e pousio. Para a família, isso parece garantir certa manutenção da fertilidade do solo e, conseqüentemente, menor dependência de insumos e controle de pragas e doenças.

6.2.2 Família Scheunemann

Minha primeira estadia durante a vivência etnográfica ocorreu entre os dias 25 e 26 de fevereiro de 2019, momento no qual acompanhei a preparação da famílias nas vésperas de um dia de comercialização e também durante um dia de feira no verão. Na segunda visita à família, devido a problemas de saúde de Seu Ivo, passei apenas uma manhã junto a eles, no dia 19 de setembro, ocasião na qual coletei dados referentes à linha do tempo e ao mapa da propriedade.

6.2.2.1 Da composição familiar e força de trabalho

Seu Ivo e dona Marilaine residem atualmente na localidade de Monte Bonito, zona rural de Pelotas. O casal, já aposentado, possui dois filhos: Moisés e Raquel. A filha reside em Canguçu e trabalha na Afubra. O filho mora em uma área adjacente aos pais e sua esposa auxilia em algumas atividades de maior demanda de trabalho, como nas vésperas de feira. A divisão de tarefas do casal é organizada de tal forma que Marilaine divide-se entre o trabalho doméstico e os espaços de produção agrícola. Dona Marilaine é responsável pela ordenha e cuidado diário das vacas, além da preparação para a feira. Seu Ivo trabalha nas áreas de produção, onde o trabalho com o preparo do solo é exclusivo seu. Cabe a ele também a participação social junto às atividades da Associação, além do trabalho nas feiras de terça e sábado.

6.2.2.2 A linha do tempo

Marilaine e Ivo casaram-se em 1974 e, como não tinham terras próprias, foram morar com os pais de Ivo em Canguçu. Lá trabalharam por dois anos na agricultura, plantando junto com eles. Depois disso passaram a plantar em uma área arrendada, no chamado regime “de terça” (ou de parceria), muito comum na região. Em 1976 conseguiram comprar quatro hectares de terra na Santa Clara antes, divisa entre o 1º e o 3º Distritos de Canguçu. Essa aquisição foi feita via empréstimos de terceiros, sem acessar nenhum financiamento. A expansão das áreas também foi feita de forma gradativa.

Nessa época vendiam leite para a Cooperativa Cosulati e plantavam hortaliças em menor proporção. O foco da produção vegetal era feijão, milho, batata e soja que eram comercializados para atravessadores. Relataram que usavam pouco adubo e fertilizantes químicos, pois o solo era bastante fértil. Em relação aos agrotóxicos, usavam herbicida no feijão e fungicida na batata. Ivo relatou que algumas vezes também usaram inseticida para lagarta da soja, mas foram eventos esporádicos. “Achei que os bichinho tinha que comer também...e era muito trabalhoso....o sol alto...e com o pulverizador nas costas”.

A partir do início da década de 1980, com os primeiros contatos com o CAPA via Igreja Luterana, começaram a usar adubação verde nas áreas. A partir desses encontros eles começaram a perceber que a dependência de insumo externos não era sustentável. Mesmo sem sede em Pelotas, o CAPA já atuava em outras regiões, como Canguçu. O casal relata que tomaram conhecimento dos trabalhos do CAPA por meio da Igreja Luterana. “A Igreja começou a divulgar que existia esses agrônomos, que tinham uma proposta para agricultura familiar...então começaram a reunir as pessoas” explicou seu Ivo. Nesse contexto, a discussão relacionada ao esforço organizativo das famílias já vinha sendo pautada durante os encontros e reuniões. “Eles falavam que a gente tinha que se organizar....que o agricultor individual era mais difícil...naquele momento foi um trabalho bem importante”, relatou Ivo. Entretanto, nessa época não só o CAPA atuava junto às famílias agricultoras; “a parte mais organizativa era do CAPA. A EMATER atuava na assistência no âmbito produtivo”.

A participação social do casal junto às atividades das instituições permitiu que eles tivessem contato com experiências fora de Pelotas e isso foi essencial dentro do processo de transição agroecológica. “Eu acho muito importante quando tu enxerga uma coisa na prática” argumentou Ivo quando narraram o contexto da construção de uma esterqueira líquida na propriedade de Canguçu em 1988. Eles contam que foi durante uma visita a uma propriedade em São Lourenço do Sul que viram a esterqueira e um biodigestor pela primeira vez. “O

pessoal achou muito engraçado sair fogo de um monte de esterco”. Isso os impulsionou a incorporar o elemento no agroecossistema.

No mesmo ano o casal encerrou a produção de soja, ao refletirem sobre a inviabilidade da produção de grãos com tração animal naquele contexto. Tendo em vista que a área era muito acidentada, isso inviabilizava a entrada de máquinas (como uma colheitadeira, por exemplo). “É muita exigência de mão de obra”, explicou o agricultor. Fora a soja, mantiveram as mesmas culturas que já produziam, porém ajustando a entrada de insumos dentro do processo produtivo. Porém mesmo parando com o uso de agrotóxicos o casal relatou que não tiveram dificuldades com doenças ou pragas nas lavouras.

A terra que a gente tinha lá ela era mais fértil...ela não era uma terra tão esgotada...então adubo a gente não usava tanto assim. E os veneno então a gente parou de usar. E como era uma área mais equilibrada então nós não tinha muita dificuldade com doenças, praga. Também alguma coisinha, se eles comiam...perdia...se fosse fazer as contas, vamo gastar com defensivo, ia dar na mesma....o lucro final ia ser igual.

Dessa forma, dentro do processo de transição agroecológica a primeira etapa foi ajustar a entrada de insumos dentro do agroecossistema. Nessa época a família era autosuficiente em adubo, devido ao aproveitamento otimizado por meio da esterqueira. O esterco das cocheiras era destinado aos tanques e, junto com urina, diluído, depois aplicado no solo e pulverizado nas plantas.

Com o processo de transição em andamento, o casal se propôs a iniciar com uma pequena área, separada dentro da propriedade. “Naquela época a gente não tinha um mercado garantido...o consumidor não tinha ainda aderido a essa ideia...a gente foi fazendo isso aos poucos”, explicou Ivo. Portanto antes da formação da feira a comercialização era feita pelas vias convencionais. O produto era vendido sem diferenciação como orgânico; ou seja, pelo preço do produto convencional.

De forma mais ampla, as mudanças mais significativas no agroecossistema iniciaram em 1993. É nessa época que a família reservou uma área da propriedade para a produção seguindo os princípios da Agroecologia. Nessa época já era evidente a necessidade de uma comercialização em espaços específicos de produtos orgânicos, bem como a importância da organização das famílias com o intuito de fortalecer o grupo. Então com a fundação da feira, em 1995, o casal passou a dedicar a produção para comercializar em Pelotas. No curto prazo a família também iniciou a produção de mel. Seu Ivo considera as abelhas muito importantes em função da polinização, além de representar uma importante fonte de renda para a família.

Com a fundação da Sul Ecológica em 2001, Ivo assume a presidência da Cooperativa até 2011. Entretanto não era possível conciliar o trabalho em Pelotas com a residência em Canguçu, então a família optou por vender a propriedade e se estabelecer na localidade de Monte Bonito. Devido a isso eles passam a residir em Pelotas a partir de 2003, mas encerraram a comercialização via feira. Um dos critérios do casal para a escolha do novo local foi o acesso à água para a irrigação das hortaliças, além do escoamento mais facilitado à comercialização, por estar mais próximo à cidade. Entretanto, a propriedade não dispunha de condições adequadas à produção, conforme explicou o agricultor.

No começo foi um pouco difícil, porque era uma área pequena, a terra fraca...no passado pelo jeito foi usado muito adubo. E o solo em si já é uma terra fraca, um solo mais raso...então foi bem difícil assim pra no começo dar uma melhorada no solo.

Considerando que a área era muito reduzida, a família em seguida iniciou seus processos produtivos, sem conseguir “descansar o solo”. Buscaram, por outro lado, direcionar um melhoramento do solo concomitante à produção, por meio do adubação verde, do adubo compostado e da rotação de culturas. Assim, no decorrer do processo conseguiram expandir a propriedade por meio da aquisição de novas áreas, tendendo a contrabalançar parcialmente os desafios determinados pelo ambiente.

O casal trouxe parte das caixas de mel que havia na propriedade de Canguçu e re-enxamearam nas novas áreas. Com o rebanho também reduzido, o adubo das vacas já não supria toda a necessidade do agroecossistema, por isso um aporte adicional era proveniente dos aviários da Cosulati que existiam na região. Entretanto, com a retração da Cooperativa nos últimos anos a família precisou buscar o insumo em outros locais. Hoje eles compram cama de aviário da região norte do estado.

Tendo em vista que Ivo trabalhava na Cooperativa durante a semana, até 2011 as áreas eram reduzidas devido à carência de força de trabalho. O trabalho mais intenso ficava restrito aos fins de semana. Como a presidência é remunerada, isso garantia parte significativa da renda do casal, já que nesse período eles não comercializavam na feira, apenas para a Cooperativa Sul-Ecológica. Apenas com a saída de Ivo da presidência é eles puderam expandir as áreas, intensificar a produção e, conseqüentemente, retomar a comercialização na feira. No seguimento da expansão das áreas acessaram alguns financiamentos: das estufas, de uma roçadeira e de um trator. O trator é essencial dentro do processo produtivo, pois é usado hoje tanto para o preparo do solo quanto para roçar as áreas, além de carregar os produtos e insumos dentro das áreas.

A percepção do casal em relação à Agroecologia é de que ela representa uma forma de agricultura sustentável e de baixo custo de investimento com insumos. Entretanto, possui uma elevada demanda de força de trabalho: “se tu tiver a mão de obra tu consegue fazer adubação verde, tu faz composto, faz tratamentos”. Em última instância, traz benefícios para a natureza e para a saúde do ser humano.

As perspectivas futuras do casal estão relacionadas ao acesso a novos conhecimentos, principalmente em termos de práticas de conservação ambiental. Marilaine resumiu suas intenções em apenas um aspecto ‘botar palha nas coisas’, me disse, lançando luz sobre a importância que tem para eles a produção baseada no plantio com o solo coberto. Complementarmente, Ivo ainda ressaltou a importância dos consumidores dentro de um contexto mais amplo, mas também do papel de suporte aos agricultores familiares por meio de políticas públicas. Novamente, o acesso aos mercados é um fator de grande preocupação na famílias, considerando o contexto inicial de comercialização da Associação.

O consumidor, eu to vendo que tem cada dia mais pessoas interessadas...pra mim isso é um ponto positivo, a gente nota que sempre tem clientes novos. Esse é o ponto positivo. O ponto negativo é que a gente precisa ter mais incentivo governamental [...] nos municípios acho que até tem avançado um pouco a questão da alimentação escolar, né...ainda muito tímido mas...ao menos já tem um começo...poderiam comprar bem mais... Eu nem quero dinheiro, mas eu só queria que esses departamentos de alimentação que compram comida, né...que eles fossem comprar da agricultura familiar. E de repente algum financiamento...que acho que pra algumas pessoas faz falta.

6.2.2.3 Descrição do agroecossistema: Mapa dos Recursos Naturais e de uso da terra

Os principais elementos identificados dentro do agroecossistema pelo casal foram os espaços construídos (a casa e o galpão, as estufas), dos animais, as lavouras, as áreas de campo nativo, de vegetação nativa, de nascentes e o açude (Figura 22).

O agroecossistema é praticamente todo cercado por vegetação, com a intenção de formar uma barreira vegetal. Nesse sentido, além das áreas de mata nativa (Reserva Legal) existem outras áreas onde foi plantado Eucalipto e Acácia. Essas áreas têm tripla função para o agroecossistema: são áreas onde estão localizadas as 25 caixas de abelhas, mas também se constituem como fonte de madeira (particularmente para as estufas), além de lenha para a residência.

Já nas áreas de campo nativo não é feito nenhum tipo de melhoramento da pastagem, sendo o gado criado solto em piquetes e a suplementação alimentar feita com milho da propriedade. A pecuária, feita de forma extensiva, é destinada primeiramente ao autoconsumo

da família, mas parte do leite é destinado para a comercialização. Dessa forma, as vacas passam o dia pastejando nas áreas de campo nativo e durante a noite são recolhidas para as cocheiras, onde também é feita a ordenha. O esterco, portanto, é recolhido apenas das cocheiras, pois raramente conseguem concentrá-lo no campo. O esterco recolhido, juntamente com sobras da feira e a cama de aviário (insumo externo), é compostado em um dos dois minhocários construídos no agroecossistema. Do minhocário, composto é destinado para as estufas e canteiros.

Figura 22 - Representação (croqui) do Agroecossistema da Família Scheunemann



Fonte: Dados da pesquisa (2020). Adaptado de Google Earth (2019).

Apenas uma pequena parte da área é destinada ao plantio de pastagens, que suplementam a alimentação das vacas. No inverno plantam aveia e azevém e, no verão, feijão miúdo e milho. Esse pasto é destinado principalmente para a alimentação nas cocheiras, junto com o milho. Além das áreas de pastagem, é feita adubação verde em todas as áreas de roça e nos pomares (Figura 23).

Dentro do agroecossistema o casal trabalha muito com a rotação de culturas nas áreas de lavoura e de campo nativo, alternando entre milho e pastagem. Para o preparo das áreas é usada a grade e o arado. É na área de campo também que está localizado um dos açudes da

propriedade. O segundo açude está localizado próximo à área de eucalipto, sendo esse utilizado para a irrigação nas estufas.

Figura 23- Adubação verde nas entrelinhas do pomar de citrus e rosáceas



Fonte: Acervo da autora (2020).

Além das vacas, o casal também cria patos e galinhas poedeiras, destinando os ovos excedentes para a comercialização na feira. Ainda que soltas, as aves ficam restritas a um espaço cercado - onde se localiza um pomar - otimizando o aproveitamento do espaço. No pomar foram plantadas espécies de frutíferas como araçá, citrus, goiaba, maçã, figo (Figura 24). Há também um segundo pomar de laranjeira e bergamoteiras, além de uma área de parreira.

Figura 24- Área multifuncional para as galinhas e o pomar biodiverso



Fonte: Acervo da autora (2020).

Nas áreas de hortaliças os canteiros são mantidos de forma permanente, ainda que seja feita rotação de culturas nos canteiros permanentes. Ali plantam brócolis, couve, cenoura e beterraba. Nos canteiros permanentes é usada a enxada rotativa e subsolador para descompactar o solo que, segundo eles, é bastante compactado. Ainda que sejam canteiros permanentes, o casal procura não usar sempre o encanteirador, devido ao estrago causado no solo. Ivo explicou a respeito desse processo:

O encanteirador estraga a terra um pouco, só que a mão de obra obriga a gente a fazer isso...deixar o canteiro pronto ali só pra botar a mudinha. Ele mistura muito, mexe muito no solo...por isso a gente não passa todas as vezes. O bom seria se a gente não precisasse mexer nunca.

Já nas estufas, que são do tipo túnel alto, é possível usar o encanteirador e o subsolador dentro. Mas geralmente o preparo do solo é feito com enxada. Em cultivo protegido plantam principalmente alface, couve, rúcula e pimentão.

6.2.2.4 A compreensão da dinâmica socioprodutiva a partir da vivência etnográfica

Ainda que a convivência com a família Scheunemann tenha sido bastante breve, trago aqui uma pequena descrição da dinâmica a partir desse momento de vivência. Apenas durante

a primeira visita, em fevereiro, foi possível acompanhar a organização da família para uma das feiras semanais. A família comercializa nos sábados e nas terças-feiras, sempre junto com o grupo do Remanso. Porém, ainda que comercializem na mesma banca, o casal não participa da divisão financeira do grupo, já que eles não compartilham o transporte via caminhão.

Durante o processo auxiliei na colheita de cenouras. Enquanto trabalhávamos, indaguei como iniciou o trabalho deles com Agroecologia. “Ah, a gente nunca gostou de botar veneno” E porque não? complementei a pergunta. “Eu não gosto de matar as coisa”, afirmou dona Marilaine.

Enquanto seu Ivo ajeitava o carro para a feira, auxiliei a agricultora a lavar as cenouras. Elas são enviadas em maços e, quando muito pequenas, comercializadas em pacotes, para aproveitamento do produto. Comentei sobre as ramas das cenouras, que estavam pequenas. A agricultora afirmou que ali o solo não é adequado para as cenouras. “É muito socado. Cenoura gosta de terra “esfarelenta”. Nas outras terras a terra era melhor”, afirmou. Segundo a agricultora, o solo da propriedade compacta com bastante facilidade, o que dificulta o crescimento de raízes, como a cenoura por exemplo. “Mas com palha não” argumentou Marilaine sobre a importância do uso de cobertura morta sobre os canteiros. Essa é uma das maiores expectativas dela, de acordo com as nossas conversas.

No dia seguinte acompanhei Seu Ivo em uma feira de terça, em Pelotas. Durante o trajeto, conversamos a respeito da produção de mel, que é bastante relevante. “Se não tem abelha, não tem polinização das plantas” justificou seu Ivo da importância de ter produção de mel na propriedade. Ele considera também que isso é coerente com a proposta de manejo da biodiversidade em uma propriedade agroecológica: “é um conjunto de coisas que eu acho que uma agricultor tem que ter”. O agricultor também me explicou que os critérios de escolha do local são essenciais, pois a presença das abelhas impossibilita o trabalho no entorno das caixas; por isso elas ficam na borda da propriedade e perto de um corpo d’água.

Também ouvi do agricultor a relação que a família tem com alguns professores de Universidades. A relação da família com a Universidade é constante mas bastante pontual, essencialmente com professores da UCPel e da Ufpel. Seu Ivo considera que essa interação é importante, mas que tal relação traz benefícios mais para a própria Universidade do que para as famílias agricultoras. Ele relatou vários momentos de importante interação com a Universidade. A professora Tânia Morselli, vinculada às áreas de biologia do solo e fertilidade do solo, realizou alguns projetos de pesquisa envolvendo o agroecossistema, além de saídas de campo com alunos da graduação. Os resultados mais efetivos para a família estão relacionados a uma análise de solo cujos resultados foram posteriormente apresentados ao

casal. Tal pesquisa foi ajustada ao uso de insumos da propriedade (no caso o esterco como principal fonte de adubação) e houve um retorno com a indicação da necessidade de calcário no solo. Isso deu base para correções de acidez do solo *a posteriori*, ainda que eles já tivessem realizado análises de fertilidade na propriedade. Ele também recorda que foram realizadas algumas coletas insetos para avaliação da qualidade ambiental, porém sem aproveitamento, na prática, por eles.

Assim como nas demais famílias, os Scheunemann possuem uma dinâmica produtiva diferenciada entre as estações, principalmente inverno e verão. Nesse sentido, no verão a família comercializa principalmente rúcula, cenoura, pimentão e ovos; além de queijo e manteiga (quando conseguem produzir). Já no inverno conseguem produzir mais couve flor, brócolis, beterraba e cenoura. Ivo explicou que o planejamento dos produtos a serem produzidos são baseados em três questões: a capacidade de produção do agroecossistema (em termos de características do solo e capacidade de força de trabalho), o planejamento e organização do escoamento dos produtos via cooperativa; e as demandas de consumo na feira.

É muito enxergando o mercado, né...e a necessidade também. Pra Cooperativa, no caso nós temos alguns produtos que a gente dá prioridade pra entregar: é couve, rúcula e tempero...e algum alface às vezes. E pra feira e gente planta outros: brócolis, couve flor, beterraba, cenoura.

Ao longo da vivência com a família, e com base nas conversas que tivemos, ficou evidente que há uma questão desafiadora em relação à força de trabalho no agroecossistema. O casal, de idade já avançada, não tem possibilidade de melhoramento dos processos de manejo devido às dificuldades impostas pela idade, fardo do trabalho pesado de muitos anos (Figura 25). Mas mesmo diante dessas dificuldades, de uma área relativamente pequena e dos desafios de um solo com pouca fertilidade, o casal consegue otimizar seus processos produtivos com o manejo rotacionado das culturas de forma bastante planejada. Além do mais, o uso constante de adubação verde, somado à entrada de diferentes fontes de adubo parece assegurar um bom aporte de matéria orgânica para o solo, garantindo assim a continuidade da produção no agroecossistema. Além disso, a formação e manutenção de barreiras vegetais no contorno da propriedade dá um caráter bastante funcional ao desenho do agroecossistema, seja por meio da manutenção da biodiversidade pela mata nativa, seja por meio da garantia de polinização através das abelhas.

Figura 25- Marilaine, Ivo e a neta



Fonte: Acervo da autora (2020).

6.2.3 Família Bersch

Minha primeira estadia durante a vivência etnográfica ocorreu entre os dias 7 e 9 de janeiro de 2019, quando cheguei na época de início da safra de laranja. Ainda que a produção de laranjas seja bastante expressiva na propriedade, há uma enorme diversidade produtiva. Já na segunda visita à família, ocorrida entre os dias 16 a 19 de agosto, acompanhei o manejo produtivo das áreas de cebola e alho e as safras de inverno - como o amendoim - além da dinâmica de organização para a feira.

6.2.3.1 Da composição familiar e força de trabalho

Na propriedade da família Bersch residem atualmente a senhora Silvia e o marido Arnaldo, além do filho mais novo do casal, Alessandro (conhecido por todos como “Didi”). O casal tem mais dois filhos que moram em Piratini, além da única filha, Cláudia, que faleceu bastante jovem.

A divisão de tarefas entre os três membros da família envolve basicamente três dimensões: as atividades produtivas, as atividades de comercialização e as tarefas domésticas. enquanto o filho envolve-se com as atividades de comercialização e produtivas, a

mãe dedica-se às três dimensões: produtivas, domésticas e de comercialização. Já o pai envolve-se apenas com as atividades produtivas. Os dois filhos que não residem lá geralmente trabalham na propriedade nos fins de semana, se envolvendo principalmente com a manutenção dos espaços de produção.

Didi se dedica principalmente aos trabalhos de mecanização do solo. É ele também o responsável pela ordenha diária das vacas e pela organização da feira juntamente com a mãe, além de trabalhar como um dos motoristas do grupo do Remanso. Seu Arnoldo é o responsável pela colheita das laranjas, alimentação dos animais e alguns serviços pontuais de manejo na propriedade, tais como a manutenção da esterqueira das vacas. Já Dona Silvia é a que mais tem sobreposição de trabalho dentro do agroecossistema. Além do trabalho doméstico ser exclusivo dela, é a responsável pela colheita de todos os demais produtos, com exceção das laranjas. É também ela quem se encarrega das capinas manuais nas lavouras de abóbora, cebola e alho. É trabalho exclusivo da agricultora também preparar os kits ensacados (kit sopa, abóbora picada e cenoura), além da produção diária de queijo e, semanalmente, de manteiga para a comercialização. Nos dias em que o filho está viajando a cargo da feira, é Silvia também quem se responsabiliza pela ordenha.

6.2.3.2 *A linha do tempo*

Dona Silvia e Seu Arnoldo casaram-se em 1971 e moraram por dez meses com os pais do Arnoldo, para poder construir uma casa na propriedade da família. No ano de 1972 o casal passou a residir na propriedade, porém sem direito de uso da terra. O pai de Arnoldo plantava na propriedade e almejava que o filho trabalhasse junto ao avô no açougue da cidade. No açougue Arnoldo trabalhava carneando os animais mas não recebia salário, apenas dois quilos de carne, quando sobrava. Já Silvia trabalhava como professora em uma escola municipal em Alto Alegre, no 3º Distrito de Canguçu. “Eu recebia dez meses. Janeiro e fevereiro a gente não ganhava, né...e dali eu fazia cursinho ainda estudava estudava estudava pra morrer na praia. Te digo que eu tive bastante vontade de ir embora”.

Conseqüentemente, essa época representou um desafio em termos de geração de renda pelo casal; por isso a aproximação com a agricultura se apresentou como uma possibilidade importante. Quando optaram por começar e plantar, entretanto, era apenas em algumas pequenas áreas no entorno da residência. Começaram plantando alho, cebola e ervilha. A produção era para autoconsumo e o que sobrava vendiam para os atravessadores da cidade. Com a ideia de expandir a produção para garantir alguma renda, começaram a buscar, na

vizinhança, áreas de terra que pudessem arrendar. Nesse processo conseguiram vender algumas safras de cebola e negociaram por uma vaca com a mãe de Silvia. Seguiram plantando por meio de arrendamentos por volta de três anos.

Entretanto, em 1980 Arnoldo começou a ter problemas de saúde. Silvia relata que foi devido ao uso intenso de herbicidas nas lavouras, somado também ao abuso do álcool. Ele tinha crises epiléticas constantemente. Em função dos problemas de saúde com Arnoldo que o impossibilitava de trabalhar, Silvia - para incrementar a renda da família - trabalhou no recenseamento do IBGE. “Eu tinha o Arlan pequeno e grávida do Vero. Lidando com herbicida e tomando cachaça. E dali aqui acho que complicou ele, né. Nós tava plantando alho com herbicida. Deus me livre....eu prefiro capinar![...] nunca se usou nada [de EPI]”.

É junto a esse contexto que o CAPA chegou por meio da Igreja Luterana; o que abriu condições para a família começar a repensar seus processos produtivos. “Juntou tudo”, explicou Silvia. Ela relata que, nesse processo, três pessoas foram muito importantes na vida da família: Rita (na época coordenadora do CAPA), Marcelo e Elomar (técnicos da instituição).

Eles queriam que a gente melhorasse de vida. Por exemplo, melhorasse um galpão, melhorasse uma casa. Mas a gente não tinha o dinheiro pra isso, né?! A gente vivia de puxadinho, cheio de goteira.... E o CAPA queria que a gente tivesse um meio pra melhorar e dali então veio a ideia da feira...

Frente a essas perspectivas foram sendo organizados encontros de grupos que ocorriam nas propriedades das próprias famílias, sempre apoiados pelos técnicos da Instituição. Em um desses encontros, realizado na propriedade da família Bersch, seu Arnoldo se recorda que organizaram uma oficina sobre o cultivo de cana-de-açúcar e a produção de melado. As propostas de melhorias nos processos produtivos e de diversificação estavam sendo levantadas e, desses encontros, a ideia da Agroecologia começou a ser pautada pelo CAPA. É nesse processo de transição que a família começa a diminuir o uso de veneno na produção. Seu Arnoldo relata que pararam de usar o Dual®, o principal herbicida usado por ele no cultivo do alho; porém permaneceram com o uso de adubos químicos, ainda que de forma não intensiva. O restante do manejo era feito por meio de capina manual, com enxada (pois eles não tinham base econômica para a tração animal).

Naquele período ainda permaneceram produzindo em terras arrendadas do vizinho. Plantavam principalmente feijão, milho e soja nas terras, mas um terço das vendas ficava com o proprietário. Com a vaca leiteira para o autoconsumo, o que sobrava eles comercializavam e assim seguiram buscando renda para subsistência. Com o pouco que ia sobrando de renda

proveniente da pequena venda do leite e dos grãos, foram paulatinamente adquirindo algumas cabeças de gado leiteiro, com a ideia de expandir a produção. Nessas áreas arrendadas a colheita era muito boa, de acordo com a percepção do casal. Na continuidade do processo passaram a arrendar a área adjacente à propriedade, com a intenção de plantar soja, porém a produção era muito baixa. A intenção maior do casal era ter uma área próxima para tratar o gado a pasto. Nessas áreas plantavam soja e também feijão chileno. A soja era vendida para Piratini e o feijão para Jaguarão. Já o leite era comercializado todo via Cooperativa Cosulati. Questionei o casal que dentro desse contexto, em que momento as mudanças econômicas e produtivas começaram a acontecer. Arnoldo narra esse período:

Aquele momento já pegou a mudar mais, pois nós tinha essa terra arrendada...a gente trabalhava mais...mas tinha mais espaço pra tudo, pra cuidar as vacas...era uns 17 ha de terra aqui...mais uns 5, 6 era de mato virgem. Aí peguemo plantar cebola...

Seguiram nesse processo até meados de 1990. Mas eles relatam que foi um grande desafio juntar o dinheiro para a compra dos onze hectares de terras. E com muita dificuldade adquirir alguns cavalos velhos do vizinho para poder ter tração animal. “Foi difícil!! Foi toda a safra de soja, os boi, as vaca...vendemo tudo! Nós tinha mais, aí fiquemos só com uma ou duas [vacas]” narrou Arnoldo.

A partir disso, com a compra das terras puderam expandir e diversificar a produção: seguiram com as principais lavouras, mas também plantavam alho, cebola e amendoim. Na época também um dos técnicos do CAPA estimulou a família a buscar a produção de parreiras, então decidiram comprar algumas mudas. Mas eles tiveram dificuldades de produção, principalmente devido à exigência de irrigação, por isso hoje existem poucas parreiras produzindo.

As melhorias de infraestrutura e compra de maquinário foram sendo feitos de forma paulatina: “a gente fazia safras de alho....de vez em quando fazia uma safra boa. E aí fomo melhorando a casa e o galpão” me relatou Silvia para explicar alguns aportes maiores de renda na propriedade. Mas as melhorias sempre foram guiadas pelos técnicos e extensionistas do CAPA, que orientavam não somente os aspectos técnicos do agroecossistema, mas de melhorias que visassem a qualidade de vida das famílias.

Em 1994 começaram a implantar um pomar de laranja no agroecossistema. A promessa era a vinda de uma fábrica de sucos. O financiamento foi feito via Feaper, com o apoio técnico da Emater. Inicialmente foram adquiridas 1200 mudas com o financiamento. Relataram que foi um grande custo, uma grande dificuldade em pagar as prestações. Logo depois o casal decidiu implantar mais 200 mudas, de variedades diferentes, pois o intuito era

ter laranja produzindo o ano todo. Somado às dificuldades de cumprir com o financiamento, a família também perdeu a garantia de comercialização com a não implantação da indústria prometida. Em função disso, a família teve que buscar alternativas de comercialização.

Uma vez levemo 400 kg de laranja pra Canguçu pra vender lá. E saímo a vender...não vendemo nada! Aí por isso que o Didi hoje...compra quem quer. Ele não oferece produto pra ninguém (risos). Aí depois eu vendia laranja pro supermercado Heling, em Canguçu. Botemo muito produto lá. Nós botava amendoim, assim já tudo prontinho...cebola arrumadinha...

Com as vendas para o supermercado, e também com o início da comercialização na feira a partir de 1995, eles expandiram as possibilidades de comercialização. E a partir do próprio retorno dos consumidores é que a produção foi sendo direcionada para a comercialização nas feiras. Naquela época era uma safra por ano; mas hoje, com três feiras, a renda é semanal.

A orientação dos técnicos era sempre no sentido de melhorias do espaços e redesenho dos agroecossistemas. E foi nessa lógica que, segundo o relato de Dona Silvia, o técnico Marcelo chamou a atenção da família da necessidade de água.

O Marcelo dizia que pra iniciar uma feira teria que ter água. Então a gente já foi se prevenindo com o açude. Porque quando o Marcelo olhou a primeira vez, eu te disse, ele só enxergou gravatá aí pra baixo. Aí surgiu o açude.

O açude é usado para irrigação, mas também é acessado pelos porcos, mesmo com a preocupação de dona Silvia que eles possam sujar a água. A ideia futura é “manter pra manter o filho em casa”. Isso porque o casal já é bastante idoso e possuem uma enorme carência de mão de obra. Mesmo com um dos filhos à frente do processo produtivo (e com o apoio dos irmãos nos fins-de-semana), a necessidade de força de trabalho não é suprida. Hoje uma pequena parte das atividades produtivas é feita por um membro externo da família, que trabalha esporadicamente auxiliando na capina de cebola e alho.

Com a criação da Sul Ecológica em 2001 a família se integrou também à Cooperativa, o que permitiu a eles poder escoar o excedente da produção, principalmente cebola, abóbora e laranja. Entretanto, atualmente a família não vence a demanda de consumo com as três feiras semanais e por isso não sobra produto para comercializar via Cooperativa.

6.2.3.3 A compreensão da dinâmica socioproductiva a partir da vivência etnográfica

Minha primeira visita coincidiu com as vésperas da organização para uma das feiras, quando pude acompanhar o intenso trabalho de colheita e organização dos produtos pela

família. Naquele primeiro dia de imediato já percebi que existiam demandas de produção que começavam bem cedo, ainda dentro da residência, e que ficam sob responsabilidade de Silvia. Isso significa que a agricultura permanece boa parte das horas de trabalho dentro de casa não somente devido à necessidade de trabalho doméstico, mas também porque ela se dedica ao processamento dos derivados do leite.

Assim, por volta de 6:30 da manhã dona Silvia inicia a produção do queijo (independente do dia), que leva um dia para ser preparado. A partir do leite da ordenha diária, Silvia separa a nata. A produção tanto de leite quanto de nata variam conforme as condições ambientais (estações do ano). Uma parte do leite é para autoconsumo da família e o restante é destinado à produção de queijo. Em relação à nata, uma pequena parte é destinada para o autoconsumo da família e a maior parte é guardada por alguns dias até ter gordura suficiente para uma produção de um bom lote de manteiga. A nata é batida em um batedor manual, de madeira, que dona Silvia possui há mais de 50 anos, herdado da mãe.

Dona Silvia me relatou que aprendeu a fazer o queijo por conta própria. Na época, quando pararam de vender leite para a Cooperativa, precisaram encontrar uma destinação para o produto e o queijo foi a solução. Para produzir uma peça de queijo de 700 gramas Silvia necessita em torno de 6 litros de leite. Tendo em vista a limitada produção de leite, bem como de força de trabalho da agricultora, ela optou por produzir uma peça por dia. A produção de queijo envolve algumas etapas. Inicialmente o leite é fervido até por volta de 50° C (Silvia mede com o dedo), então é adicionado o coalho. O produto, disponível nos mercados locais, permite que se separe o soro do leite. O leite coalhado permanece então por algumas horas, até a agricultora perceber que a massa está firme o suficiente para ser moldada na forma. Após ser colocada no molde, a massa é prensada por uma noite para que saia toda a água restante. O soro resultante do processo de coalho do leite será usado para lavar a peça já pronta (a cada dois dias) e o restante é destinado aos porcos. No dia seguinte Silvia tira os queijos da forma e inicia outra receita (Figura 26). O queijo segue “curando” (secando) ao longo de alguns dias, sem uma padronização específica. Dessa forma há uma produção intermitente, o que permite que todo dia de feira tenha algumas peças de queijo disponíveis para a comercialização e com diferentes pontos de cura.

Figura 26 - Produção do queijo feito por dona Silvia

Fonte: Acervo da autora (2020).

Depois de acompanhar Silvia com a produção do queijo, observei Arnoldo no manejo dos animais, que envolve a alimentação das galinhas, dos porcos e das vacas. As galinhas são alimentadas basicamente com milho e, com menor frequência, folhas de hortaliças da propriedade. Dona Silvia me relatou que as galinhas gostam muito de comer a casca de

amendoim, que é bastante abundante no agroecossistema. Ela explicou que depois que elas passaram a consumi-las frequentemente, percebeu que a produção de ovos aumentou. Por isso considera que as cascas funcionam como uma espécie de reação para as aves. Os porcos são alimentados principalmente com lavagem: restos de verduras provenientes da casa, do processamento das hortaliças para feira e misturados ao soro do leite (Figura 27). Quando estão no tamanho adequado para o abate, Arnaldo remaneja a quantidade destinada a esses animais, que ganham o dobro de alimento que os demais.

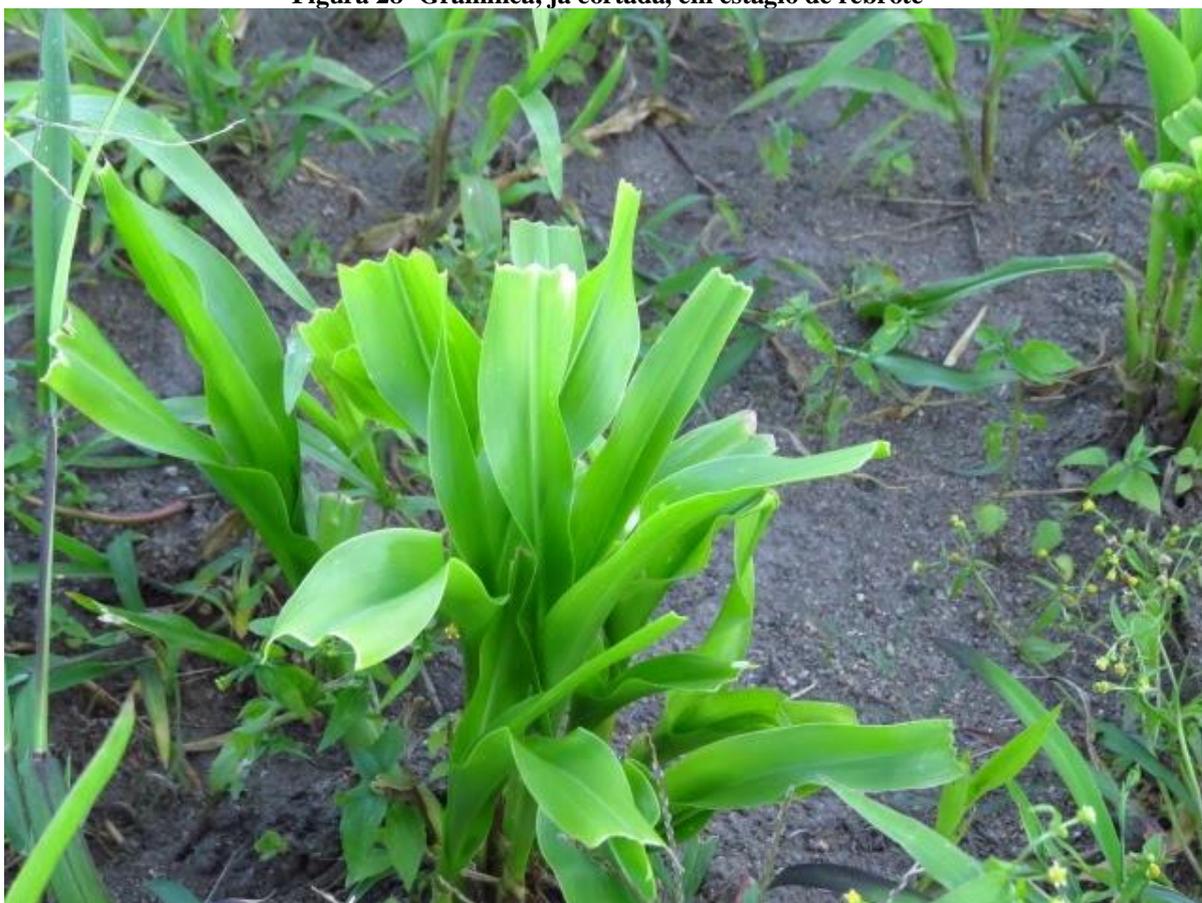
Figura 27 - Trato diário dos porcos, realizado por Arnaldo



Fonte: Acervo da autora (2020).

Já as vacas possuem um manejo mais complexo, devido ao direcionamento do manejo para a produção de leite. Dona Silvia me explicou que atualmente há quatro vacas e três terneiros, que ficam espalhados em uma área de três hectares de pasto nativo. Não há pastejo rotacionado e, portanto, os animais pastejam sempre sobre a mesma área. Por outro lado, como são poucos animais, não há sobrecarga de pastejo sobre o campo. Indaguei seu Arnoldo sobre algum tipo de melhoramento do pasto e ele me explicou que nada é semeado no campo; entretanto eles fazem a semeadura em outros locais, onde se corta diariamente o pasto para o gado. Em algumas áreas plantam o que eles chamam de “dente de veado” (*Zea mays* subsp. mexicana (Schrad.) H.H. *Illis*), uma gramínea considerada ancestral do milho, comumente denominada Teossinto. “Elas gostam muito!” explicou Arnoldo, além de avaliar que, para eles, é o melhor pasto sob o ponto de vista produtivo. Além de ser pouco exigente, possui alto potencial de rebrote, permitindo vários cortes sucessivos (Figura 28). A gramínea é semeada em novembro, juntamente com o feijão miúdo, no verão.

Figura 28- Gramínea, já cortada, em estágio de rebrote



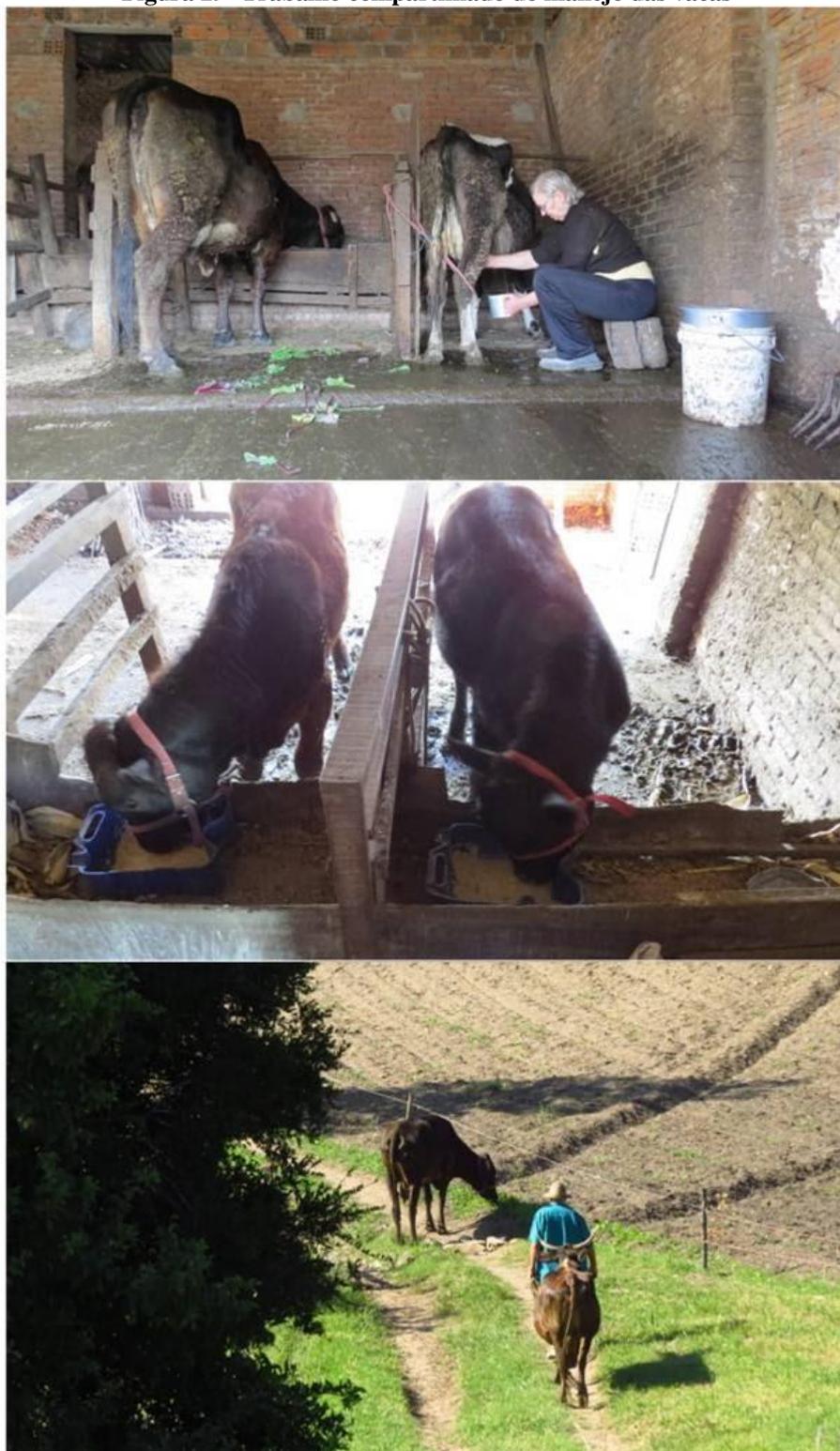
Fonte: Acervo da autora (2020).

Como no inverno a disponibilidade de pasto diminui, a família aproveita o capim que nasce espontaneamente em algumas áreas, particularmente nas entrelinhas das laranjeiras.

Além disso, é feita adubação verde de inverno nessas entrelinhas; o que melhora a produção, pois favorece a “brotação de galhos novos”, explicou Arnoldo. Portanto, além da semeadura de adubação verde como azevém, ervilhaca e aveia preta, eles também aproveitam a ressemeadura natural de espécies como o nabo forrageiro e a ervilhaca.

O itinerário de manejo das vacas segue da seguinte forma: pela manhã, enquanto Silvia ou Alessandro ordenham as vacas nos cochos, elas são alimentadas com uma mistura de alimento concentrado que contém canjica, casca de soja e ração para vacas em lactação (já pronta). Após a ordenha, Arnoldo move as vacas até as áreas de pastejo, onde elas permanecem até o fim do dia. A complementação com forragem Arnoldo oferece, por vezes nos cochos, por vezes nas áreas de pasto (Figura 29).

Figura 29- Trabalho compartilhado do manejo das vacas



Fonte: Acervo da autora (2020).

No turno da tarde acompanhei dona Silvia na colheita de alguns produtos para a feira: cenoura e tomate. Os demais produtos (alho e cebola) já haviam sido colhidos anteriormente e necessitavam de um tempo para preparo. Durante a colheita a agricultora aproveitou para me apresentar algumas plantas indicadoras. Pudemos identificar a beldroega e o caruru.

Questionei sobre as beldroegas, que apareciam com maior frequência no solo. “Ah, isso aí vem com o esterco. Mostra que a terra tá forte!”, explicou. Assim como o caruru? Perguntei. “Ah, sim, a beldroega e o caruru só vem quando a terra é boa”. Na propriedade, devido à limitada produção animal e dificuldade de coleta do material, boa parte da adubação é proveniente de cama de aviário, insumo externo ao agroecossistema. A fertilidade do solo é garantida, portanto, basicamente por aporte de adubo orgânico. Ainda assim, o casal elaborou uma espécie de reservatório anexado à cocheira que permite acumular o esterco em grandes volumes. O esterco é acumulado até encher o reservatório (que tem cerca de um metro de profundidade), sendo posteriormente retirado com uma carreta para ser incorporado nas áreas como adubo orgânico (Figura 30).

Figura 30 - Arnoldo varre o esterco para o reservatório da cocheira



Fonte: Acervo da autora (2020).

Com Arnoldo auxiliei na colheita das abóboras, melancias e laranjas. No agroecossistema eles plantam a cucurbitácea consorciada com milho e amendoim. Indaguei seu Arnoldo o motivo de eles plantarem tudo junto, que me respondeu que a decisão foi em função da pouca área disponível. Findada a etapa de colheita dos produtos, eles precisavam ser preparados e quantificados. E no ínterim desse trabalho dona Silvia retomava os cuidados com o queijo.

A segunda estadia na família Bersch foi marcada pela produção de alho e cebola, durante os meses de agosto. Por isso, nessa época trabalhei bastante com dona Silvia nas áreas de produção dessas duas culturas. Durante o trabalho na lavoura, a agricultora me explicou um pouco sobre a produção. Para ela, o alho não sofre com a geada, pois é justamente uma cultura de inverno. Mas em compensação “vem muita sujeira” como ela me relatou, referindo-se às plantas espontâneas que nascem nas entrelinhas. A planta de maior ocorrência para ela é o “chazinho”, mas que ela não identifica como indicadora de nenhuma característica do ambiente (Figura 31).

Figura 31 - Plantas espontâneas muito comuns nas áreas de alho e cebola do agroecossistema



Fonte: Acervo da autora (2020).

Silvia também me explicou que, em função dessas plantas espontâneas, são necessárias várias capinas consecutivas nas áreas, uma vez que eles não usam herbicida. As primeiras capinas são feitas com uma pequena capinadeira a tração animal (Figura 32). Quando a cultura já está estabelecida a capina passa a ser manual, com a enxada.

Figura 32- Capinadeira a tração animal, usada para capinar as cebolas



Fonte: Acervo da autora (2020).

Ao longo dos sete dias de vivência junto à família Bersch foi possível identificar alguns elementos essenciais do ponto de vista da estrutura organizativa da família. A primeira questão está relacionada à nítida sobrecarga de trabalho Dona Silvia, uma vez que ela se dedica às três dimensões da força de trabalho no agroecossistema. A segunda questão está relacionada à avançada idade de casal e, como consequência, à preocupação deles com a continuidade do processo produtivo. Em relação a isso, Silvia me relatou que, embora gostaria que o filho mais novo encontrasse uma companheira, ao mesmo tempo tem receio que “ele vá para longe”, como os outros filhos. Dessa forma, Alessandro se materializa como a continuidade e manutenção do agroecossistema, já que é ele quem vai para a feira e dá suporte nas atividades produtivas e de organização para as feiras.

Já em relação ao desenho do agroecossistema ficou evidente que, embora o processo tenha sido dedicado durante a transição agroecológica, hoje ele se mantém da mesma forma, principalmente devido à avançada idade do casal e à carência de mão de obra na propriedade para fazer a manutenção dos espaços. Ainda assim, considerando todos os fatores que contingenciam os processos agroecológicos, a família consegue dar conta do manejo dentro de sua capacidade de gestão e investimento de recursos. Isso ficou claro ao observarmos, por exemplo, a construção recente da cocheira com o reservatório para esterco, além do galpão

para armazenagem das cebolas e abóboras, garantindo uma otimização dos processos de conservação dos produtos.

O manejo dos animais, particularmente em relação à alimentação do gado leiteiro, talvez necessitasse de uma otimização dos processos. Entretanto, o fato de o casal ter optado pelo aproveitamento da adubação verde nas entrelinhas das laranjeiras (em detrimento do melhoramento do campo nativo) evidencia que a racionalidade das decisões talvez leve em consideração limitações que não foram identificadas por esta pesquisadora.

6.2.4 Família Schiavon

Minha primeira estadia durante a vivência etnográfica ocorreu entre os dias 4 e 7 de janeiro de 2019, quando cheguei no ápice da colheita da uva e fabricação do vinho. A colheita, para essa região, ocorre a partir de janeiro e vai até meados de fevereiro, dependendo da safra. Esse é um processo muito rápido e dinâmico, pois ao mesmo tempo em que a uva deve estar no “ponto ideal” para a colheita e fabricação do suco, o processo não pode demorar muito, já que pássaros e abelhas tendem a interagir com a fruta.

A segunda visita ocorreu em setembro de 2019, época da poda das parreiras e raleio dos pessegueiros para a família. Com menor produção nessa época, o final do inverno e começo da primavera tem muita demanda de mão de obra para as frutas que serão comercializadas no verão.

6.2.4.1 Da composição familiar e força de trabalho

Márcia e Ênio (mais conhecido como Nilo) têm três filhos: os gêmeos Luana e Robinson e o caçula Rômulo. Hoje reside com os pais na propriedade apenas Rômulo. Luana terminou de construir, junto com o marido Giovani, uma residência em frente à dos pais, ainda dentro da propriedade. Já Robinson mora com a sua companheira Andréia em Canguçu, onde eles têm uma propriedade agroecológica e também são vinculados à Associação.

Em relação à divisão de trabalho dentro da família, hoje a esposa Márcia divide seu tempo entre o trabalho doméstico (exclusivo dela) e o trabalho nas áreas de produção, com uma pequena participação social junto à Associação. O marido Nilo basicamente se dedica às atividades nas áreas de produção e, ainda que nas últimas décadas tenha sido um importante porta-voz da Associação, hoje prefere estar mais afastado das atividades de participação social junto à Presidência da Associação e à Rede Ecovida. Entretanto, um importante espaço de

participação social para eles é o grupo de casais da Igreja Católica que eles participam frequentemente.

O forte protagonismo da filha Luana reflete hoje a sua atuação junto a espaços de participação social. Atualmente ela é integrante da Coordenação Geral da Ecovida, além de freqüentemente atuar como representante da família ou até mesmo da Associação em eventos, feiras e entrevistas. Luana também participa das atividades produtivas no agroecossistema e eventualmente divide as tarefas de trabalho doméstico com a mãe.

6.2.4.2 A Linha do Tempo

Márcia e Nilo casaram-se em 1988, e foram residir com os pais quando de Nilo no Rincão da Cruz, em Pelotas. Nessa época eles trabalhavam em áreas de produção de pêssego na região. Mas era em formato de produção convencional, com alto aporte de agrotóxicos e baixo retorno de renda. Em 1989, o casal se recorda que no mesmo mês em que os gêmeos nasceram, Nilo esteve internado no hospital por intoxicação com agrotóxicos. Eles me explicaram que era muito incômodo usar as roupas de proteção, principalmente com o calor, mas eles também não recebiam nenhuma orientação das empresas sobre a importância do uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI). “Naquela época não se falava disso. A gente conhece muita gente que passava a mão dentro do tanque [de pulverização] pra misturar [o veneno]”, relatou o agricultor.

Moraram lá por seis até 1993, quando decidiram mudar para a Colônia São Manoel (no mesmo município), onde a família possuía uma propriedade desde os anos 70. Quando o casal se mudou, a mãe ficou com eles e o pai foi para Canguçu, vindo a falecer um ano depois. Começaram neste contexto desafiador, conforme relato do agricultor Nilo:

Tinha só uma casinha velha aqui... não tinha planta, não tinha nada, né... isso aqui era um deserto. E a gente teve que reconstruir isso aqui tudo né, desde o solo, né... quando nós chegemos aqui os vizinhos diziam que nós ia morrer de fome porque aqui só tinha pedra e cobra. E até hoje a gente não achou nem as pedra e nem as cobra [risos].

Como herança da família de Nilo, levaram para a propriedade um caminhão, porém sem funcionalidade por não ter motor. Por isso tentaram vender, mas o comprador disse que valia “menos que uma junta de boi”, narrou Márcia. Com muita dificuldade financeira conseguiram colocar um motor no veículo e até hoje é graças a ele que conseguem fazer todo o transporte para as feiras.

Márcia e Nilo começaram trabalhando em outras áreas, fazendo serviços a terceiros e plantando em regime de parceria em outras áreas, para garantir a subsistência. Trabalhavam principalmente nas culturas de milho e pêsego. Nesse período a família não tinha renda proveniente da propriedade devido à escassez de recursos do ambiente e dificuldade de trabalho no solo. A percepção do casal é de que o solo era pobre porque foi muito malcuidado por quem havia trabalhado antes, pois a propriedade sempre fora arrendada. Segundo eles, depois da colheita as áreas eram queimadas e não deixavam “a terra descansar” para recuperar a fertilidade. Para Nilo, um dos indicadores dessa baixa fertilidade do solo era a presença massiva de capim-gafanhoto e macega em toda a propriedade. Basicamente a área era composta de campo, algumas manchas de eucalipto, além das áreas de capoeirão que não eram aproveitadas. Por isso, para eles a única opção que se apresentou como possibilidade produtiva em um primeiro momento foi a criação de um pequeno rebanho de vacas leiteiras, enquanto começaram a plantar em outras áreas arrendadas. Para Márcia, esse contexto acabou tensionando para buscarem novas alternativas de renda:

A gente trabalhava muito e ganhava pouco, como se diz. E, na verdade, se tu for analisar bem direitinho mesmo quem fica com o lucro é o dono da terra...e isso aí foi desmotivando.... Daí quando apareceu essa proposta de trabalhar com a feira, com Agroecologia, pra nós que temo uma propriedade pequena era viável.

No fim de 1994 surgiu a proposta de trabalharem no âmbito de um grupo de produção orgânica, em função da participação do casal com as atividades da Igreja, onde se formou um grupo de famílias agricultoras que tinham interesse. Com a formação do grupo, o casal já buscou um local onde a terra estava parada há mais tempo e fizeram a primeira horta. Porém como ainda não existia um canal de comercialização, a horta existia enquanto experiência, sendo direcionada para o autoconsumo da família. Nilo participou do primeiro curso (em Ipê, no Centro Ecológico), em 1995, e naquele mesmo ano o casal participou da fundação da Associação e da feira. Entretanto, mesmo com a comercialização via feira, o casal não tinha segurança econômica no processo.

Por isso naquele ano foram plantados os primeiros pés de pessegueiro na propriedade. Porém continuaram trabalhando nas áreas nos vizinhos, em regime de parceria, principalmente milho. A produção nessa época ainda era toda convencional, com intenso uso de agrotóxicos, na medida em que as condições financeiras permitiam comprar tais insumos; principalmente nos pessegueiros.

Em 1996 o casal decidiu vender as vacas, quando já haviam percebido que a produção leiteira estava inviabilizada, conforme Nilo relatou as dificuldades devido à falta de alimento

para os animais: “A terra era tão ruim que não crescia pasto pra dar pras vaca. Não, não tinha o que dá pra elas. E muitas vezes no inverno a gente ia no mato colher folha de taquara e folha de coqueiro pra dá pras vaca, né”. Com a saída das vacas, as áreas de campo foram convertidas em lavouras e foram introduzidos alguns porcos no sistema, apenas para autoconsumo. Nesse processo, com o intuito de melhorar o solo através da adição de outras plantas ao ambiente, o casal focou-se inicialmente na incorporação de massa verde, bagaço de feijão e resíduos vegetais. A família fez parceria com uma empresa de Canguçu que limpava sementes. Eles recebiam os resíduos da limpeza, que continham desde milhã, corda de viola, papuã, saco de padre, caruru até carrapicho. E justamente essas sementes eram usadas como banco de sementes no solo, que antes não tinha nada. Para Nilo, isso foi uma das coisas que possibilitou formar massa verde sobre o solo da propriedade, já que eles não tinham dinheiro para comprar esterco. O único adubo que eles conseguiam acessar, naquele momento, era o esterco suíno compostado pelas minhocas junto com a palha do chiqueiro.

Nesse período, marcado por incertezas e descontinuidades, Márcia e Nilo lembram que a safra de 1996-1997 foi uma das piores para a família, quando houve um evento de chuva de pedra e eles perderam todas as áreas de tomate. “Em 1996...foi quando veio o granizo, né...que nós perdemos quase tudo que nós tinha. Quase tudo não, perdemo tudo! Que se não fosse o apoio técnico naquela época a gente tinha ido embora, né. Tinha ido embora pra cidade”.

A partir desse evento, portanto, o casal pontua a importância da relação estabelecida com os técnicos do CAPA e da CPT. Mas é apenas em 1997 que a renda passa a ser proveniente exclusivamente do agroecossistema. Esse processo, por sua vez, está relacionado a mais de uma dimensão da propriedade. Uma delas foi o acesso a um financiamento do FEAPER no final de 1996, para a construção do açude da propriedade, que viria a garantir a autonomia de água para irrigação. Com a construção do açude também vieram os peixes, destinados ao autoconsumo da família, mas também aproveitaram a formação de aguapés para fertilização das áreas de pêssego que haviam sido implantadas um ano antes.

Um financiamento - via PRONAF - foi acessado logo em seguida pela família, em 1998, destinado à compra do primeiro trator (carinhosamente chamado de Roberval), que até hoje é uma máquina agrícola bastante importante nos trabalhos dentro da propriedade. Esse ponto marca o fim do uso da tração animal e o início do acesso da família à mecanização. Isso garantiu maior facilidade de manejo do solo e, conseqüentemente, diminuição da demanda de trabalho – que poderia ser direcionada para outros processos. A partir disso se abriram novas

condições para o desenho do agroecossistema e a conseqüente expansão das áreas de produção. Naquele ano plantaram as primeiras laranjeiras.

Se no início a família possuía apenas vínculo com as igrejas, é a partir de 1998 também que começaram várias articulações com a Embrapa e com a Universidade através de Convênios. Os agricultores começaram a ser chamados para dentro das Universidades e para dentro da Embrapa para discutir parcerias com projetos. Dentro desse contexto um dos desdobramentos mais relevantes para a família é que houve um acompanhamento de pesquisadores das Universidades, principalmente em termos da biologia do solo e fertilidade, durante 10 anos na propriedade. Foram acompanhadas três áreas: mata nativa, área de hortaliças e pomar, para verificar as diferenças de composição de solo e fertilidade, além da composição biológica (ácaros e colêmbolos). Segundo Nilo a pesquisa propunha avaliar os processos que foram usados na propriedade que levaram ao melhoramento dos solos em três áreas: Mata nativa, pomar de 8 anos e pomar de 15 anos. Outras pesquisas foram realizadas com o intuito de avaliar população de minhocas, formigas e abelhas.

Paulatinamente eles foram abrindo novas áreas de frutíferas, com ênfase no pêsego e na uva. O primeiro plantio de uva foi feito sobre uma curva de nível, em meados dos anos 2000, devido à inclinação do terreno. É perceptível que, desde essa época, a família já começou a direcionar a dinâmica produtiva para as frutas. Por outro lado, eles não deixaram de dedicar uma parte das áreas à produção de hortaliças em áreas abertas, cuja implantação e expansão foi ocorrendo concomitante à inserção das frutíferas no sistema.

Em 2007 conseguiram terminar de construir a casa, onde residem até hoje. Márcia relatou que tudo na propriedade praticamente foi construído por eles; desde a casa e o chiqueiro até os galpões. No mesmo ano a família conheceu o pesquisador Joel Cardoso, na época vinculado à Embrapa Clima Temperado. De acordo com a família, foi a partir dos diálogos com o pesquisador que eles inicialmente se interessaram pela proposta de implantação de um Sistema Agroflorestal na propriedade. A partir dessa idéia, Nilo foi a Goiás em 2011, para um curso sobre Sistemas Agroflorestais com o Ernst Götsch. Mas foi apenas em 2012, a partir de um segundo curso sobre Sistemas Agroflorestais (dessa vez organizado pela Embrapa em Pelotas), que a família iniciou o primeiro SAF. A parte prática do curso foi justamente a implantação de uma área de 10 m² na propriedade, onde se iniciou tudo. Já no ano seguinte foram plantadas as primeiras laranjeiras no sistema. Nessa época a família aproveitou o acesso a um novo FEAPER para fruticultura e comprou mudas de frutíferas para o SAF, além de aumentar o açude.

Um ponto importante no desenho do agroecossistema da família Schiavon é que desde o início eles sempre optaram por plantar as coisas de forma mais misturada, em formato de consórcio. Mas foi efetivamente com a entrada das Agroflorestas é que a família optou por efetivamente misturar as espécies de forma mais sistemática. Outra estratégia relevante dentro do sistema foi a organização das parreiras com os moirões verdes de aroeira.

Desde meados de 2012 a família passou a expandir a produção em áreas fora da propriedade. Dessa forma, também arrendam uma área do vizinho de 1,5 ha para plantar mais produtos destinados à comercialização. De acordo com a explicação do casal, nessa área eles destinam para o cultivo de mandioca, ervilha, feijão e batata doce.

Em 2013 foi feito mais um financiamento (PRONAF) para a construção da Agroindústria da propriedade, onde hoje eles produzem suco de uva e de pêssego na panela de vapor. A construção do espaço garantiu não somente um melhor aproveitamento dos produtos, mas também a otimização e aperfeiçoamento na produção dos sucos, que já era feita antes em um espaço improvisado. À medida que foram expandindo as área de produção, perceber a necessidade de otimizar ainda mais o processo. É nesse contexto que Nilo cria um “despencador” de uvas, que facilitou o manejo das uvas para a limpeza, uma vez que elas não precisam ser manuseadas (Figura 33).

Figura 33- Despencador de uvas criado por Nilo



Fonte: Acervo da autora (2020).

Em 2016 conseguiram comprar – sem financiamento - mais um microtrator, que acabou sendo emprestado para uso do filho em Canguçu. No ano seguinte se comprometeram com um novo financiamento, mas para comprar o trator maior. Nesse sentido Nilo explicou sobre a importância de trabalhar na perspectiva de planejamento de longo prazo, como é o caso do maquinário. “O trator é investimento. Se paga. Nós plantemo em torno de 5 ha de milho arrendado. Se não tivesse o trator não tinha...É investimento, tudo é caro. Se produzir bem isso paga o investimento”.

Ao longo da trajetória do agroecossistema, o direcionamento produtivo foi sendo feito também a partir das demandas de consumo na feira. Se hoje o volume mais expressivo de vendas é proveniente das frutas, as flores representam a maior fatia da fonte de renda anual, já que são comercializadas durante praticamente o ano todo. As espécies mais comercializadas hoje são a margarida, margaridão, girassol, as flores provenientes do raleio (dos pessegueiros, ameixeiras e laranjeiras), além das flores da capoeira.

Além da feira, hoje a família comercializa em outros quatro espaços: para a Cooperativa Teia, o Eco, Libre Café, além da Feira da Santa Feira e a Nave. A percepção deles é de que é importante ter as duas formas de comercialização “porque quando é época de super produção os restaurantes absorvem muito” explicou Márcia. Para a família a viabilidade da comercialização é garantida pelo fato de que aproveitam o dia de deslocamento à feira para entregar os produtos nos restaurantes. Dessa forma otimizam tempo e gasto com combustível.

Em relação às perspectivas futuras o casal almeja ter sempre a perspectiva de trabalho, na mesma medida em que possam seguir investindo no agroecossistema. No médio e longo prazo têm em mente o remanejamento de algumas áreas, fazendo a substituição das frutíferas mais velhas. Nesse sentido, Nilo explicou que os pessegueiros mais antigos serão retirados e substituídos por lavouras de feijão para reposição do nitrogênio no solo.

6.2.4.3 Descrição do agroecossistema: Mapa dos Recursos Naturais e de uso da terra

No agroecossistema de 10 hectares, a família identificou os seguintes elementos durante a construção do mapa: as áreas de vegetação e de corpos d'água, as áreas construídas, os espaços de frutíferas, os Sistemas Agroflorestais e as áreas destinadas aos animais (Figura 34). As áreas construídas correspondem às duas residências, à agroindústria e o galpão onde ficam guardadas as ferramentas, os tratores e o pulverizador. Adjacente ao galpão fica o chiqueiro, vinculado ao SISCAL. Há também um pequeno viveiro de mudas construído,

destinado à produção de mudas de parreiras e também para armazenamento das sementes de mandioca (manivas).

A nascente de onde a família acessa a água está localizada em uma área coberta de vegetação, sendo ela destinada ao abastecimento das residências e da agroindústria. Onde fica a nascente há também um córrego, igualmente protegido de vegetação. Já o açude maior existente no agroecossistema é destinado apenas para a irrigação das áreas de hortaliças. Em termos de consumo e destinação da água, a família procura destinar de forma adequada a água proveniente da residência e da agroindústria. Dessa forma, a “água cinza” (proveniente das pias) vai para as bananeiras que estão adjacentes à casa e funcionam como um filtro natural cujo destino final é o açude, devido à declividade do terreno. Já a água do banheiro é destinada para uma fossa séptica.

Figura 34 - Representação (croqui) do Agroecossistema da Família Schiavon



Fonte: Dados da pesquisa (2020). Adaptado de Google Earth (2020).

Em termos de vegetação, a família possui uma área extensa de acácia, onde nas bordas foram plantadas bananeiras destinadas à comercialização. A vegetação, mais alta que as bananeiras, garante que as plantas não queimem com a geada e consigam produzir frutos. É nas bordas das acácias que também foram instaladas as caixas de abelhas destinadas à produção de mel. O agroecossistema é praticamente todo cercado de barreira vegetal de

acácia, eucalipto ou mata nativa; além de uma barreira de acácia e margaridão implantada recentemente.

Do Sistema Agroflorestal, além das frutas para a comercialização, são retiradas as aroeiras para serem usadas como moirões vivos nos parreirais. Além disso, eventualmente pode ser retirada também alguma lenha de acácia para ser utilizada nas residências ou na agroindústria (Figura 35).

Figura 35- Detalhamento da área onde há fluxo intenso entre a agroindústria e o SISCAL



Fonte: Dados da pesquisa (2020). Adaptado de Google Earth (2020).

Na propriedade todos os animais são destinados para o autoconsumo, com exceção do cavalo, que ocasionalmente é utilizado pela família para algum trabalho pontual. Porém, como hoje o trabalho de manejo do solo é mecanizado, o animal permanece na propriedade mais por estimação da família. As galinhas, patos e galinhas da angola ficam soltos dentro do agroecossistema, sendo alimentados com restos da feira e milho em grão. Já no açude, destinado à irrigação, eles também aproveitam o espaço para criar jundiá, lambari, traíra, cascuda e 3 espécies de carpa. Os peixes são exclusivamente para autoconsumo da família, ainda que bastante esporádico. Os animais são alimentados principalmente com pasto verde, capim, restos de hortaliças e palha de milho.

Por outro lado, a produção animal na qual a família mais se dedica é a criação de porcos. Os animais são muito importantes no agroecossistema, tendo em vista que é a carne mais consumida pela família; seja através da banha, do toucinho, do pernil, ou através da lingüiça - que é produzida por eles. Os animais são produzidos dentro de um sistema chamado “Sistema Intensivo de Suínos criados ao ar livre” (SISCAL). Dentro do agroecossistema, o sistema de criação se estende desde o chiqueiro, passando por dentro de uma área de parreiras - onde eles se alimentam das uvas caídas no chão, durante o verão (Figura 36). O sistema termina em um pequeno açude (ou tanque de contenção), que é abastecido com água da chuva e água do círculo de bananeiras, onde os porcos acessam para se refrescar. Ali há um sistema de filtração para permitir a passagem de água sem contaminação para o açude maior. O pouco de matéria orgânica que acaba passando para o açude grande acaba também servindo de alimento para os peixes.

Figura 36- Detalhe de uma área do SISCAL, onde os porcos conseguem acessar e se alimentar das uvas que caem das parreiras



Fonte: Acervo da autora (2020).

Como fica bastante evidente, o sistema de criação de porcos possui múltiplas funções dentro do agroecossistema. Além da função de alimentação para a família e geração de matéria orgânica para os peixes, os animais contribuem para a limpeza das áreas de uva (controle cultural). Uma parte do esterco fresco é destinada para as lavouras, enquanto outra é redirecionada para um minhocário, para ser compostado. No minhocário, além do esterco é

também incorporado restos de hortaliças e palha. Parte dos resíduos da agroindústria (pêssego, uva, goiaba) é também destinada para o minhocário,

Em regime de rotação de culturas a família possui em torno de dois hectares, sendo destinadas principalmente ao cultivo de milho e feijão. As áreas de uva e de Sistemas Agroflorestais ocupam em torno de dois hectares cada uma, sendo que as áreas de citrus estão todas inseridas nos SAFs. Nas demais áreas de hortaliças a família produz brócolis, couve, couve-flor, beterraba e repolho, também em regime de rotação de culturas. Nessas áreas, o que é feito de manejo, capina e adubação verde permanece ali. Em outras áreas também plantam ervilha, fava, mandioca e batata doce.

Em relação aos fluxos provenientes das residências e da agroindústria, as sobras da feira e de alimentos das residências são destinadas para os leitões e porcos adultos (lavagem e sobras da feira). Proveniente da agroindústria, o que não foi destinado para o minhocário vai para os porcos adultos, pois o bagaço da uva é muito apreciado por esses animais.

6.2.4.4 A compreensão da dinâmica socioprodutiva a partir da vivência etnográfica

Minha primeira visita coincidiu com as intensas atividades de colheita da uva e produção de suco e vinho, mas também trabalhei com eles em muitas atividades que demandavam manejo, principalmente na colheita do feijão e controle das plantas espontâneas nas lavouras. Como naquele dia era véspera de uma feira de Canguçu, auxiliei na colheita dos produtos para a feira.

De manhã bem cedo auxiliei Luana e Nilo na colheita do feijão. “Esse é o trabalho que eu menos gosto” me dizia ela, enquanto arrancava os feijões já secos e os colocava com a raiz virada para cima, em pequenos montes sobre o solo para que fossem recolhidos depois. A agricultora explicou que eles precisam estar bem secos para ser debulhados - processo que exige intensa força de trabalho. Durante a colheita, Nilo chamou a atenção para a presença de pequenas bolinhas rosadas presentes nas raízes do feijão. O agricultor explicou que são nódulos de simbiose com o feijão e considera muito importante para a nutrição das plantas e do solo. Para ele são indicadores importantes da presença de nutrientes no solo.

Durante o trabalho Luana e eu conversamos a respeito do Projeto “Via Ecológica Serra dos Tapes” e o curso de licenciatura em Educação do Campo que ela fez na FURG. Há alguns anos, quando Luana se graduou, ela decidiu voltar para a propriedade dos pais e seguir ajudando na produção, decisão que foi muito bem acolhida por eles. Hoje ela tem uma casa construída com o marido, dentro da área dos pais, sendo a sua intenção manter-se no trabalho

da propriedade. A agricultora considera muito importante a relação do núcleo familiar com trabalhos externos, como os projetos de pesquisa e também as iniciativas de Cicloturismo que acontecem na região. Para ela, há uma intensa demanda de trabalho nos dias em que recebem as pessoas, mas é algo necessário para dar visibilidade aos trabalhos da família. A agricultora também se mostrou bastante atenta na relação da família com projetos e instituições parceiras como a Embrapa. Antes eles participavam ativamente do Projeto “Sistematização participativa de experiências e intercâmbio de conhecimentos em sistemas agroflorestais voltados à agricultura familiar em regiões da Mata Atlântica no sul e sudeste do Brasil”, mas atualmente ela sentiu um afastamento dos pesquisadores e gostaria que a Embrapa estivesse mais presente.

Luana também se preocupa com as questões de gênero e de reconhecimento do papel da mulher tanto dentro quanto fora do núcleo familiar. A mãe, Márcia, se dedicava muito mais às atividades nas áreas de produção. Mas com o falecimento da mãe do Nilo em 2018 ela passou a dedicar boa parte do seu dia às tarefas domésticas, ainda que não seja do seu agrado. Assim como a mãe, Luana prefere se dedicar aos trabalhos nas áreas de produção. Luana também relatou seus estudos com a agricultura biodinâmica, pois na ocasião ela estava fazendo um curso em Sentinela do Sul. Em termos práticos, ela vem aplicando dois preparados nas áreas: o chifre sílica (que foi colocado nos pessegueiros e nas uvas) e o FLADEN na volta das construções para espantar as bicheiras e as moscas.

Durante a noite auxiliei a família a escolher feijão para ser comercializado na feira no dia seguinte. Márcia relatou que, antes da transição agroecológica, a família aplicava inseticida nos grãos para serem armazenados, mas sempre “carunchava”. Hoje a estratégia da família para a adequada conservação do feijão envolve guardar os grãos dentro da PET e queimar uma vela dentro da garrafa para queimar o oxigênio dentro. Isso garante que os grãos se conservem por muito tempo sem terem problemas com insetos.

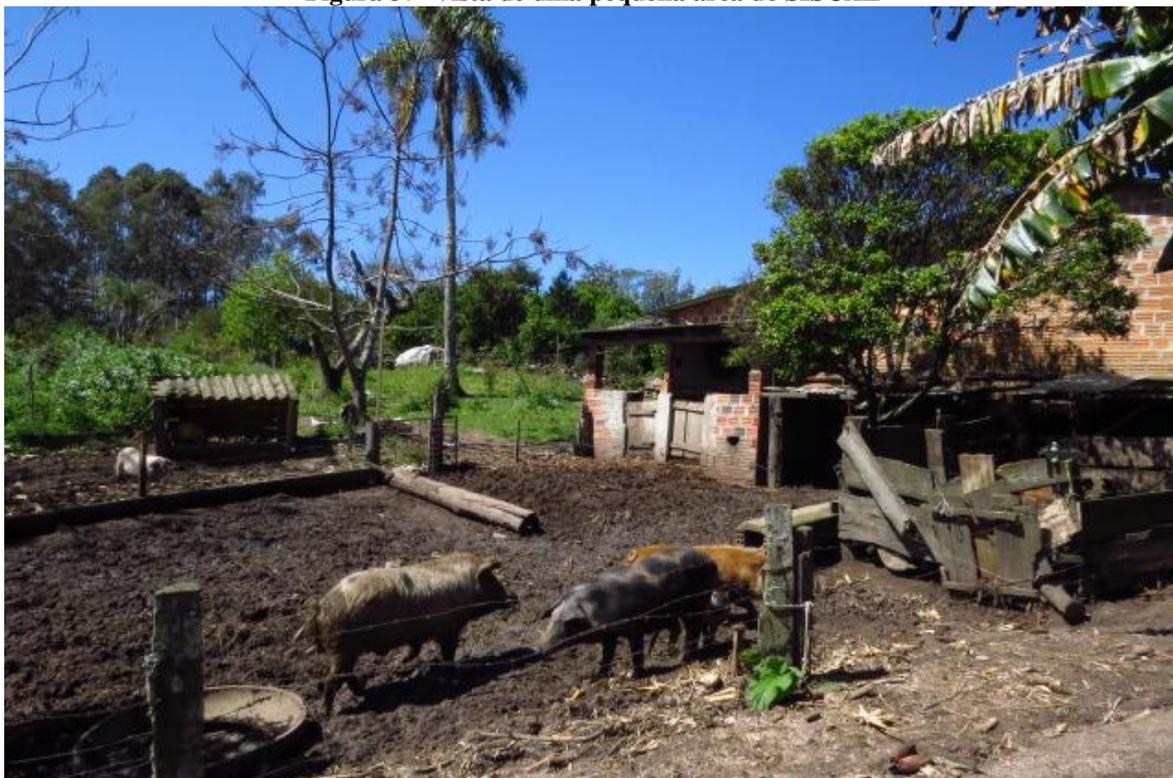
No dia seguinte auxiliei Márcia na capina de uma área de brócolis e em uma das áreas de batata doce. Enquanto trabalhávamos debaixo do sol quente, conversávamos para passar o tempo e descansar do calor. Márcia me mostrava algumas plantas indicadoras de solo bom, como a língua de vaca e o caruru. Outro indicador que ela apontou foi a quantidade de organismos no solo. “Olha quanta minhoca”, me falava ela enquanto trabalhávamos capinando as mudas de batata doce e elas iam aparecendo a cada passada da enxada. Márcia se queixou da dificuldade de plantar “coisas que nascem debaixo da terra” como cenoura e mandioca. Como atualmente a fertilidade do solo na propriedade é alta (com alto teor de

matéria orgânica e de nitrogênio), essas culturas não produzem direito. Raízes e tubérculos em solos muito férteis crescem pouco em detrimento da alta produção de rama (folhas).

Na segunda visita à propriedade, pude vivenciar uma época de maior dificuldade de trabalho devido à alta exigência de mão de obra. Já na chegada fui recebida com a informação de que todos os trabalhos de manejo estavam atrasados devido à alta frequência de chuvas. Com isso, a família não teve a oportunidade de realizar a poda nas parreiras, nem o raleio dos pessegueiros, processos essenciais para garantir a adequada produção de frutas no verão. Quando finalmente conseguimos nos deslocar até as áreas era um dia inadequado, segundo Luana, pois era uma semana de lua cheia. “A árvore chora” explicou ela, se referindo à intensa exsudação de seiva pela planta quando é podada, podendo diminuir drasticamente a produção ou até morrer. Além disso, as parreiras já estavam emitindo as primeiras folhas, tornando o dia de trabalho ainda mais inadequado. A poda deve ser feita sempre antes da formação de folhas, durante a dormência.

Como fizemos a poda nas áreas onde os porcos acessam, ao avistar os animais aproveitei para conversar com a agricultora sobre a dinâmica de manejo desses animais (Figura 37). A organização social dos animais é feita da seguinte forma: o macho reprodutor fica separado das fêmeas, sendo solto junto com as fêmeas apenas quando elas estão no cio. Luana me explicou como eles identificam que as fêmeas estão no cio: “ele [o macho] enlouquece”. O intuito de juntar macho e fêmeas é justamente para reprodução. Depois disso o macho volta a ficar separado das fêmeas. Esses animais são constantemente trocados para evitar cruzamento entre pais e filhas, mas também para garantir a miscigenação dos porcos. O porco de engorda também fica separado e, em geral, ganha mais comida. As matrizes também ficam separadas junto com os filhotes, para amamentação. Quando as fêmeas estão amamentando a família dá um reforço alimentar (uma ração de manutenção com cálcio); caso contrário Luana me explicou que a fêmea come as galinhas (que no caso seria por causa da pena, que é rica em cálcio, mas a fêmea acaba comendo o animal todo). Após o desmame, os leitões vão para a “creche”, sendo que a manutenção dos leitões envolve a retirada dos dentes.

Figura 37- Vista de uma pequena área do SISCAL



Fonte: Acervo da autora (2020).

No dia seguinte acompanhei Nilo na aplicação de calda sulfocálcica nos pessegueiros, um composto à base de enxofre e cálcio. O agricultor explicou que o insumo é usado para “limpar” as árvores, principalmente de fungos. A calda deve ser aplicada no início da dormência e na emissão de flores e frutos, mas para cada época há uma concentração adequada. Enquanto preparava o pulverizador, Nilo também explicou que naquele dia as condições ambientais não eram as mais adequadas, mas ele estava aproveitando o intervalo da chuva. Era um dia atipicamente quente de inverno (Figura 38).

Questionei o agricultor a respeito da procedência das mudas. De acordo com o seu relato, a família se preocupa bastante com a fonte das mudas e seus fornecedores. Por isso eles fizeram uma parceria com um viveiro local, que coleta as “borbulhas” (gemas) dos pessegueiros e a partir delas prepara as mudas enxertadas, retornando uma parte das mudas para a família. É uma parceria bastante interessante, pois além de manter a qualidade do material genético dos pessegueiros da propriedade, o viveiro se beneficia com boas mudas produzidas para venda. No caso das parreiras a própria família é quem faz as mudas.

Figura 38- Nilo aplicando calda sulfocálcica nos pessegueiros durante a floração



Fonte: Acervo da autora (2020).

Para Nilo a sustentabilidade do agroecossistema está focada, em primeiro lugar, nas agroflorestas. Hoje a área mais antiga de SAF (com uma pequena dimensão de 35x35 metros), possui 980 plantas e contempla 78 espécies diferentes de plantas, cada uma com uma função específica dentro do sistema (Figura 39). A acácia, por exemplo, é uma importante leguminosa, mas que também possui função de polinização no inverno. Isso ajuda a fortalecer a produção de abelhas da propriedade e contribui para o incremento da biodiversidade. Em termos produtivos, a madeira é essencial para a disponibilidade de lenha tanto para a residência quanto para a agroindústria. Nilo também explicou que a inserção de citrus dentro do sistema agroflorestal contribui muito para a diminuição da incidência de doenças nessas espécies. Além dessas espécies, o sistema contempla uma grande variedade de frutíferas nativas como guabiju, pitanga, goiaba serrana e ananás, além das aroeiras e goiabeiras. No SAF também é feita adubação verde, além da inserção de espécies com função de geração de massa verde, como o margaridão.

Figura 39 - Sistema Agroflorestal, evidenciando a diversidade de espécies



Fonte: Acervo da autora (2020).

Outra dimensão importante do agroecossistema, sob o ponto de vista ambiental, Nilo indicou como sendo o foco na rotação de culturas. Para ele, “cada planta retira um nutriente diferente do solo”, por isso a importância de sempre estarem alternando as espécies. Nesse sentido um indicativo importante em termos de equilíbrio das plantas no agroecossistema está relacionado ao tempo de permanência das folhas, a partir da maturação da fruta. “Que a folha no pé, quanto mais tempo, melhor ele ta [...] Quanto mais folha tiver, mais energia tu tem pro ano seguinte”, explicou o agricultor.

No último dia acompanhei uma reunião do grupo Vila Nova, momento no qual os integrantes planejaram um dia de raleio dos pessegueiros na propriedade da família Schiavon. A proposta dessa dinâmica é que cada reunião seja feita em uma família e a partir disso sendo possível realizar um trabalho em grupo de acordo com a demanda de trabalho de cada agroecossistema. Conforme Nilo explicou, o raleio é importante para descartar frutos que não estão saudáveis, mas também para garantir que cresçam frutos em tamanho adequado para a comercialização. O raleio garante que cresçam menos frutos no galho, mas que em contrapartida eles fiquem maiores e mais doces, pois recebem maior incidência solar. Márcia também me explicou que os frutos que estão mais perto do início do galho são os mais doces, pois isso eles dão prioridade para esses permanecerem na planta (Figura 40).

Figura 40- Raleio do pessegueiro



Fonte: Acervo da autora (2020).

A vivência junto à família Schiavon evidenciou que a trajetória da família e do agroecossistema está associada à transição Agroecológica focada na recuperação do solo e no desenho de um agroecossistema baseado no consórcio, rotação de culturas e alta diversidade de espécies, particularmente as frutíferas. Os SAFs implementados pela família convergem para a proposta de uma alta diversificação espécies, na medida em que constituem hoje a base dessa biodiversidade. Entretanto, ainda que para eles não seja a fonte mais significativa de renda de comercialização, de acordo com a família a sua importância se dá em termos do papel ecológico desempenhado pelo sistema dentro da propriedade.

Outra questão muito relevante dentro do agroecossistema está relacionada à multifuncionalidade do sistema de criação de porcos por meio do SISCAL. Nesse sentido, o processo permite uma menor dependência de insumos externos para adubação das áreas, bem como uma maior autonomia da família em termos de fonte de alimentação baseada no consumo de carne de porco.

6.2.5 Família Barbosa

A minha vivência com a família ocorreu em dois momentos distintos: a primeira visita ocorreu entre os dias 17 e 19 de fevereiro, ocasião na qual acompanhei o trabalho com a organização produtiva do feijão e da cebola. A segunda visita ocorreu entre os dias 19 e 21 de agosto, ocasião em que acompanhei mais intensamente o manejo da cebola e a dinâmica da feira.

6.2.5.1 Da composição familiar e força de trabalho

Na propriedade vivem atualmente Magnerlia (mais conhecida como Lia) e o marido Nelson. Possuem dois filhos, Agnes e Magnerson, sendo que ambos não residem nem trabalham mais na propriedade. A divisão de tarefas do casal basicamente é dividida entre a produção para a feira e o trato dos animais.

Considerando que na propriedade eles criam vacas, terneiros, porcos, carneiros, galinhas, um cavalo, marrecos e patos, o trato dos animais é feito, na maioria das vezes, por Nelson. Além disso, ele é responsável pelos trabalhos de mecanização do solo da propriedade: abertura de novas áreas e preparo do solo. Já Lia fica encarregada das produções para consumo, da organização para a feira, além do trabalho doméstico. A participação social é representada por Lia, pois é ela a responsável pela representação do casal na feira de

Canguçu, além de ser tesoureira do grupo do Remanso. Durante a safra do fumo, Nelson também trabalha na colheita para complementar a renda da família.

6.2.5.2 A Linha do tempo

Lia e Nelson já trabalhavam na agricultura antes de se casarem; ambos vinham de famílias de agricultores na região. Nessa época o cultivo que predominava no município era a cebola (além dos grãos como soja e feijão). Nesse contexto, o uso de insumos era baixo, constituído basicamente pelo NPK e pelo organomineral, além do preparo do solo ser baseado na tração animal.

Casaram-se em 1991 e no ano seguinte mudaram para a propriedade onde moram atualmente, quando construíram uma pequena residência adjacente à estrada. Como a propriedade era pertencente aos pais de Lia, receberam um pequeno lote para a residência, além da área no entorno da casa, para que pudessem plantar e manter seus meios de vida. A partir do incremento da renda a casa seria então mais tarde reformada e ampliada.

O casal adquiriu um pequeno rebanho de gado leiteiro, que permitia a venda da produção de leite para a Cooperativa Cosulati. Além das vacas, também adquiriram animais para o autoconsumo: galinhas, carneiros e porcos. Desde o início mantiveram-se na produção de feijão e, principalmente, da cebola, como a maioria das famílias da região. Nessa época usavam fertilizante NPK na produção - como complementação ao esterco animal - mas nunca agrotóxicos.

Nas áreas destinadas ao feijão e ao milho plantavam “de terça”, como era chamada a dinâmica de produção fora das áreas da família em que a terça parte do valor da safra ficava com o arrendatário das terras. Essa dinâmica se materializava em uma baixa autonomia sobre a terra, além de diminuir a geração de renda da família. Lia explicou a importância dessa dinâmica sobre a renda da família: “quando tu planta de terça, dois anos tu planta pra ti e outro pro patrão”. Apenas a cebola era plantada no entorno da residência. Além da dependência de áreas arrendadas, o escoamento da produção era totalmente subordinado aos atravessadores; uma prática historicamente construída na região. Eles vinham na tua casa, olhavam a cebola e viam quanto que dava pra pagar, quantos dias de prazo... por aí assim. Feijão também. Vendia assim, de saco de 25 kg.

Lia relatou que um ano perderam quase 100% da produção da cebola. Era muito comum, nessa época, devido às supersafras e a consequente diminuição do preço; o que não valia a pena nem sequer colher a produção.

E às vezes tu esperava um pouco pro preço melhorar também. E acabava não melhorando e aí a gente não tinha muito onde guardar também, né. E um ano a gente botou praticamente toda a safra fora. E aí... ano que vem plantar de novo, né.

E assim Lia me relatou que era a vida dependente dos atravessadores e do valor estipulado por eles: sem autonomia de decisão sobre o acesso a mercados nem dos valores de comercialização. Entretanto, a dinâmica de comercialização da família começa a ganhar outros rumos a partir de iniciativas que se originam junto aos grupos das Associações Comunitárias, e que culminaram na fundação da ARPA-SUL, em 1995.

Nesse contexto, os pais de Lia estavam envolvidos com a Associação desde a sua fundação. Entretanto, nessa época Lia participava apenas da Associação Comunitária do Remanso, se envolvendo com a produção de bolachas para serem comercializadas na feira. De acordo com o relato da agricultura, nesse processo o apoio do CAPA foi no sentido de levar as receitas para a Associação e auxiliar na orientação quanto às formas de cálculo dos custos de produção e do lucros que poderiam ser revertidos sobre o valor do produto. Ao perceberem que esse formato de comercialização se materializava em renda para as famílias, em 1996 o casal decidiu fazer parte da feira também.

Porém mesmo já participando da feira, Lia e Nelson ainda permaneceram durante um período com as vacas de leite, como garantia de renda. Nesse contexto, Lia relatou dois desafios principais que estariam relacionados à pecuária leiteira concomitante à produção vegetal. O primeiro diz respeito à adubação verde - que não conseguia completar seu ciclo e nem sua função ecológica, porque havia pastejo das vacas sobre as plantas. E o segundo desafio estaria relacionado à compactação do solo. Isso significa que as áreas ocupadas pelo gado dificultavam a produção das hortas devido ao pisoteio e conseqüente diminuição da qualidade do solo. Além disso, havia a exigência maior de trabalho em função de duas dinâmicas produtivas tão distintas, somado às dificuldades iniciais enfrentadas pelo grupo do Remanso para a logística da feira:

Eu vinha da feira...aquele tempo não era que nem agora que o caminhão me deixa aqui na porta de casa, né! Aquele tempo eu descia do ônibus lá na esquina...e vinha a pé embora. Depois de uma noite de sono desse tamanhinho...de uma viagem de caminhão até Canguçu...descarregava todas as caixas lá na rodoviária, carregava tudo no bagageiro do ônibus, fazia toda a linha do ônibus....descia lá na esquina e voltava de a pé. E aí as caixas ficavam lá no salão e a gente tinha que ir lá buscar. Aí eu chegava em casa e tinha que tirar leite. Quantas vezes eu dormia assim, sabe, escorada na...e eu pensava “um dia isso ainda vai terminar”... Até que um dia a gente decidiu que, agora a gente vai optar por uma coisa: ou a gente vai ser vendedor de leite ou a gente vai ser feirista.

Assim, quando optaram em encerrar a produção de leite, venderam a maioria das vacas e deixaram apenas algumas para autoconsumo. Com a retirada do gado das áreas da

propriedade, Lia efetivamente pode constatar que isso garantiu o crescimento da adubação verde sobre as áreas, além da diminuição da compactação do solo. Além disso, sem a produção de leite eles puderam dedicar mais tempo de trabalho à produção para a feira.

Em contrapartida, o agroecossistema sofreu uma diminuição drástica na produção de esterco animal, exigindo um aporte externo desses insumos. Se com a presença dos animais havia esterco em abundância e o casal não tinha necessidade de aporte externo, a partir da retirada das vacas eles voltaram a usar o NPK (adubo solúvel) e adubo organomineral²³, devido à necessidade de incremento de fertilidade no solo que antes era suprida apenas com o esterco.

Lia pondera que foi somente a partir de 1998 que os programas de crédito passaram a ser mais acessíveis para os agricultores; principalmente devido à diminuição dos juros do PRONAF. Com isso o casal conseguiu financiar onze hectares próximos à propriedade, via Banco da Terra. Como o financiamento também dava direito a usar uma parte do crédito para adquirir insumos e investir na propriedade, foi possível comprar calcário, arame para o alambrado, além de materiais para a construção do galpão. Por meio desse financiamento, portanto, foi possível não somente expandir a produção mas também melhorar o solo e fazer melhorias no agroecossistema. Consequentemente houve melhores condições para o aumento de renda da família. Hoje é nessa segunda área que o casal destina para o gado e para a produção em maiores lavouras (principalmente alho, cebola, milho e feijão).

Em 2001 a família se associa à Cooperativa Sul-Ecológica. Isso garantiu que o excedente de produção poderia ser escoado também via aquela entidade, através das compras institucionais (principalmente PAA e PNAE). Portanto, uma via alternativa de comercialização deu mais segurança financeira à família. “O que fez muito a diferença era o preço. Aí era a valorização do produto ecológico que não tinha no processo de comercialização via atravessador”, explicou a agricultora.

Uma vez inseridos em iniciativas de comercialização e amparados pela participação social nessas redes, gradativamente foram se apresentando novas propostas de diversificação produtiva para a família. Nesse contexto, o processo mais relevante apontado por Lia está

²³ O uso de adubação orgânica associada com a mineral foi uma prática recorrente na maioria das famílias que relataram o início da transição agroecológica. O fertilizante organomineral está definido e regulamentado pela Instrução Normativa (IN) da Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA) nº 25, de 23 de julho de 2009. De acordo com a IN, o fertilizante - de acordo com a apresentação física do mesmo (fluido ou sólido) - pode conter em sua composição de 6 a 8% de carbono orgânico, de 3 a 10% de macronutrientes (NPK) e 1 a 5% de micronutrientes, respectivamente, além de aditivos (SDA, 2009). Entretanto, de acordo com a IN nº 46 (BRASIL, 2011), não é permitido o uso de fertilizantes, mas apenas de adubos de origem orgânica (vegetal ou animal, sob condições específicas de uso). Esse hoje representa um dos maiores desafios da produção orgânica para as famílias, de acordo com os seus relatos.

relacionado ao trabalho com as frutíferas. A família recebeu, no âmbito do Projeto RS Rural, diversas mudas, sementes (principalmente de adubação verde) e calcário, por meio da Embrapa Clima Temperado. As árvores foram plantadas de forma distribuída na propriedade, com exceção das parreiras. Essas, por sua vez, foram implantados em dois locais no agroecossistema, juntamente com a implementação do plantio em curvas de nível. As curvas de nível foram implantadas, de forma permanente, na área de Sistema Agroflorestal e em uma pequena área de roça em frente à residência, onde há maior declividade.

É nessa época que, de acordo com Lia, houve também uma aproximação com as Universidades (particularmente a Ufpel). Com isso passaram a receber, em sua propriedade, o professor Elvio Casalinho e alunos de graduação e pós-graduação, principalmente para projetos de pesquisa. Lia relatou que esses grupos coletavam amostras de solo e água para análise e, ao final dos projetos, retornavam à família para apresentar os resultados.

A partir dessas aproximações também se criaram condições para novas dinâmicas de participação social, retroalimentando o processo. E um dos desdobramentos relevantes foi em relação à criação de abelhas pela família, conforme os relatos da agricultora Lia: “eles estavam toda hora aqui e a gente sempre falava que tinha interesse”. Assim, quando o pesquisador Woff foi para a Espanha realizar o Doutorado em 2009, decidiu distribuir as caixas com os agricultores que sabia que tinham interesse em apicultura. Na época o pesquisador levou muito material escrito para as famílias, com explicações detalhadas sobre o processo de produção. Mas para além disso, Lia e Nelson participaram de Dias de Campo sobre a produção de abelhas *Apis*, que foram organizados principalmente pelo CAPA, e muito conhecimento foi adquirido por meio da experimentação na prática.

Aprendi fazendo. Porque apicultor é assim, né. Cada um, quando se encontra...”ah, tu tem criação de abelha? Eu tenho...Ta, então eu faço assim, que assim fica mais fácil.” E às vezes na televisão também a gente olha reportagens...Globo Rural. Quando tu tem, tudo que é relacionado a abelha te interessa.

Ao longo dos anos, além das caixas recebidas do pesquisador, o casal foi incrementando a produção com mais caixas. Já o kit de apicultura compraram usado do vizinho. Hoje possuem em torno de 20 caixas de abelhas produzindo e o mel é comercializado principalmente na feira.

Além da diversificação produtiva por meio da apicultura, a participação social da família também contribuiu para o aumento da biodiversidade vinculada ao agroecossistema. A família recebeu mudas pelo Projeto Quintais Orgânicos, tais como citrus, pitanga e araçá. Na sequência também iniciaram experiências com Sistemas Agroflorestais. A ideia começou

a partir de um Projeto da Embrapa - coordenado pelo pesquisador Joel Cardoso - mas foi reforçada pela vivência que Lia teve em outras áreas de SAF como na família Schiavon e no agricultor Cleu Ferreira, da Cooperativa União, de Canguçu. De acordo com a agricultora, presenciar o êxito dessas duas experiências com SAFs reforçou o redesenho agroecológico na propriedade da família que já vinha sendo feito com as frutíferas e com a apicultura.

Assim, com a orientação de um dos técnicos do CAPA, Lia implementou sua primeira área de Sistema Agroflorestal em 2017. A implementação teve como base um croqui elaborado pelo técnico, determinando o espaçamento e tipos de árvores utilizadas na área; cada qual com a sua função ecológica dentro do sistema. Mas o desenho foi sendo ajustado a partir do contexto local:

A minha esperança é que aqui funcione. Eu sei que tem árvores que não vai adiantar eu plantar aqui. Que não vai produzir, que não vai dar certo. Mas então vai ter outros tipos de árvores...que eu já observei, né. O que que eu plantei aqui que a geada não queimou? E o que que eu plantei que a geada queimou? Que eu não vou plantar de novo que eu sei que ela vai queimar de novo! Então eu vou plantar essas que a geada não queima”.

O evento da geada é algo que de certa forma limita o processo produtivo por gerar prejuízos econômicos à família (devido à perda de mudas, frutos, hortaliças e até árvores, dependendo da intensidade do evento). Se, por um lado, o relato anterior de Lia evidencia a forma com a que a família ajustou o processo produtivo às intempéries climáticas, isso nem sempre foi assim. Esse fato fica claro a partir de outro relato, de uma geada muito intensa que ocorreu em 2015 (ocasião em que perderam muitas mudas jovens de frutíferas). Perguntei a ela como era essa relação com a geada, que é uma condição desafiadora na região.

Leva um tempo, Andréia, pra ti...sabe...Teve um ano que nós perdemos nossa produção de cebola. Porque a cebola, quando ela amadurece ela tem que deitar a rama. E a cebola, aquele ano, ela nunca deitou a rama! E foi um ano que choveu muito...Ué, nós botemo cebola fora de pá! Que não tinha mais nem o que escolher! O outro ano tu até planta cebola mas, assim, 100 grama nós semeamos. É que nem as frutíferas. Leva um tempo até que tu te anima a plantar de novo, sabe. Mas sabe que agricultor é assim, né...sempre de novo (*risos*).

Dessa forma, foi muito a partir da experimentação da Lia com espécies que se adaptam melhor à região que ela tem buscado fazer o redesenho do agroecossistema e, com isso, diversificar a produção com intuito de aumento da renda.

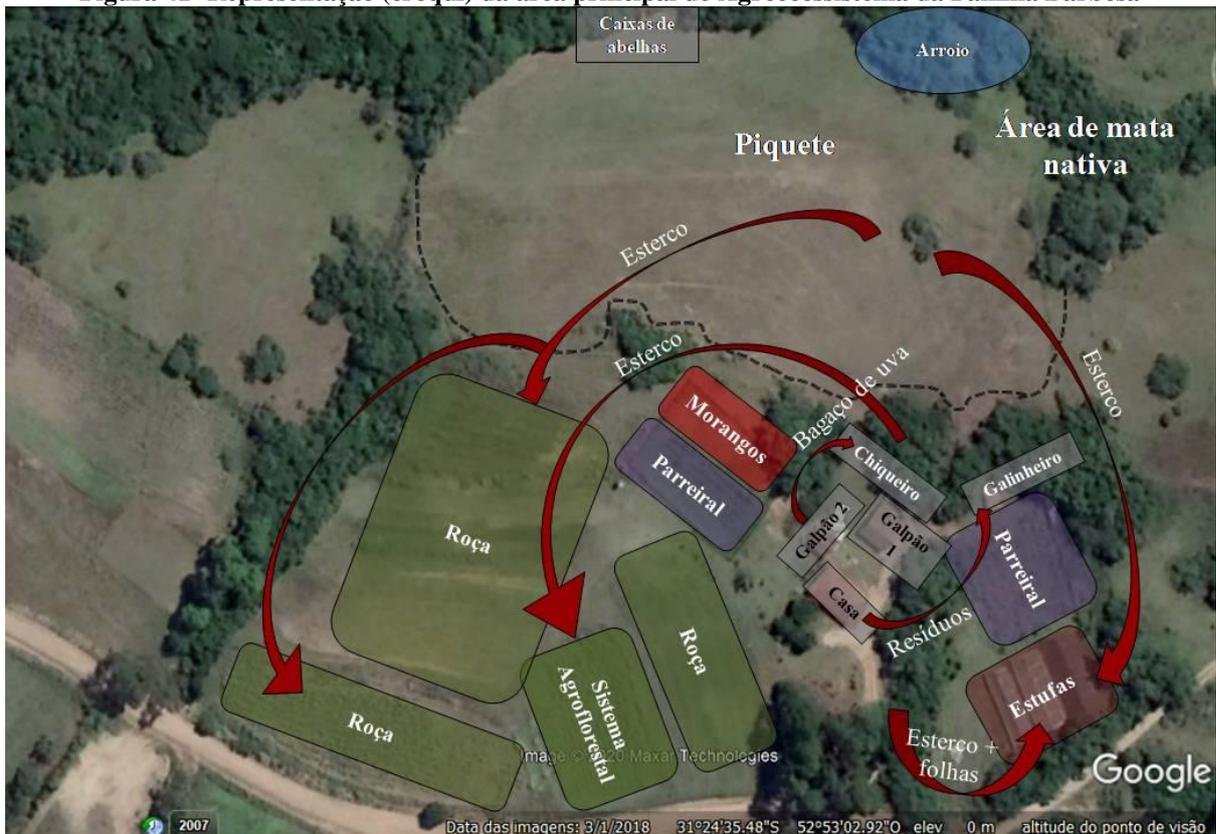
As perspectivas futuras do casal estão relacionadas, principalmente, à otimização no processo produtivo. Para Lia o que os move é a melhoria na infraestrutura para a produção do suco, do mel e do armazenamento das cebolas. O casal também pretende melhorar a qualidade da água que é coletada na propriedade, mas também aquela que sai da residência. Nesse

sentido, eles intencionam em breve construir uma fossa séptica para os dejetos do banheiro. Mas, para além das melhorias materiais, Lia enfatizou no trabalho como algo que ela entende como um legado para os filhos: “Eu tenho que assim, que meus filhos vão pelo menos fazer uma casinha aí pra vim fim de semana, se for.... E eles vão cuidar do que eu to plantando. E isso também me inspira a seguir plantando”.

6.2.5.3 Descrição do agroecossistema: Mapa dos Recursos Naturais e de uso da terra

O agroecossistema da Família Barbosa é composto por duas áreas, ambas circunscritas ao mesmo arroio. Dessa forma, a área principal - onde se localiza a residência - é delimitada, por um lado, por uma área de mata nativa onde passa o arroio; por outro lado, pela estrada vicinal. Nela a frequência de manejo é diária e mais intensa. Já a segunda área (aqui chamada de área 2) se localiza do outro lado do mesmo arroio, sendo a área frontal também limitada por uma vicinal. Essa área, ainda que muito relevante para o agroecossistema, demanda uma menor frequência de manejo. Os principais elementos identificados por Lia foram a residência, a vegetação e corpos d'água, os espaços de manejo dos animais, os galpões e outros espaços de armazenamento, as áreas de roça, de frutíferas, de pastagens e o Sistema Agroflorestral. A disposição dos elementos nas duas áreas do agroecossistema, bem como seus principais fluxos, está representada nas Figuras 41 e 42.

Figura 41- Representação (croqui) da área principal do Agroecossistema da Família Barbosa



Fonte: Dados da pesquisa (2020). Adaptado de Google Earth (2018).

O casal possui múltiplos espaços de manejo dos animais, mas bastante concentrados em uma determinada área, para facilitar o manejo diário. Na área principal há um pequeno galinheiro onde as galinhas ficam encerradas durante a noite e de onde são retirados os ovos. Separado do galinheiro há um segundo espaço para as aves, muito semelhante em sua construção, onde os patos e marrecos permanecem durante a noite. Adjacente às áreas da aves ficam os chiqueiros dos porcos, que são os únicos animais criados confinados. Já o cavalo e as vacas leiteiras permanecem em um local ao lado do galpão 1, mas apenas durante a noite. Ao longo do dia ficam soltos no campo. Os carneiros também permanecem sempre soltos no campo, sendo encerrados apenas de noite em uma pequena casinha dentro da área do piquete.

Essa forma de organização permite que na área principal permaneçam os animais que necessitam de manejo diário, tal como as aves, os ovinos, os suínos, o cavalo e as vacas que estão produzindo leite. Todos eles ficam próximos ao galpão 1, onde o milho em espiga e a canjica (que também é produzida na propriedade) são armazenados, otimizando o manejo da alimentação. Na segunda área, mais afastada, permanecem os animais que ficam soltos no campo - e que não são encerrados durante a noite - se alimentando preferencialmente de pastagem. Portanto, ficam as vacas que estão prenhas, os terneiros, o touro e as novilhas.

Como nessa área não há coqueira, os animais que ficam soltos no campo dormem nas áreas de mata nativa distribuídas pela área.

Todos os animais são alimentados com milho. Mas tanto os porcos quanto as aves são alimentados, além do milho, com os resíduos que sobram da casa ou da preparação dos produtos para a feira. Como a família não possui composteira, os resíduos são reaproveitados por esses animais dentro do agroecossistema. Na época da produção do suco de uva, por exemplo, o que sobra dentro da panela (uma espécie de bagaço) vai para a alimentação dos porcos. Geralmente as espécies “folhosas” são direcionadas para as aves, enquanto as cascas de frutas e verduras são destinadas aos porcos. Apenas a canjica (grão de milho quebrado) é direcionada aos patinhos, devido à capacidade de mastigação mais limitada dos filhotes. O milho, bem como a palha do milho é direcionada para as vacas leiteiras ou para o gado que está no campo. A agricultora me explicou a importância do milho dentro do agroecossistema: “O milho é uma proteína fundamental pros animais. Principalmente agora no inverno, né....que eles não têm pasto, os campo tão seco, né. Por isso que a gente cultiva bastante milho porque os cavalos, as ovelhas, as galinha, os porco...”

Nesse sentido, o milho é importante base alimentar para os animais que, por sua vez, são essenciais na autonomia de carne da família, mas também no aporte de adubo orgânico para a produção vegetal do agroecossistema.

Em ambas as áreas há remanescentes de mata nativa, além das áreas de mata ciliar. É nesses locais que a família optou por dispor as caixas de abelhas que possuem. Nesse sentido, as áreas de mata nativa possuem tripla função dentro do agroecossistema: além de serem pequenos reservatórios de biodiversidade eles também têm importante função nos processos produtivos das abelhas e do gado. Ademais, na segunda área há uma intenção em deixar a vegetação se restabelecer na divisa da área para atuar como barreira vegetal, já que o vizinho produz soja.

Outro elemento importante para a apicultura no agroecossistema é uma pequena área de mata de eucalipto situada na Área 2. O eucalipto tem função de lenha, mas também desempenha um papel muito relevante durante a floração. As abelhas, provenientes das onze caixas que estão nessa área, usufruem das flores do eucalipto nessa época.

Ainda em relação à vegetação, na área 2 a família ainda destinou um outro local para a sucessão natural, devido à erosão do solo. Lia me explicou que, como o solo era muito empobrecido e no local estavam formando voçorocas, eles deixaram a vegetação crescer para conter o processo. Somado a isso, foi feito o melhoramento do solo de forma mais intensa: por meio do enterrio da palha, adição de calcário e matéria orgânica (esterco), além do uso de

adubação verde (aveia e ervilhaca, principalmente). Como resultado, hoje a família não tem mais problemas de perda de solo ou erosão.

Nas áreas onde não há plantio e acaba crescendo “macega” (como Lia chama o capim que nasce espontaneamente no campo), o casal aproveita para cortar a palha e usar como cama para os porcos (no inverno) e também para cobrir os canteiros de cebolas ou entre os canteiros de morango.

Figura 42 - Representação (croqui) da Área 2 do Agroecossistema da Família Barbosa



Fonte: Dados da pesquisa (2020). Adaptado de Google Earth (2018).

Em relação aos demais espaços construídos, há três estufas e os galpões. Os galpões são, de certa forma, multifuncionais. No galpão 1, além do espaço dos animais há também um espaço onde são guardadas as caixas de abelha, equipamentos, insumos e o carro. Na parte fechada do galpão eles garantem um ambiente mais controlado de umidade, de forma a certificar um armazenamento adequado das cebolas e do feijão. No Galpão 2, que fica bem próximo à casa, são armazenados materiais de uso mais permanente como caixas de mudas, sementes e onde há um pequeno espaço de agroindústria, onde Lia produz os sucos na panela de arraste a vapor, além do processamento do mel. Nesse local há também um espaço coberto para o trator da família.

As estufas são do tipo capela, com teto inclinado, o que permite o aproveitamento da madeira da propriedade. Dentro das três estufas são produzidas todas as hortaliças do agroecossistema: feijão de vagem, cenoura, pepino, alface, tomate, mostarda. Além disso, a etapa de secagem do feijão (depois de colhido e debulhado da vagem) é feita dentro da estufa, no verão (Figura 43).

Figura 43- Feijão secando dentro da estufa



Fonte: Acervo da autora (2020).

Nos espaços de roça há um manejo diferenciado entre as duas áreas. Enquanto na primeira área elas são espaços fixos no qual é feita apenas a rotação de culturas, na segunda área é feita a alternância entre pastagem e cultivo. Nesses espaços, portanto, no verão se produz milho (híbrido) e no inverno a área é transformada em pastagem para o gado (por meio do plantio de aveia e azevém). A produção dessa variedade de milho é significativa dentro do agroecossistema porque ela é exclusivamente direcionada para a alimentação dos animais. Apenas alguns espaços menores da área 2 são destinados a uma produção mais

diversificada, com rotação de culturas anuais (milho crioulo²⁴, ervilha, feijão, cebola, abóbora). Essa mesma diversificação é implementada nas roças da área principal do agroecossistema.

É importante destacar que o preparo do solo na área das estufas é diferenciado das áreas de lavoura, tendo em vista que não é possível acessar o trator dentro dos cultivos protegidos. Dessa forma, o manejo nas estufas é exclusivamente manual: canteiros são feitos com enxada e, nos cultivos subsequentes, apenas é feita a manutenção dos mesmos. A capina manual é feita sempre que necessário, mas apenas nas plantas que atrapalham muito a produção. Portanto, o solo é revolvido em menor intensidade dentro das estufas. Ali também é realizada a rotação de culturas, mas em menor frequência, devido ao ciclo curto das culturas. Dessa forma, se alterna tomate com alface, com beterraba, e assim por diante. Já nas áreas de lavoura a terra é lavrada ou subsolada, dependendo da necessidade. Depois é passado o disco, incorporado o adubo (cama de aviário), calcário e adubação verde.

Já nas duas áreas de parreiras Lia explicou que não há manejo do solo. Só é feita a poda e, quando necessário, amarração dos galhos. No início sempre era feita a semeadura de adubação verde; mas hoje isso já não é possível, devido à alta concentração de raízes, relatou. Eles também não fazem o semeio a lanço devido ao fato das galinhas serem criadas soltas e acessarem todas as áreas.

O Sistema Agroflorestal é composto de frutíferas nativas associadas a Acácia. Essa última funciona como fixadora de nitrogênio (por ser leguminosa) e como fonte de madeira no médio e longo prazo. Como ainda não há produção proveniente do sistema, atualmente é feita apenas a manutenção. A adubação verde é realizada no verão (com a semeadura do feijão miúdo) e no inverno com aveia e ervilhaca. No inverno também são feitas as podas de manutenção e o material vegetal deixado no local para incorporação de matéria orgânica. Algumas macieiras também foram adicionadas ao sistema e Lia tem perspectiva de plantio de citros para o próximo inverno. Como a área é muito recente, a agricultora explicou que não foi possível cultivar nada nas entrelinhas devido ao alastramento de uma planta espontânea que ela chama de “infalivina”. Mas Lia tem expectativa que em breve a planta “perca força” na área devido ao não revolvimento mais do solo.

Em relação ao aproveitamento do esterco do agroecossistema, o que é coletado no chiqueiro é levado exclusivamente para a área dos SAF, devido à possibilidade do seu uso

²⁴ De acordo com a explicação da agricultora, há uma separação entre as áreas de milho híbrido e milho crioulo, em função das exigências da Associação enquanto OCS. Dessa forma, o híbrido é exclusivamente destinado aos animais, para autoconsumo; enquanto o milho crioulo é destinado para a comercialização.

fresco (não curtido). “Aí ele por si só vai se decompondo e renovando [a matéria orgânica]”, explicou Lia, levando em consideração que o ciclo de cada cultura é que define qual tipo de esterco será usado. Nessa lógica, como uma parte das galinhas dorme empoleirada em árvores, eles conseguem coletar parte das fezes misturadas às folhas das árvores, no solo. O processo é feito quando há adubo seco suficiente de ser recolhido, que é ensacado, juntamente com as folhas secas do local. O esterco ensacado fica por um período dentro do galpão 1, curtindo.

O mesmo processo é feito para o esterco que se acumula na parte vegetada do campo, acessada pelas ovelhas (Figura 44). Depois de curado ou curtido o esterco (das aves e das ovelhas) é usado nas estufas na etapa de preparação do solo. O esterco das vacas também é coletado, sendo então destinado às áreas de lavoura como abóbora, melão e cebola. Lia explicou que como o ciclo dessas culturas é longo, não há necessidade de cura do adubo, por isso a escolha de usar o adubo bovino. Dessa forma, o esterco coletado dentro da propriedade é priorizado nas áreas próximas ao SAF e nas parreiras mais recentes e, secundariamente, nas áreas de roça. Já nas lavouras maiores (como milho, feijão e cebola) é usado cama de aviário, um dos poucos insumos de fora da propriedade.

Figura 44- Lia recolhe o esterco das ovelhas na parte vegetada do campo



Fonte: Acervo da autora (2020).

6.2.5.4 A compreensão da dinâmica socioprodutiva a partir da vivência etnográfica

Em minha primeira visita à família Barbosa, cheguei em um domingo, por isso acompanhei as vésperas de uma feira de terça, em Pelotas. O trabalho de organização para feira é realizado todo por Lia; desde a colheita, organização dos produtos, até a comercialização (que ela acompanha nas feiras de quinta). No verão, a família comercializa na feira principalmente suco de uva, feijão, abóbora, milho, tomate cereja, mel, cebola, morango, melão e pepino.

Na ocasião da minha visita não havia demandas de manejo nas áreas. Por isso, além do trabalho diário de lida com os animais, acompanhei lida no preparo do feijão, que é bastante demorado e trabalhoso. O feijão já tinha sido debulhado, mas uma parte ainda estava secando nas estufas e outra precisa ser engarrafada para armazenamento. Durante o trabalho, Lia me explicou em detalhes sobre a produção dessa leguminosa na propriedade. As sementes iniciais foram adquiridas com a UNAIC, mas hoje um parte do feijão produzido já é guardado para a safra seguinte. A família tem o cuidado de plantar as sementes depois da lua cheia (preferencialmente na mingunte), época ideal de plantio, principalmente para os “feijões de cor” (vermelho, pitanga, carioca) que são mais exigentes.

Depois de secos, todos os grãos são guardados em sacos de rafia para serem posteriormente armazenados em garrafas pet. Os recipientes com o feijão são armazenadas horizontalmente dentro do galpão. Como a quantidade é muito grande e a demanda de trabalho é intensa, o processo é feito aos poucos (Figura 45). Lia esclareceu que, na técnica, o importante é não ter ar dentro das garrafas, por isso elas são totalmente preenchidas. Os grãos só são retirados de dentro da garrafa um dia antes da feira para serem escolhidos e ensacados para a comercialização. O cumprimento dessas etapas garante que o feijão não “dê caruncho” (pequenos insetos que atacam os grãos, inviabilizando a sua comercialização, além de afetar a germinação).

Figura 45 - Lia no processo de armazenamento dos feijões



Fonte: Acervo da autora (2020).

O apreço de Lia pelos feijões deu abertura para uma conversa a respeito das sementes crioulas. No tocante à importância delas para a agricultora, foi possível identificar dois aspectos relevantes. O primeiro está relacionado ao conhecimento construído a partir das relações sociais. Nesse sentido, Lia me contou a respeito do Seu Alzir, um morador de Pelotas por quem ela sempre teve muito carinho e respeito, por conta principalmente da sabedoria de suas palavras, segundo ela.

O Seu Alzir sempre dizia pra mim assim: “Olha que a gente tem que cuidar as nossas sementes. Vai chegar um dia que as pessoas não vão ter (a semente)”. Era na época quando surgiu a semente transgênica. Ele sempre dizia isso pra mim. Ele dizia que uma vez Deus disse pra Noé que o mundo ia terminar e que ele era pra guardar um bicho de cada.... E ele disse que ele tinha a impressão que Deus também tava sempre dizendo isso pra nós. Guardem as sementes que vocês tem. Guardem elas. Que um dia vocês vão precisar delas. Eu tenho e tinha isso, sempre assim, né.

Outro aspecto da importância das sementes crioulas está relacionado à memória biocultural. Uma memória que remete à sua infância e aos seus primeiros ensinamentos dentro das práticas agrícolas e da construção do conhecimento.

Quando eu era criança, tu sabe onde a gente plantava abóbora e melancia? No meio do milho. Esse era o meu serviço. O pai plantava milho e eu plantava, no buraquinho onde plantava o milho, eu plantava abóbora...e produzia abóbora! Só que hoje, depois do milho híbrido, não produz mais abóbora no meio do milho. Então, quer dizer...eu tinha muito isso. Eu vou plantar um milho onde eu posso plantar abóbora no meio. Claro, a gente sabe que a produção é maior...desse milho híbrido. Os pé tudo produz....esse crioulo um tem só cachopa, não tem espiga...mas não me interessa!

Essas duas dimensões verbalizadas pela agricultora apenas reforçam a importância do conhecimento herdado e das práticas construídas socialmente para uma agricultura focada na conservação ambiental, na baixa dependência de insumos e no alto grau de autonomia dos agricultores e agricultoras. Hoje as sementes guardadas de uma safra para a outra são as de feijão, batata doce, milho e abóbora.

Mas, para além da importância material das sementes, Lia tem uma relação de afeto com elas. Durante o tempo que trabalhei com a família, ficou evidente a relação afetiva que ela construiu, particularmente com o feijão. Isso reflete o fato de se produzir uma variedade tão grande de feijões, refletidas principalmente no fenótipo das cores. Ou seja, para além da funcionalidade, o elemento estético também entra no processo decisório de qual variedade plantar.

Durante a minha estadia Lia também me apresentou a propriedade de maneira geral, as áreas de roça e de agrofloresta. Boa parte das frutíferas que foram plantadas inicialmente

estão dispersas pela propriedade e já produzem. As frutas são primeiramente para autoconsumo (principalmente na forma de *schimier*), mas o excedente é vendido na feira: pêra, maçã e figo. Naquele dia colhemos pêra e acompanhei Lia fazendo *schimier* da fruta. O procedimento é sempre o mesmo para a pêra e a maçã: a agricultora passa as frutas no moedor de carne e depois apura na panela com açúcar. Essa é uma forma de aproveitar as frutas da propriedade e diminuir o desperdício, além de aproveitá-las por um tempo maior que a safra. Da uva também se faz *schimier* mas apenas quando não há outro destino para elas. A maioria das frutas são usadas para fazer o suco, que possui maior valor agregado, além de capacidade de estocagem. Com a produção de fevereiro, a família tem suco para comercializar o ano todo. Lia relatou que, na panela de vapor, já fez suco de pêra, maçã e butiá, apenas em caráter experimental. Ainda que o suco de uva seja o culturalmente mais aceito na região (de acordo com os relatos dos agricultores) outros sucos talvez se apresentem como uma possibilidade interessante de incremento da renda e aproveitamento da diversidade de frutíferas no agroecossistema.

Durante a segunda estadia com a família, auxiliei basicamente na produção de cebola, que demandava força de trabalho intensiva nessa época. Isso significa que, mesmo após o uso da capinadeira a tração animal, a família precisa realizar diversas capinas manuais até a colheita (Figura 46). Juntamente com o milho, é a cultura mais longa produzida pela família. A cebola é plantada no fim de março nos canteiros, necessitando em torno de 30 a 45 dias para serem transplantadas para o local definitivo. Lia me explicou que a cebola só está pronta para ser colhida quando “deitar a rama”. Por isso, os bulbos começam a ser colhidos somente no fim do ano.

Figura 46- Lavoura de cebola aguardando nova capina



Fonte: Acervo da autora (2020).

Um elemento muito importante do agroecossistema está relacionado à apicultura, que demanda uma maior conexão entre os elementos. Hoje a produção é relativamente grande, com pouco mais de 20 caixas com enxames distribuídas nas duas áreas do agroecossistema. Nos dias que convivi com a família, Lia me explicou em detalhes o processo produtivo, bem como os desafios da apicultura. Para montar a caixa passam um preparado de álcool com própolis, cujo própolis é retirado das próprias caixas. Esse composto serve de atrativo para as abelhas formarem o enxame naquele local. São colocadas lâminas de cera (compradas) dentro dos caixilhos da caixa (uma espécie de divisão), sendo que caixa é então deixada em um local propício para o enxameamento. Após a formação do enxame, a produção das abelhas entra em um ciclo. O mel começa a ser produzido na primavera (justamente na época de floração da maioria das arbóreas), sendo ele retirado das caixas no início de dezembro. Durante esse tempo as caixas vão sendo monitoradas e, caso percebam que ela encheu, adicionam o que se chama de sobrecaixa, aumentando a produção do mel. Após o ciclo, é retirada a caixa (e a sobrecaixa, caso tenha sido adicionada), deixando apenas a parte de baixo, onde está o ninho e o mel para a sobrevivência da colméia no inverno (Figura 47).

Figura 47- Uma das caixas de abelhas montadas na propriedade da família Barbosa



Fonte: Acervo da autora (2020).

Apicultura demanda um desenho do agroecossistema, devido à necessidade as abelhas por água e plantas que florescem durante a maior parte do ano. Por isso a importância de uma diversidade de plantas, como é o caso das nativas, do Eucalipto e das flores. No caso das flores, o girassol é uma das mais apreciadas e mais fácil de cultivar, por isso o casal investe nelas também dentro do agroecossistema.

Ao longo da vivência junto à família Barbosa foi possível perceber o quanto o casal busca equalizar suas necessidades diárias e produtivas com as demandas de comercialização na feira. Por isso a importância de direcionar a produção para a diversidade, mas também de enfatizar nos produtos que possuem boa comercialização e também capacidade de armazenamento. Já em relação ao desenho do agroecossistema foi possível identificar que dimensões como propensão à erosão, presença de vegetação, produção animal e apicultura foram elementos essenciais para a tomada de decisão do casal em relação à disposição e dinâmica dos elementos dentro do agroecossistema.

Hoje o nível de autonomia do agroecossistema, reflexo do trabalho da família com a Agroecologia por duas gerações, é apenas uma das dimensões que Lia considera importantes. Pois, para ela, as relações sociais também são resultado das práticas agroecológicas e, por consequência, são elas que retroalimentam o processo:

A Agroecologia é a minha vida. Isso é o que me move. Porque quando a gente fala de Agroecologia é muito amplo, né. Agroecologia faz parte da nossa história, do

nosso grupo. Os nossos consumidor na feira...que eles não são nosso consumidor, são nossos amigos, que se preocupam com a gente, que perguntam pelos filho toda semana. Nossas lavoura, nossos animal. É o futuro dos meus netos. É o bem estar que a gente tem com a nossa família, com as pessoas que vem na nossa casa, com as pessoas da nossa comunidade. Tudo!

6.2.6 Família Peter Pokoweski

Minha primeira estadia durante a vivência etnográfica ocorreu entre os dias 11 e 13 de fevereiro de 2019, onde acompanhei a rotina da família nos trabalhos com a lida diária na terra e a organização dos produtos para a feira. Durante a segunda estadia permaneci com a família entre os dias 22 e 24 de setembro de 2019, quando pude acompanhar uma etapa da produção e manejo da cebola - cultura muito importante para a família.

6.2.6.1 Da composição familiar e força de trabalho

Na propriedade da família Peter Pokoweski residem Denise, o marido Jerônimo e os dois filhos adolescentes, Luana e Igor. Luana estuda no formato de Educação de Jovens e Adultos (EJA) de Canguçu, enquanto o irmão está terminando o curso de técnico agrícola - com ênfase em Agroecologia - na Escola Família Agrícola da Região Sul (EFASUL), sendo que ambos auxiliam nos trabalhos produtivos da propriedade.

A organização produtiva do casal envolve o trabalho de ambos em todas as atividades produtivas da propriedade. Ademais, Denise divide os trabalhos produtivos com os trabalhos domésticos, além de ser responsável pela participação social junto ao grupo. É ela a tesoureira do grupo Remanso, além de ser representante da família nas feiras de sábado.

6.2.6.2 A Linha do Tempo

A relação da família com a Agroecologia se estabelece já durante a infância de Denise, tendo em vista que as interações com as atividades do CAPA foram sempre presentes na sua família. “Eu tinha sete anos quando isso começou” ela recorda. Devido a isso, a agricultora relata que participava das atividades vinculadas à ARPA-SUL desde a fundação da Associação, quando tinha quinze anos, em função do envolvimento da sua família dentro do grupo. Como era mais difícil para o pai sair de casa, quem acabava indo nas viagens era a Denise. Ela se recorda de sua primeira viagem de intercâmbio a Ipê (antes da fundação da ARPA-SUL) quando ficaram alguns dias no município acompanhando os trabalhos das

famílias assistidas pelo Centro Ecológico e relata o quão importante essa viagem representou para ela:

Porque, claro, nós tinha assistência técnica do CAPA, a gente tinha a formação de várias outras coisas, né...mas era uma época que todo mundo tava indo embora pra cidade, que se olhava o interior como um lugar ruim de estar, né...e eles fizeram a gente olhar diferente, né de se valorizar aquilo que a gente sabe, aquela cultura das coisas que a gente tinha, né. E isso a gente aprendeu com eles. Isso foi muito bom.

Portanto Denise já trabalhava com produção agroecológica desde o início da trajetória do grupo devido a sua inserção no grupo assessorado pelo CAPA e pela CPT. Esse contexto em certa medida abriu espaço e condições para a inserção do casal junto ao grupo.

Denise e Jerônimo casaram-se em meados de 1998 quando foram morar com os pais de Denise, onde residiram por um ano e meio antes de alugarem uma casa. Tendo em vista que Jerônimo trabalhava em uma empresa de silvicultura e Denise dedicava parte do tempo auxiliando a família na produção, no ano 2000 o casal buscou um local próximo à propriedade dos pais de Denise para alugar.

Uma das discontinuidades importantes recordada pelo casal está relacionada ao acesso à água potável naquela propriedade. Inicialmente havia um poço na área, mas a água tinha pouca vazão e oscilava facilmente em condições de menor precipitação. Até que em 2004 houve uma seca e a família ficou sem água. Esse desafio demandou alternativas para garantir acesso mais estável à água, que culminou na construção coletiva de um poço junto com o vizinho. Esse processo foi algo bastante relevante em relação à autonomia de água da família, tanto em termos de água potável quanto para a irrigação.

O processo de busca por maior autonomia econômica do casal foi fortalecido a partir de 2005, quando eles conseguiram comprar a propriedade na qual residiam, criando melhores condições de estabelecer seus meios de vida. Nesse processo, a área (que compunha um estágio sucessional intermediário a partir do campo nativo) foi em grande parte roçada, mantendo apenas algumas frutíferas (limoeiro e butiá) que existiam no sistema, além das bordas da vegetação de Capoeira. Logo depois eles desmancharam a casa antiga e foram morar no galpão dos pais de Denise enquanto era construída uma casa nova, no mesmo local. Em 2006, com a casa nova já pronta, o casal passa a residir permanentemente no agroecossistema, dando espaço de manobra para se dedicar à administração dos processos produtivos.

Com a intenção de permanecer na agricultura, Jerônimo saiu da madeireira a fim de contribuir com o processo produtivo dentro da propriedade. Naquele ano Denise plantou os primeiros canteiros de cenoura e rabanete e Jerônimo construiu a primeira estufa com algumas

lonas que eles tinham, onde plantaram em torno de 40 pés de alface. Porém no início o processo era bastante intuitivo, devido à pouca prática do casal. “Eu sabia colher [...] Tu vai junto, né. Mas não é tu que administra, que sabe como é que tem que plantar, aonde que tem que plantar” explicou Denise recordando da sua experiência de produção com a família. Somado a pouca experiência prática, o casal enfrentou duas secas consecutivas, contribuindo para que não obtivessem retorno financeiro com a produção entre 2006 e 2007.

Denise descreve como esse processo inicial foi dificultado por uma convergência de fatores. Somado à falta de experiência, o casal ainda tinha dúvidas em relação a escolhas futuras: se continuavam os estudos ou trabalhavam. Diante desse contexto de incertezas, Jerônimo voltou a trabalhar na madeireira em 2008, mas dessa vez morando em Piratini. Nesse período Denise permaneceu na propriedade e começou a expandir a pequena produção, compartilhando o tempo com o trabalho doméstico e de cuidado dos dois filhos pequenos. Naquele momento inicial plantava alface, repolho, couve flor, rúcula e batata para subsistência da família. Mas o excedente já era comercializado na feira.

O casal também relatou que, devido aos gastos de Jerônimo estando em outra cidade, a renda proveniente das vendas na feira dava mais base financeira ao casal que o trabalho em Piratini. Nesse contexto, quando Jerônimo acabou sendo demitido da madeireira, eles decidiram que era isso o que fariam para viver, pois ainda que quisessem continuar estudando, já tinham os filhos pequenos e isso dificultava bastante. “Foram escolhas”, me disse Denise.

Tendo em vista que a área da propriedade estava em pousio há anos, o casal acredita que isso garantiu a fertilidade do solo em um primeiro momento. Desde o início a estratégia foi aproveitar cada espaço da propriedade, por ser uma área bastante limitada em termos de espaço. Aliado a isso, optaram por diversificar bastante a produção, não somente porque tinham “medo de passar fome”, mas para dar condições para melhores vendas na feira. Ainda que o retorno econômico da produção estivesse aumentando e a fertilidade do solo fosse adequada, Jerônimo ainda identifica diversas dificuldades enfrentadas em relação ao processo produtivo nos primeiros anos:

Um ano fizemos uma safra boa de tomate. Mas aprendendo. Às vezes ela começava com uma doença, alguma coisinha assim...a gente não sabia que tinha que abrir um pouco melhor a estufa pra ventilar. E desbrotar o tomate. Aquilo a gente foi aprendendo com outras pessoas, com quem a gente perguntava.

Portanto, o processo bastante relevante para o aprimoramento produtivo do casal estava relacionado à intensidade de participação social dentro do grupo, mas também externamente a ele.

Durante um pequeno período a família iniciou a produção de porcos e de galinhas poedeiras em uma pequena escala, mas devido ao tamanho da área não era viável a produção de milho destinado à produção animal e eles acabaram desistindo. Nesse sentido, um dos maiores desafios relatados pelo casal está relacionado à fonte de adubo orgânico (esterco). Como até hoje não há animais no agroecossistema, a família não possui uma fonte interna de adubo. A descontinuidade estava relacionada à dificuldade de acesso do insumo externo, que era muito dispendioso naquela época.

Antes a gente não tinha acesso a adubos, né...essas coisas assim...Porque, claro que, o correto seria se tu fosse autossuficiente nisso também né...mas não tem a gente é uma propriedade pequena não tem como. E hoje a gente precisa comprar, né...e a gente tem com mais facilidade o adubo que...os primeiros que eu lembro que vinha de Santa Catarina e era muito caro...

Para eles é evidente que isso acabou sendo um problema para melhorar na produção. Relataram que até mesmo a cama de aviário (por ser mais barata) se mostrava inviável para eles, pois precisava de um tempo fermentando e isso atrapalhava bastante o processo produtivo. Dessa forma, relatam que por muito tempo eles usaram o adubo organomineral, mas já sabendo que em seguida deveriam parar de usar devido às exigências normativas para a produção orgânica. Denise se recorda que a lembrança mais penosa era quando eles não podiam comprar adubo e tinham que carregar folha do mato (terra de mato) e madeira em decomposição tudo de forma manual, pulando cerca, carregando peso.

Depois começaram a recolher esterco das áreas de campo do vizinho, que criava os animais soltos na propriedade. Devido à facilidade de acesso, o esterco de gado do campo adjacente é recolhido até hoje. Além disso, já no início buscaram melhorar o solo com a adição de calcário. “Mas foi o que ajudou a terra a ir melhorando”, explicou o agricultor, ao identificar essa melhora no solo, na qualidade dos produtos e na maior facilidade para trabalhar. Entretanto, um novo desafio se colocou à frente dos agricultores para ser equalizado:

Mas depois que começou a vir o inço, a sujeira, a gente sempre foi manuseando. Deixando ela esparramada, ou se não tivesse o que fazer a gente fazia um monte mas sempre convivendo com ela, né...Um dia amontoava num cantinho, deixava ali, era um espaço que a gente perdia....mas daqui a um tempo a gente conseguia voltar a plantar lá e dava retorno porque tava bem adubado o solo. Perdia mas depois ganhava, né...

Paulatinamente o casal também foi aumentando o componente arbóreo dentro do sistema. Algumas mudas foram compradas, outras recebidas de parentes. Hoje há na propriedade pessegueiros, ameixeiras, limoeiros, bergamoteiras, abacateiros, além de algumas

espécies nativas como jabuticaba, butiá e guabiju. Entretanto, o casal reforçou a proposta de estar sendo adicionando novas frutíferas ao sistema e, principalmente, focada na diversidade.

Jerônimo disse que talvez fosse mais rentável focar em uma cultura só. Mas para eles a centralidade da produção está em menores quantidades, porém com maior diversidade “Porque quanto mais tipos de plantas têm, mais distribui os bichos... mais se cria predadores...”. Além disso, o agricultor reflete que há menor perda de produtos e que há sempre produtos frescos para comercialização. Sob essa mesma ótica o casal começou a inserir também culturas diferenciadas dentro do agroecossistema, como as Plantas Alimentícias Não convencionais (PANC’s). Desde o começo o casal sempre se interessou por “coisas exóticas”, como eles chamaram.

Nesse sentido, um ponto bastante interessante que o casal apontou foi em relação às diferentes percepções de gestão do agroecossistema entre os integrantes do grupo:

Nós sempre tivemos que usar a criatividade pra sobreviver aqui. O próprio Renato [integrante da Associação] dizia isso: “tu tem que ter duas, três coisas e se dedicar”. E nós enxergava assim...que se nós tinha diversidade era muito melhor. E essas coisas diferentes a gente sempre teve, digamos assim...formação nesse sentido, né. Sempre teve, nessas oficina de alimentação do CAPA...desde sempre aprender a comer essas coisas....embora a gente não praticasse isso tanto, né (risos). E também...a gente passou a ver que os consumidor se interessavam...Na verdade a gente poderia se dedicar mais, mas é que não tem tempo! E aí, claro, esse pessoal que trabalha com isso aí cada vez mais vem procurar a gente.

Portanto, dentro de um desafio de produção em pequenos espaços, o casal direcionou a perspectiva produtiva para uma diversificação cada vez maior do agroecossistema; o que para eles está bem claro que aporta diversos benefícios para o sistema. Ao longo do tempo a organização do processo produtivo foi sendo direcionada a partir das respostas dos produtos ao ambiente. “O que produz fora, foi sendo priorizado fora das estufas”, explicou Jerônimo. Em cultivo protegido o casal foi direcionando para aqueles produtos que exigiam um cuidado maior. Outra decisão importante para o casal foi tomada em relação à destinação da adubação, que é limitada dentro do agroecossistema. Dessa forma ela priorizada dentro das estufas, pois lá se plantam as culturas que exigem um cuidado maior, como rúcula, alface e tomate. A priorização da produção em cultivo protegido também levou em consideração a viabilidade econômica nesses espaços. “A diferença a gente consegue nas estufas”, relatou o agricultor.

Denise avalia que hoje uma dimensão importante dentro do processo produtivo está relacionada ao acesso mais facilitado à adubação orgânica e que é permitida pela legislação; algo que se mostrou inviável no começo da trajetória do agroecossistema. Por outro lado, o solo atual também está mais desequilibrado. Eles avaliam que isso está relacionado ao uso intensivo da cama de aviário - que para eles possui excesso de nitrogênio - o que acaba

desequilibrando o solo, mesmo adicionando calcário e pó de rocha. O pó de rocha, para Jerônimo, ajuda bastante no longo prazo, devido à sua composição múltipla. Para ele, “a natureza faz melhor que a gente faz, né [...] mas com o tempo de sempre plantar, plantar... a gente tem que sempre repor, né”. Sob essa ótica, a composição natural do solo seria a ideal, e a interferência humana dentro do processo produtivo exige que se busque simular esse equilíbrio novamente.

Hoje o casal aponta para uma maior segurança em termos de gestão do agroecossistema, principalmente devido ao aprendizado na prática. “Hoje quando a gente vai fazer um canteiro não tem mais dúvida que é viável e que vale a pena, né. A gente já sabe avaliar um canteiro”. Nesse sentido, para eles está evidente a viabilidade econômica do processo produtivo de base ecológica. E um resultado muito relevante é relacionado à percepção dos filhos em relação à agricultura; muito diferente da infância de Denise, como ela mesma recordou:

Claro que a gente precisava ter um pouco mais de tempo, porque a gente tem os filhos... porém a gente não sabe o que eles vão querer fazer da vida deles, né. Mas também a gente vê que eles também hoje já enxergam isso que a gente faz com outros olhos, né. Então também vêem que isso vale a pena, que isso traz retorno, traz resultado.

As perspectivas futuras do casal estão relacionadas principalmente à produção animal, pois eles intenciam voltar a criar porcos e galinhas no sistema de forma contínua. Dentro dessa proposta, a idéia é criar galinhas soltas entre as frutíferas e, assim, gerar espaços multiuso e uma otimização do uso do ambiente. A re-entrada dos animais no agroecossistema também traria um aporte extra de adubo para ser incorporado no solo.

6.2.6.3 Descrição do agroecossistema: Mapa dos Recursos Naturais e de uso da terra

Durante a elaboração do Mapa dos Recursos Naturais e de uso da terra, o casal Denise e Jerônimo identificou como os principais elementos do agroecossistema, a residência, as estufas, as áreas de canteiros, além dos pontos de vegetação e de frutíferas (Figura 48).

É importante salientar que, frente ao pequeno espaço produtivo, a estratégia assumida pela família é da alta diversificação da produção, além do uso de algumas áreas dos pais da Denise para incremento na renda. Essa última área é usada particularmente para a produção de cebola, o que garante uma renda por vários meses (em função do tempo de conservação do produto). A área de cebola, por não ser prioridade para o casal, não será abordada na descrição a seguir.

Figura 48 - Representação (croqui) do Agroecossistema da Família Peter Pokowski



Fonte: Dados da pesquisa (2020). Adaptado de Google Earth (2018).

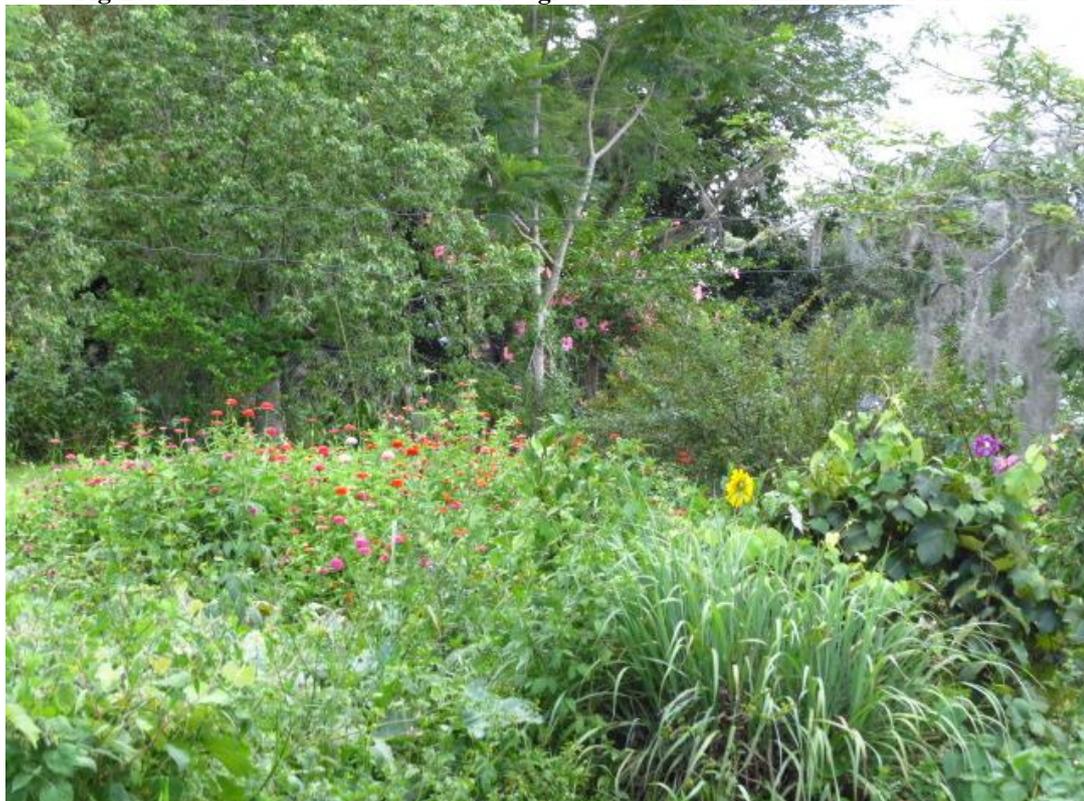
No Agroecossistema de 0,5 hectares, boa parte da produção de hortaliças é feita atualmente em três estufas, o que permite proteger os cultivos do frio e intensificar a produção. Como a família tem bastante problema com geada no inverno, as estufas são o que garante a maior segurança da produção. Ali produzem principalmente alface, rúcula e tomate. Nesses espaços, o preparo do solo é realizado manualmente, tanto para a montagem dos canteiros quanto para controle das plantas espontâneas.

Nas áreas abertas cultivam abóbora, couve, brócolis, melão e mandioca no verão; enquanto no inverno se dedicam a beterraba, cenoura couve, couve-flor, espinafre e brócolis. Em todas as áreas de canteiros e de roça o casal realiza a rotação de culturas. Nos canteiros de hortaliças a rotação é feita entre brócolis, couve-flor e beterraba. Já na roça (ou pequena lavoura, como eles denominam) a rotação é feita entre as culturas de pepino, vagem e couve-flor. Nos canteiros maiores eles dedicam um tempo de descanso do solo, quando deixam crescer a vegetação rasteira entre uma cultura e outra, particularmente entre fevereiro e abril. Essa vegetação será então incorporada no solo para a próxima cultura.

Nas bordas dos canteiros, próximo às estufas, o casal também gosta de plantar flores, com o intuito de aumentar a diversidade. Na pequena área eles também possuem muitas

PANC's (beldroega, erva gorda, ora-pro-nobis, bardana, caruru, costela-de-adão) e plantas medicinais, principalmente para uso próprio. Essa área representa uma verdadeira “ilha de biodiversidade” no sistema, contribuindo tanto para a atração de polinizadores quanto de predadores naturais dos insetos fitófagos (Figura 49).

Figura 49- “Ilha de biodiversidade” no agroecossistema da família Peter Pokowski



Fonte: Acervo da autora (2020).

No agroecossistema também existe uma pequena área de mata nativa, no limite da propriedade, onde há algumas frutíferas. A vegetação continua até uma segunda área de mato, onde foram plantadas diversas frutíferas. No limite entre as duas foi adicionado um pequeno chiqueiro. Os porcos são alimentados com sobras da casa e da feira, além de parte da palha recolhida nos canteiros ser destinadas para eles, a fim de manter o conforto térmico dos animais. O esterco gerado ali é encaminhado para um local adjacente, onde é feita a compostagem do agroecossistema a partir de minhocas. Esse composto é destinado principalmente para as estufas.

As árvores localizadas nos limites da propriedade foram plantadas com a intenção de proteger as estufas do vento e, assim, aumentar a vida útil daquele espaço. Outras também foram plantadas também com função de proteção contra deriva de agrotóxicos do vizinho.

6.2.6.4 A compreensão da dinâmica socioprodutiva a partir da vivência etnográfica

Para a minha primeira estadia junto à família Peter Pokoweski, cheguei à residência durante uma véspera de feira. Em função disso, auxiliei e acompanhei a organização de produtos para um dia de comercialização típico de verão. Nessa época, a maior demanda de trabalho, além da colheita e preparação das hortaliças, está na preparação da cebola, que demanda o corte das raízes secas que estão no bulbo.

Durante o trabalho de preparação dos produtos, Denise relatou um pouco da dinâmica de organização das sementes destinadas ao plantio. A maioria é comprada na loja do sindicato, pois é bem mais barato que nas agropecuárias, além de garantir que eles recebam uma orientação mais adequada ao seu contexto produtivo (por exemplo, em relação às novas variedades e à adaptação das sementes à produção agroecológica). A agricultora explicou que eles vêm tentando reproduzir algumas sementes, mas o maior desafio está relacionado à demanda de trabalho dedicada a isso. O tomate produzido na propriedade eles conseguem guardar as sementes de uma safra para outra. Entretanto, já as sementes de hortaliças não mantêm um padrão produtivo quando reproduzidas, o que acaba interferindo na qualidade dos produtos. Denise me explicou que, neste caso, as sementes comerciais produzem melhor. A partir de uma semente comercial, um pé de couve rende muitas folhas. Caso contrário o pé duraria pouco e já começaria a dar semente, pois é o ciclo natural da planta: nascer, crescer, se reproduzir (dar sementes) e morrer. “A gente tem que produzir o que o público quer. Eles são exigentes! A cenoura e a beterraba eles querem pequenas, mas as folhas eles preferem grandes; não querem ter trabalho pra lavar”, argumentou.

Já durante a segunda estadia com a família eu pude acompanhar a dinâmica produtiva durante o término do inverno, uma época de transição da produção para as famílias. Ou seja, a safra de inverno praticamente já encerrou e eles precisam aguardar o fim do período de eventos de geada para iniciar os cultivos de verão. Por isso tive a possibilidade de acompanhar o preparo do solo realizado por Jerônimo nesse período. A família possui, desde 2019, um motocultivador, que é usado para manejar o solo antes de um novo plantio. Dessa forma, para o preparo do solo adicionam calcário dolomítico e esterco (em profundidade, para não queimar a semente) e em seguida entram no solo com o aparelho. De acordo com o agricultor, a importância de usar a rotativa está na possibilidade de “soltar a terra” e incorporar massa verde no solo (Figura 50).

Figura 50 - Preparo do solo com o motocultivador



Fonte: Acervo da autora (2020).

Ainda em relação ao manejo do solo o casal demonstrou muito interesse por aspectos do manejo da fertilidade. Nesse sentido, relataram o acesso às informações, além das discussões dentro do próprio grupo – em programas de televisão como Globo Rural e nos

livros da agrônoma Ana Maria Primavesi. Jerônimo explicou que, a partir das informações que eles têm, a incorporação de calcário e esterco são as principais práticas com foco na fertilidade do solo. Na propriedade eles usam esterco de galinha e de porco bem frescos, com água. Deixam bastante tempo “curtindo”. Esse composto eles usam principalmente no tomate, que - segundo Jerônimo - “não gosta de coisas com nitrogênio”. Mas, além desses insumos, também usam eventualmente a farinha de osso e as cinzas (provenientes da propriedade). Para Denise, muito inspirada pela leitura de Primavesi, “se o solo está sadio, a planta está equilibrada e não adoece”.

Essa relação está muito clara para eles também em relação à suscetibilidade ao ataque de pragas e doenças. Nessa lógica, Jerônimo ainda acrescentou à explicação: “Excesso de nitrogênio em qualquer planta dá doença. Ou dá pulgão, ou podridão na fruta, ou doenças nas folhas... dá desequilíbrio. Porque a planta fica adocicada, né. E o pulgão acaba estragando [a planta]”. Uma das aplicações práticas desse conhecimento é possível de ser vista na funcionalidade desempenhada pelo uso da adubação verde no agroecossistema. Para eles, deixar algumas áreas de lavoura em descanso com azevém corta o ciclo do mofo branco que incide sobre algumas culturas. Porém outros aspectos de nutrição foram apontados por eles a partir de suas próprias percepções na prática. Para o casal, plantas de crescimento muito rápido (como a rúcula) exigem maior adubação e, ao mesmo tempo, esgotam a fertilidade do solo mais facilmente. Por isso, para essa espécie eles procuram incorporar mais adubo antes da implantação da cultura.

Naquele mesmo dia também acompanhei Jerônimo no plantio de mandioca. Conversamos a respeito da importância do cuidado com as sementes. O agricultor enumerou as culturas que para eles é viável guardar de uma safra para outra: feijão, espinafre, tomate, melão e mandioca. Porém, a família precisou adotar certas estratégias para garantir a viabilidade das sementes. Uma das estratégias bastante simples, porém muito eficiente, está relacionada à manutenção das sementes de mandioca. O casal armazena as manivas debaixo da palha, garantindo assim que não apodreçam e permaneçam com as gemas viáveis para o próximo plantio.

Setembro também é a época na qual os plantios competem com a alimentação das aves. Nesse sentido, Jerônimo apresentou duas estratégias de minimização da ação dos pássaros sobre as sementes plantadas. O casal disponibiliza quirena de milho para as aves que ficam no mato na volta da propriedade, diminuindo a intensidade de alimentação delas sobre as áreas de lavoura. Já em relação às mudas, o casal cobre com sombrite, dificultando o acesso das aves às bandejas (Figura 51).

Figura 51- Mudas protegidas com sombrite



Fonte: Acervo da autora (2020).

Já no fim do dia auxiliei Denise a colher algumas folhas que seriam comercializadas no dia seguinte. A agricultora relatou que essa é a época de maior desafio em termos de comercialização, já que há baixa disponibilidade e diversidade de produtos para serem ofertados na feira (Figura 52).

Figura 52- Colheita de alface em uma das estufas



Fonte: Acervo da autora (2020).

Na ocasião da minha segunda estadia, a família já havia realizado algumas modificações importantes no agroecossistema. Haviam adicionado ao sistema alguns animais, almejando expandir a produção. O casal estava criando dois porcos em um espaço perto das árvores e, além disso, estavam com algumas galinhas. O galinheiro foi construído a partir de recursos já existentes no agroecossistema e planejado no formato de um galinheiro móvel. Dessa forma, eles aproveitaram uma pequena área em pousio que precisava ser limpa e otimizam o processo adicionando as aves lá (Figura 53). Para Jerônimo, esse é um passo importante frente às perspectivas de criação de animal, algo que ele tem muito apreço. O agricultor contou que gostaria de ter muitos animais na propriedade, e com diversidade. Gostaria de criar codorna, coelho e “todos esses bichos mais diferentes”. Para ele, o coelho seria com ênfase no esterco: “é três vezes melhor que o de galinha”, explicou.

Figura 53- Galinheiro móvel construído no agroecossistema da família



Fonte: Acervo da autora (2020).

A vivência junto à família Peter Pokowseki trouxe à tona a reflexão a respeito do desafio da viabilidade de agroecossistemas com alta limitação de espaço disponível. Ao mesmo tempo, deixou evidente que, diante de tal cenário desafiador, a família buscou com de forma bastante efetiva um aproveitamento intensivo dos espaços, ao mesmo tempo conciliado com uma alta diversidade.

O desenho do agroecossistema, portanto, foi direcionado para a criação de pequenos nichos de alta diversidade, entremeados por área com alto aporte de matéria orgânica e rotação de culturas constante. O desafio colocado diante da família, hoje, parece estar relacionado à sua busca por maior autonomia de adubo associada à produção animal em pequena escala.

6.2.7 Família Conrado Leitzke

Minha primeira estadia durante a vivência etnográfica ocorreu entre os dias 13 e 15 de fevereiro de 2019, quando acompanhei a organização do casal para uma feira semanal. Em minha segunda estadia, entre os dias 19 e 21 de setembro, cheguei à propriedade na época de início do florescimento das frutíferas. Auxiliei novamente na organização produtiva da feira, além de participar de uma parte da produção de cebola e nas atividades diárias de manejo das áreas produtivas.

6.2.7.1 Da composição familiar e força de trabalho

Na propriedade residem três gerações da família Leitzke: André e a família, além dos pais de André, um irmão e os avós. A propriedade possui duas residências separadas, porém no mesmo lote. Em uma das residências mora o casal Lucieli e André com os dois filhos pequenos: Alana e Lucas.

Tendo em vista que apenas o casal é integrante da Associação, a descrição será embasada nas áreas manejadas para a feira. As demais áreas são utilizadas pelo parentes de André, que além das áreas de horta para autoconsumo possuem lavouras de fumo.

A divisão de tarefas do casal é bastante flexível, tendo em vista que o filho é autista e os pais revezam-se para levá-lo semanalmente às atividades na APAE (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais), no centro de Canguçu. Por isso, tanto Lucieli quanto André dividem a carga de trabalho entre as atividades produtivas e as atividades externas de assistência ao filho Lucas, mais expressivamente, mas também de dedicação à caçula Alana. Nesse sentido, enquanto Lucieli se dedica exclusivamente ao trabalho doméstico, as atividades produtivas e de cuidado dos filhos são compartilhadas com o marido. Já André acumula, além dos trabalhos compartilhados, a instância de participação social. É ele o representante da família nas feiras semanais.

6.2.7.2 A Linha do Tempo

Lucieli e André casaram-se no ano de 2005 e foram morar na casa dos avós de André, no Remanso, onde trabalhavam junto com a família na propriedade. Inicialmente trabalhavam junto com a família de André, mas sem uma fonte fixa de renda ou que garantisse a subsistência do casal. Os avós de André plantavam soja, cebola, milho e batata; porém a comercialização era pequena e os compradores pagavam atrasado com bastante frequência. Devido a isso, pensaram inicialmente em plantar fumo, como a maioria das famílias no município. Entretanto, uma vez que a propriedade pertence à família de André, os avós não permitiram, por receio de dívidas. “O medo deles é que o banco pegasse as terras”, mencionou Lucieli.

Nessa época o casal se dedicava principalmente ao plantio de cebola, feijão e soja com manejo manual e tração animal. “A capina se fazia tudo a enxada e a cavalo...se passava a capinadeira...tu não tinha tanto serviço. Só que aí tu priorizava uma cultura e limpava até o último”, recordou André a respeito do manejo na propriedade. Naquela época não usavam agrotóxicos, apenas adubos químicos (NPK e Organomineral) para suplementar o aporte de esterco.

“Só que isso começou a dar pra trás, né...não tem mais onde tu vender”, explicou Lucieli sobre um dos motivos que os levou a buscar outras fontes de renda. A partir dessa busca por uma fonte de renda mais garantida é que surgiu a ideia de comercialização na feira. A ARPA-SUL já existia com vários pontos de feira e o casal tinha uma relação muito próxima com os integrantes do grupo do Remanso (por meio dos jogos de futebol e de eventos da Igreja). Diante dessa intenção, a formalização da entrada da família na Associação ocorreu em uma reunião do grupo, conforme previsto no Estatuto.

A partir da formalização do vínculo, o casal começou a se preparar para iniciar a comercialização via feira. Iniciaram com pequenos canteiros, se dedicando ao que mais tinham entendimento do processo produtivo: cenoura, beterraba, mandioca e abóbora. Em março de 2006 a família então iniciou a comercialização na feira da ARPA-SUL, mas ainda com poucos produtos. Lucieli e André também passaram a participar de cursos, dias de campo e viagens de intercâmbio para conhecer outras experiências e compreender melhor a produção de base ecológica. “O que mais ajuda é eu indo e olhando as propriedades” explicou Lucieli. Além disso, na própria convivência com as outras famílias na feira o casal foi aprendendo a ajustar o processo produtivo e incorporando novas ideias ao agroecossistema.

À medida que havia aporte de recursos financeiros, eles iam investindo na estrutura, no desenho do agroecossistema e na otimização do processo produtivo. Com a expansão da produção eles puderam não só retroalimentar o sistema (comprando, por exemplo, mais caixas - necessárias ao transporte para a feira), mas também destinar parte da renda para a organização do núcleo familiar (como na construção da casa própria). Porém parte da renda ainda era complementada com as vendas do fumo, que passou a ser cultivado na propriedade pelo irmão de André e que demandava uma parte do tempo de trabalho do casal. Ou seja, nesse período o casal estabelece uma dinâmica de pluriatividade ao dividir o período de trabalho entre a produção para a feira e a produção do fumo, como uma estratégia de complementação de renda.

Já no fim de 2006 o casal iniciou a produção em cultivo protegido, quando construíram a primeira estufa a partir de uma estrutura antiga da família. Optaram por construí-las ao perceber que as plantas “ficam mais macias e vistosas”, como descreveu Lucieli. André também relatou que foi a partir das visitas na propriedade do agricultor Renato que o casal passou a ter um olhar mais atento para esse tipo de sistema de produção. Nesse caso, o desenho do agroecossistema foi feito com as estufas concentradas em um só ponto da propriedade. Lucieli explicou que eles optaram por fazer as estufas mais concentradas por causa do sistema de irrigação, para facilitar o manejo.

Nessa época também começaram a gradualmente adicionar frutíferas enxertadas ao sistema produtivo, sendo que cada ano se plantava um pouco a partir da renda proveniente da feira. Lucieli relata que o que mais os incentivou a focar parte da produção nas árvores frutíferas foi no convívio com a família Schiavon. A introdução de um estrato arbóreo no sistema gera um sombreamento que permite o plantio de espécies de menor porte perto da copa. Com essa intenção, sucessivamente foram adicionando árvores ao sistema: inicialmente citrus e, mais recentemente, pêssego e maçã. As árvores foram sendo adicionadas ao agroecossistema de forma adjacente aos cultivos e às estufas, como uma estratégia de diversificação da produção. Sob o ponto de vista do desenho do agroecossistema, elas foram inseridas tanto em linha quanto individualmente no sistema (Figura 54).

Figura 54- Uma das formas de disposição das árvores no agroecossistema, adjacente às áreas cultivadas



Fonte: Acervo da autora (2020).

Em 2007 o filho mais velho nasceu, exigindo maior demanda de trabalho doméstico e cuidados por parte de Lucieli. Com isso Lucieli precisou diminuir a carga de trabalho nas áreas e conseqüentemente houve uma drástica diminuição da produção do casal, resultando em uma menor renda familiar. Além disso, o trabalho de comercialização na feira, que antes era compartilhado e alternado entre o casal, passou a ser papel exclusivo de André. Entretanto, o casal ainda se manteve auxiliando na produção da família. Com a renda proveniente dos dois processos produtivos (produção própria e a venda da força de trabalho para a família), em abril de 2008 terminaram de construir a residência onde moram atualmente.

Em termos de insumos, a partir da entrada na feira o casal abandonou o uso do NPK (por exigência para a comercialização na feira) e passou a recolher o esterco disponível na propriedade, mas ainda mantendo o uso do adubo organomineral. No início usavam apenas o esterco das coqueiras e dos chiqueiros e, como o gado leiteiro e os porcos pertencem aos pais de André, isso facilitava o aproveitamento do estrume acumulado nesses espaços. O adubo organomineral ainda era usado pontualmente em áreas maiores para a produção de cebola e feijão. Já dentro das estufas a base do manejo da fertilidade do solo estava no esterco, além da correção da acidez com calcário.

Sob o ponto de vista produtivo, o que houve de mudança mais significativa no agroecossistema foi em relação ao manejo da fertilidade do solo através do aporte de matéria orgânica. A convivência com o grupo da ARAP-SUL, bem como a participação do casal em reuniões com o CAPA e orientação dos técnicos, permitiu a eles abrir espaço para novas técnicas produtivas de melhoramento do solo. Nesse sentido, Lucieli relatou: “Eles foram falando nas reunião...e nas conversas e a gente foi experimentando...a gente fazia uma área pequena e via como é que era...e assim a gente foi indo”.

A partir disso, além do uso do adubo o casal também incorporou práticas produtivas como o uso da palhada e da “terra de mato” nas áreas de estufa. Em seguida, também começaram a realizar a prática de adubação verde de forma mais intensiva e planejada. Inicialmente a aveia era plantada e cortada para os animais, sendo que a resteva era enterrada e incorporada. Com o melhoramento da prática, a aveia passou a não ser mais destinada aos animais, mas sim para a adubação do solo e, para evitar o pisoteio nessas áreas, a família organizou a propriedade em piquetes. Com o piqueteamento foi possível organizar um pastejo rotacionado e diminuir a compactação do solo nas áreas que eram destinadas para as hortas. Nesse sentido a família organizou as técnicas produtivas de forma concatenada: o aumento da incorporação da matéria orgânica no solo (com a expansão da adubação), somado à adubação verde e à separação entre as áreas hortícolas e de forragem.

Em 2016 expandiram a produção a partir de antigas áreas de poteiros na propriedade. Já nessa época iniciaram a expansão das áreas produtivas, abrindo novos espaços de horticultura a partir de antigas áreas de poteiro na propriedade. Entretanto, devido ao pisoteio do gado, estes espaços necessitaram de um manejo do solo para descompactação. Para tanto, foi feita a subsolagem, seguida de aração (revolvimento da terra) e capina (da grama). A disposição era feita em carreiros, nos quais plantavam abóbora e melancia, culturas que não necessitam de tanta capina no entorno das plantas.

No mesmo ano também implantaram uma área de Sistema Agroflorestal em uma área de poteiro, devido principalmente a conversas com o técnico do CAPA, que os estimulou a plantar as frutíferas sob um novo sistema. Iniciaram com mudas de citrus e, mais recentemente, adicionaram frutíferas nativas ao sistema. Naquele ano foi também proibido o uso do adubo organomineral. Com essa exigência, e somada à expansão da produção, surgiu a necessidade de incorporar adubação externa ao sistema, já que o volume de esterco produzido na propriedade já não era suficiente. Dessa forma o casal passou a incorporar, no sistema produtivo, o esterco ensacado (comumente chamada “cama de aviário”). Nesse processo de

intensificação do processo produtivo, Lucieli explicou a necessidade de incorporação dos insumos externos ao agroecossistema.

Porque aí só o de casa tu não conseguia, né, não tinha como. Sem botar nada... não produz nada. Porque a terra já tá tão fraca, né... em função dos antigos sempre só plantar, plantar e nunca repor... a terra gastou, gastou de uma maneira... E agora a gente viu desde que a gente botou o esterco, porque ele fica, né... de um ano pro outro. E cada ano melhora, né. E aí onde a gente planta não vai mais animal em cima. Isso tudo ajuda!

Em 2017 o casal encerrou as atividades de produção junto à família e passou a trabalhar exclusivamente para a feira. A relação que as três gerações da família estabeleceram com o cultivo do tabaco gerou um tensionamento em termos de divisão da renda, que estimulou a decisão do casal em parar de trabalhar com o fumo. O processo inicial da família se baseou ainda na renda proveniente do fumo para construir a base de recursos (maquinário, automóvel e a casa) e garantir uma segurança dos seus meios de vida. Os maquinários da propriedade e uma parte da compra do carro também foram adquiridos com a renda do fumo.

Hoje a renda da família Conrado Leitzke é proveniente exclusivamente da feira, o que representa uma autonomia significativa para o casal. A dedicação exclusiva à produção de base ecológica também permitiu que eles possam se dedicar mais ao sistema de produção, no sentido de melhorar e otimizar os processos, o que acaba revertendo também em aumento da renda. Dessa forma, no ano de 2018 conseguiram comprar um trator com a renda exclusiva da feira, além de expandir as áreas de açude destinadas à irrigação nas estufas.

Para Lucieli, Agroecologia representa, antes de mais nada, vida. Materializada através do bem estar do próximo, além da conscientização de que o alimento faz tudo pela saúde. Mas também é algo que, para ela, representa um trabalho que se faz com prazer. Para André, ela também representa contentamento, através da integração entre ser humano e natureza: “Às vezes a gente tá trabalhando lá e os passarinho na nossa volta. Tu vê os tico-tico nas bandejas de semente. Então planta um pouquinho mais ou tenta proteger e tenta conservar”.

As perspectivas futuras estão relacionadas, sobretudo, a melhorias no agroecossistema e expansão das áreas e poder comercializar em outros espaços. Lucieli também tem muita preocupação com a continuidade da produção e na permanência dos jovens no campo. A intenção é que os filhos estudem e voltem para a propriedade para dar continuidade à produção. “A gente só vê esse pessoal jovem indo embora... mas aí quem vai plantar, quem vai produzir? Vai ser só o maquinário que vai tomar conta? A gente quer dar o máximo de estudo possível, mas que eles retornem pra dar seguimento [na propriedade]”.

6.2.7.3 Descrição do agroecossistema: Mapa dos Recursos Naturais e de uso da terra

A organização do desenho do agroecossistema levou em consideração critérios como disponibilidade de água e a presença de barreiras de contenção. Tendo em vista que uma parte da propriedade é destinada à produção convencional (não ecológica), o casal precisou optar por áreas com barreiras naturais, no caso a presença de vegetação nativa. A disposição dos elementos no agroecossistema, bem como seus principais fluxos, está representada na Figura 55.

Figura 55- Representação (croqui) do Agroecossistema da Família Conrado Leitzke



Fonte: Dados da pesquisa (2020). Adaptado de Google Earth (2018).

Os principais elementos identificados pelo casal foram as três residências, o galpão da família, as áreas de açude, as estufas, as áreas de roça e o Sistema Agroflorestal. No galpão ficam alojadas as aves (galinhas, gansos e patos), além dos porcos das raças macau e javaporco. Os porcos ficam confinados em chiqueiros de cimento, enquanto as galinhas permanecem em instalações separadas dentro do galpão, mas com certo acesso às áreas da propriedade. Uma ou duas vezes por ano acumula suficiente esterco do galinheiro para ser coletado e incorporado na produção. Tanto os porcos quanto as galinhas são alimentados com milho comprado, além das sobras de vegetais da feira.

As vacas permanecem nas cocheiras, adjacentes ao galpão, durante a ordenha. Nos demais momentos o gado leiteiro fica solto nas áreas de piquetes, que são destinadas ao pastejo. O pastejo é rotativo apenas nas áreas destinadas para esse fim; o gado não acessa as áreas de horta a fim de diminuir a compactação do solo. No galpão são também dispostas as caixas e os produtos para a feira. A finalização da organização é feita nesse espaço e de lá os produtos são carregados no caminhão do grupo.

As áreas de mata nativa servem como barreiras vegetais dentro da propriedade, uma vez em outras áreas há a produção concomitante de forma convencional. As áreas de produção de base ecológica são exclusivas para isso e separadas das áreas com produção convencional por meio da cortina vegetal, conforme preconiza a legislação. Das áreas de mata nativas que circundam a propriedade é retirada a “terra de mato”, que correspondem ao solo superficial com folhas, proveniente dos processos biológicos nessas áreas. Dessa forma, devido à sua alta fertilidade e por ser biologicamente ativa, ela é usada para o incremento da matéria orgânica nas estufas. Entretanto, hoje o maior volume é proveniente de adubos externos ao agroecossistema (cama de aviário), que complementam o aporte de adubo do sistema e da “terra de mato”.

A propriedade conta com três açudes construídos para destinar água para as estufas, onde as plantas possuem maior exigência de irrigação. Por isso a decisão de construir todas as estufas próximas entre si. Adjacente a elas foi organizado um espaço para a lavagem dos produtos para a feira, com água também proveniente dos açudes (Figura 56). Nas demais áreas não é feita irrigação e o casal não relatou a presença de nascentes ou outros corpos d’água no agroecossistema.

Figura 56 - Processo de preparação para a feira. Enquanto André segue na colheita, Lucieli já lava as cenouras antes de destiná-las ao galpão para serem amarradas em molhes



Fonte: Acervo da autora (2020).

Atualmente a propriedade conta com nove estufas com média de seis metros de comprimento cada uma. Em cultivo protegido a família produz hortaliças de maneira geral: espinafre, tomate, alface, pimentão, berinjela, além de temperos como salsinha, cebolinha, manjerona, orégano, tomilho e hortelã. Também procuram cultivar produtos diferenciados como o maxixe e o jiló, assim têm mais variedade para vender na feira. O preparo dos canteiros nas estufas é feito com a adição de esterco e calcário e passam a enxada rotativa para lavração e gradagem da área. Esse preparo é feito com um motocultivador que, por ser de pequeno porte, permite a entrada nas áreas de estufa. Os canteiros, que antes eram preparados com enxada, de forma manual, hoje são preparados com o motocultivador. O manejo das plantas espontâneas é feito com capina manual. A massa verde das plantas retiradas é levada para fora, compostada e depois incorporada novamente dentro das estufas.

Externamente às estufas as demais áreas e canteiros são preparados com esterco (tanto da propriedade quanto externo a ela). Nessas áreas é produzido milho, cenoura, abóbora, melancia, batata doce e cebola. Diferentemente das áreas em cultivo protegido, nas hortas a adubação verde é adicionada ao processo de manejo do solo. Assim, no verão é realizada a semeadura do milhã e papuã, enquanto no inverno semeiam aveia e ervilhaca. Após a lavração, gradagem e incorporação do adubo, as plantas são semeadas a lanço. Com o ciclo da planta terminado, o solo é novamente lavrado para incorporação da cobertura verde. O casal

também procura melhorar o aproveitamento dos espaços no sistema, alternando frutíferas entre as áreas de horta (Figura 57).

Além dos cuidados com o preparo do solo e manejo da matéria orgânica no solo, o casal também observa e procura seguir o calendário biodinâmico, a fim de realizar o plantio nas épocas mais propícias.

Figura 57 - Detalhe do desenho do agroecossistema, com aproveitamento dos espaços produtivos



Fonte: Acervo da autora (2020).

Para a implementação do Sistema Agroflorestal a área foi subsolada e feita a incorporação de esterco. Iniciaram com adubação verde (aveia) após o preparo da terra e, posteriormente, foram plantadas as primeiras árvores. O sistema foi montado com uma linha de *Citros* alternada com uma linha de *Acacia* sp. A Acácia é uma leguminosa com função de adubação no sistema (aporte de nitrogênio) e, portanto, além da lenha ela funciona como incrementador de biomassa e de fertilidade ao SAF. Posteriormente foram adicionadas goiabeiras ao sistema e, ainda mais recentemente, frutíferas nativas. Hoje eles possuem duas áreas com SAF, porém ainda sem produção de frutas. Na área mais recente foi implantado o cultivo da cebola nas entrelinhas (Figura 58).

Figura 58 - Área de SAF mais recente, evidenciando o aproveitamento do solo nas entrelinhas



Fonte: Acervo da autora (2020).

6.2.7.4 A compreensão da dinâmica socioprodutiva a partir da vivência etnográfica

Minha primeira visita à família Conrado Leitzke ocorreu em uma quinta feira, dia de comercialização na feira de Canguçu. Assim sendo, acompanhei um retorno de feira seguido por uma nova preparação já no dia seguinte, véspera da próxima feira. Esse processo é dinâmico e bastante trabalhoso, não somente devido ao volume da produção, mas também da sua diversidade: são enviadas em torno de quinze caixas por feira contendo cebola, batata doce, berinjela, jiló e diversas folhosas, além dos temperos.

Já na chegada eu auxiliei na coleta do esterco de gado, já seco, proveniente das cocheiras. Recolhemos tudo com pá, ensacamos e levamos de trator até uma área próxima às estufas, onde seriam depois incorporados no preparo do solo para a próxima cultura. Quem pilotou o trator foi Lucieli, pois André precisou se deslocar para outras áreas naquele momento. Para minha admiração, a agricultora subiu rapidamente no trator e, olhando para mim com um grande sorriso exclamou: “ainda bem que eu sei pilotar, senão tava ferrada!”. Descemos até as áreas conversando sobre isso e Lucieli explicou que, devido à necessidade de constantes viagens à zona urbana, ela não tem dificuldades com os serviços que comumente são considerados masculinos. Muitas vezes André precisa ir à cidade levar Lucas na APAE ou

comparecer a alguma reunião, então o trabalho produtivo fica a cargo dela naquele turno, independente do que seja.

Lucieli expressou grande preocupação com o autismo de Lucas, me explicando que André possui a doença também. Mas, “como ele é adulto, consegue lidar melhor com isso” me explicou. A agricultora trouxe um relato muito relevante do contexto da doença no município. Há uma taxa de incidência bastante alta desse transtorno, de acordo com as avaliações da APAE de Canguçu. Lucieli desconfia que essa condição esteja relacionada ao alto uso de agrotóxicos no município, porém não há evidências concretas dessa relação. Hoje Lucas se encontra em um quadro mais estável de sua condição, principalmente devido ao atendimento prestado pela Instituição.

Ainda nesse dia acompanhei o preparo do solo com a mini rotativa em uma das estufas. André me explicou o funcionamento (e funcionalidade) da máquina, que é projetada para trabalhar dentro de espaços menores, como as estufas, onde não é possível entrar com um trator. O cultivo protegido é todo feito em estufas do tipo capela, com o teto inclinado. A construção, eles me explicaram, permite aproveitar a madeira existente na propriedade e diminuir os custos de produção.

Na sexta feira auxiliei Lucieli e André na colheita dos produtos para comercialização que seria feita no dia seguinte. Iniciamos a colheita dentro das estufas, que demandam mais tempo para a organização. Durante o trabalho, observamos algumas plantas espontâneas no solo, junto com as hortaliças. Lucieli relatou que a beldroega e o caruru vêm quando a terra é boa. Eles pontuaram saber da possibilidade de uso delas na alimentação também. André explicou que por algumas vezes prepararam molhes para a feira. Entretanto, são produtos que não tem boa saída na feira (assim como o jiló e o maxixe), particularmente na feira de quinta, e por isso não colhem com tanta frequência.

Colhemos uma pequena quantidade de batata-doce que foi plantada na entrelinha do milho. A agricultora me explicou que, além de permitir a otimização dos espaços, o milho garante um sombreamento para as folhas dessa raiz tuberosa. Por outro lado, ela também expressou uma maior dificuldade na hora da colheita, pois o milho acaba perdendo a fixação na hora de revolver o solo para colher a batata. No retorno para o galpão, Lucieli me mostrou as áreas de piquete onde fica o gado, explicando também que o casal não se envolve com o manejo da produção animal.

A maioria dos produtos é lavado na área adjacente às estufas. Porém, no caso da batata doce, a raiz é lavada em um tanque disponível no galpão. Esse espaço é extremamente importante para a limpeza, organização e quantificação dos produtos. Ao mesmo tempo, é um

espaço compartilhado entre todos os membros da família, onde também se localiza a estufa para a secagem do fumo. Esse detalhe é representativo de um contexto muito comum na região: a coexistência da produção de base ecológica com a produção de fumo. Na ocasião da minha visita a estufa já estava funcionando, um processo que dura dias e demanda muita mão de obra. Mas atualmente Lucieli e André não se envolvem no processo; é algo alheio ao sistema de produção deles, tendo em vista a alta exigência de força de trabalho também da produção ecológica e que quase inviabiliza a coexistência dos dois sistemas de produção.

Durante a minha segunda estadia com a família, cheguei novamente em uma tarde de quinta feira, pois a necessidade de visitas à APAE nesse dia permitiu pegar uma carona com o casal no retorno à propriedade. Já nesse dia a família começava os preparativos para a feira de sábado, adiantando o serviço de limpeza das cebolas. Auxiliei na limpeza dos bulbos, enquanto Lucieli detalhava o processo produtivo. A cebola é uma cultura anual de ciclo bastante longo e que exige transplante das mudas da sementeira para os canteiros. Geralmente ela é colhida mais tarde; porém, em função da demanda dos consumidores por cebola, aquelas haviam sido semeadas mais cedo. Dessa forma, eles conseguem colher antecipadamente as plantas, que serão comercializadas ainda “verdes”; ou seja, antes de secar as folhas e curar os bulbos (Figura 59). Nesse sentido, a cebola é um dos produtos com maior destinação de áreas dentro do agroecossistema. Por dois motivos principais: porque há uma alta demanda de consumo por cebola ecológica e porque a planta permite um elevado tempo de armazenamento (quando adequadamente seca e bem armazenada), assim como a abóbora. Ambos os produtos são essenciais para a renda da família, pois garantem uma segurança econômica em períodos de menor produção (tais como na primavera e no outono).

Figura 59 - Lucieli exhibe as cebolas que foram plantadas mais cedo



Fonte: Acervo da autora (2020).

O dia 20 de setembro foi marcado por um importante momento de socialização da família durante o desfile de 20 de setembro, principalmente devido à participação das crianças no Centro de Tradições Gaúchas (CTG) da região. No retorno foi necessário concentrar os trabalhos de colheita dos produtos apenas no período da tarde. Auxiliei na colheita das folhas, da cebola, do rabanete, da cenoura e dos temperos verdes. Durante o trabalho André apresentou uma planta indicadora - a “barba de bode”. Segundo o agricultor, ela só cresce em um ambiente quando o solo necessita de correção com calcário. “Depois que tu coloca calcário ela some”, explicou, apontando para várias que nasciam ao lado de uma das estufas.

Durante o processo, indaguei a respeito do consumo de todos os produtos. Lucieli explicou que a família consome praticamente tudo o que planta, além de ter o costume de fazer muitas conservas como de pepino e cebola (um hábito muito comum entre os pomeranos).

Finalizamos novamente a organização dos produtos no espaço do galpão, rodeados pelas galinhas que ficam na expectativa de conseguir algum produto que já estava na caixa. Durante esse processo, André me explicou como identificar uma “galinha velha”, pois ela possui esporas compridas, como de um galo. Também conversamos sobre as raças das galinhas, pois a família possui uma ampla variedade. “As rinheiras são mais esbeltas. E tem menos pena também” argumentou o agricultor, enquanto segurava uma para me mostrar. Ele também justificou que essa raça é bastante territorialista e se defende bem de predadores

como gaviões. Conhecer em detalhe o comportamento de cada raça permite determinar as melhores formas de manejo das galinhas e, a partir disso, otimizar o processo produtivo.

Dentro da dinâmica familiar, enquanto André trabalha na feira Lucieli se dedica a alternar entre os trabalhos domésticos e os trabalhos nas áreas de produção. Dessa forma, auxiliei a agricultora na limpeza da casa pela manhã e, à tarde, em uma das áreas de plantio de cebola. Ela me explicou que já haviam passado a capinadeira três vezes, mas que agora necessitava de uma capina com a enxada, onde haviam alguns pontos de plantas espontâneas (Figura 60). Percebi algumas flores no meio da cebola. Lucieli comentou que ela planta porque acha bonito; mas também leva em consideração a importância delas para atrair insetos polinizadores e que, ao mesmo tempo, afastam algumas pragas da cebola.

De maneira geral a Família Conrado Leitzke possui contingências relacionadas às necessidades de um maior cuidado dedicado ao filho Lucas, o que exige um ajuste da força de trabalho direcionada às áreas produtivas no agroecossistema. Por outro lado, isso parece estimular processos de otimização dos sistemas de produção, além de uma maior harmonia entre as cargas de trabalho do casal. Isso está refletido, por exemplo, no melhor aproveitamento dos espaços produtivos e no desenho do agroecossistema em termos de disposição dos elementos.

Foi possível também identificar, ao longo da trajetória da família, um redesenho do agroecossistema embasado em estratégias econômicas associadas a expressões do conhecimento aplicadas no processo produtivo. De forma mais concreta, o casal iniciou com a produção em estufas, expandindo a produção por meio da diversificação dos espaços (mas também produtiva), juntamente com a organização do pastoreio. Um processo complexo e multifatorial.

Em termos produtivos, é bastante perceptível a preocupação do casal em relação à incorporação de matéria orgânica no solo e ao manejo da fertilidade, ainda que eles não consigam atender a demanda com recursos provenientes de dentro da propriedade apenas. Uma reconfiguração do processo produtivo que reflete não somente a expressão do conhecimento agroecológico, mas também adequações do processo produtivo em função da certificação. Ademais, o trabalho com a produção de base ecológica hoje dá autonomia de sustento do casal perante a família, que trabalha na produção de fumo, sendo essa uma questão bastante relevante sob o ponto de vista da auto-estima de Lucieli e André.

Figura 60 - Capina manual da cebola



Fonte: Acervo da autora (2020).

6.2.8 Família Neitzke

A minha vivência com a família ocorreu em dois momentos distintos: a primeira visita ocorreu entre os dias 26 e 28 de fevereiro, momento no qual acompanhei o trabalho com a organização produtiva nas hortas e estufas durante o verão. A segunda visita ocorreu entre os dias 26 e 28 de setembro, ocasião em que participei da colheita e organização para a feira semanal da família, mas que também acompanhei a produção de panificados e o cotidiano da família em uma época de transição produtiva.

6.2.8.1 *Da composição familiar e força de trabalho*

Residem no agroecossistema os agricultores Vera e Delnei, além do filho Guilherme, de 12 anos. A divisão de tarefas é bem demarcada devido às dificuldades de trabalho na lavoura por parte de Vera, devido a uma hérnia na coluna. Dessa forma, enquanto Delnei se dedica às atividades produtivas nas áreas de produção de hortaliças, Vera divide parte do tempo entre as atividades produtivas na agroindústria e uma pequena parte nas áreas hortícolas. O filho Guilherme estuda na escola municipal da região no turno da tarde e pela manhã auxilia os pais em alguns trabalhos pontuais, como a colheita de alguns produtos e o manejo das galinhas.

6.2.8.2 *A Linha do Tempo*

Vera e Delnei casaram-se em 1993 e foram morar em Rio Grande, onde residiram por dez anos. Vera me explicou que eles foram para o município em busca de melhores oportunidades de vida, pois um parente os convenceu de que Rio Grande era um cidade de boas possibilidades e que lá eles poderiam trabalhar como feirantes. Mas quando chegaram à cidade perceberam que não seria fácil, pois havia muita burocracia para a comercialização nas feiras. Dessa forma, precisaram trabalhar em vários lugares para sobreviver. Vera trabalhou de babá e Delnei em minimercados do bairro. No começo conseguiam vender para os vizinhos - informalmente - alguns produtos que plantavam em sua pequena horta no bairro São João, onde moravam. “Era beterraba, era alface, era vagem...os vizinhos compravam! Então quer dizer...ele trabalhava fora...e chegava de tardezinha e fim de semana ele cuidava a horta. Então ele já sempre gostou de fazer isso”, relatou Vera. Depois de um tempo de persistência conseguiram ser integrados à feira do município; mas como a produção era pequena isso não

dava garantia de sustento para o casal. Nessa época a sua produção era totalmente convencional; e sequer havia espaço de comercialização de orgânicos no município.

Em 2003 saíram de Rio Grande e voltaram para a colônia, mas “praticamente sem dinheiro” como relatou Vera. Por essa razão precisaram ir morar na casa do pai da Vera, localizada em Colônia Cerrito, onde passaram a trabalhar nas lavouras de fumo da família. Ficaram lá por volta de três anos, mas ao longo desse tempo buscaram propriedades para comprar, ainda que com poucos recursos. Até que em meados de 2007, no ano que o filho Guilherme nasceu, conseguiram comprar a propriedade por meio Banco da Terra. Entretanto não havia nada na propriedade, nenhum tipo de benfeitoria. Vera conta que “era tudo mato” e que não tinha luz, nem casa, nem água.

Nessa época a situação do casal era que não possuíam sequer dinheiro para comprar tijolos para construir uma casa. Em função disso, e por estarem com o filho recém-nascido, por um bom tempo permaneceram nessa dualidade de espaços: trabalhavam no fumo durante a semana e aos fins de semana iam para a propriedade para limpar a terra, organizar a propriedade. Inicialmente a primeira peça construída foi de madeira, para que ao menos a prefeitura instalasse a eletricidade na propriedade. E conseguiram adicionar alguns móveis na peça para garantir a estadia ali. Porém, com uma estrutura tão limitada, permaneciam ali apenas durante o dia e à noite dormiam na irmã da Vera. Somente depois, com a luz instalada pela prefeitura, decidiram construir uma peça melhor estruturada para permanecer no espaço. Com pouco recurso, ela foi construída com tijolos reaproveitados de um antigo forno que havia na propriedade. Usaram os tijolos para fazer o alicerce da casa.

Sinteticamente, a estrutura da propriedade foi construída de forma paulatina, sendo que inicialmente o recurso era todo proveniente do fumo. Mesmo quando terminada a casa, e eles passaram a morar definitivamente na propriedade, não enxergavam nenhuma possibilidade diferente de plantar fumo, pois para eles era o que daria sustento garantido para a família:

E aí a gente plantou fumo...com muita luta porque era só nós e o Guigui. O Guigui pequeno, não tinha onde deixar. E muitas vezes a gente levava ele pra lavoura e quando tinha que quebrar a flor do fumo... muitas vezes eu botava ele aqui ó... nas costas, na carcunda... e segurava ele com uma mão e ia quebrar flor com a outra. Pra ele não ficar no veneno, porque depois o Delnei passava veneno em cima pra não brotar, né.

Assim, em 2008 começaram a plantar fumo na propriedade. Mas ao mesmo tempo possuíam algumas áreas de horta, que eram destinadas para o autoconsumo e também para a venda direta a caminhoneiros da região. Todavia, a arrecadação mais expressiva da família era

proveniente do fumo. Para garantir a continuidade da produção, fizeram investimentos em sementes, insumos e estrutura. Apenas a estufa foi financiada por R\$ 32 mil, parcelada para oito anos. Apesar desse grande investimento eles plantaram fumo na propriedade por pouco tempo, pois no terceiro ano o amarelão se manifestou na lavoura²⁵. “O nosso lucro ficou na lavoura” me relatou Vera, tendo em vista que o gasto com controle químico era muito alto. Essa dificuldade financeira foi um fator muito significativo, que acabou impulsionando o casal para outros contextos de produção.

É dentro deste cenário de insegurança econômica em função do fumo que se desvelam novas oportunidades de produção para a família. Em 2009 o cunhado do Delnei (Germano, que já era associado da ARPA-SUL) precisou de alguém para fazer feira para ele, em função de uma cirurgia. O casal se dispôs a ajudar nessa empreitada e, assim, ficaram um ano vendendo os produtos para o cunhado, na feira de Canguçu. É a partir deste momento que a família se vê diante de novas possibilidades de produção e de vida:

E através dessa doença dele a gente entrou na feira, e a gente ficou assim...amigo, e começou a gostar, né. Porque pra nós seria mais fácil a gente plantar verdura do que plantar fumo. Porque fumo tu tem que...a nossa estufa ta até ali...Hã, são sete reboques cheios...cheios de fumo pra tu botar numa estufa! E duas pessoas colhendo, com uma criança pequena...é bem difícil.

Aos problemas de doença com o fumo agregou-se o gosto que o casal tomou pela dinâmica da feira. Delnei me relatou que sempre gostou de plantar hortaliças e mais ainda de fazer feira. Vera sempre me repetia: “apesar do fumo ele sempre gostou de plantar verdura”. Assim, tendo em vista que a produção do fumo estava muito ruim e eles mal conseguiam pagar as dívidas, começaram a avaliar a possibilidade de trabalhar com outros produtos. “[...] Aí depois, a gente fazendo a feira do Germano...pô, se eles conseguem fazer...e olha os produtos bonitos que dá...e tudo...né, porque a pessoa já tem mais conhecimento, né”. Então é porque que a gente também pode conseguir”.

Mas essa não foi uma decisão tomada repentinamente, pois mesmo que o fumo não estivesse produzindo bem, ainda restavam 5 anos para o término do financiamento da estufa. Foi uma época difícil. Eles vendiam toda a produção para a empresa Souza Cruz, ao mesmo tempo em que começaram a estabelecer uma relação muito próxima com o grupo da ARPA-

²⁵ O amarelão é uma doença relativamente recente, que vem ocorrendo em todas as áreas de produção de fumo no sul do país e cujo agente causal não está ainda totalmente esclarecido. Presume-se que possa ser causada pelas espécies de fungos *Rhizoctonia solani* e *Pythium* spp. e pelas espécies de oomicetos do gênero *Phytophthora* spp. Os organismos infectam o sistema radicular da planta, comprometendo a absorção de nutrientes e gerando uma série de sintomas, entre eles as folhas de coloração amarelo-esverdeada. Nas áreas onde a doença afeta severamente a cultura, estima-se perdas de 80% ou mais na produtividade (PULCINELLI; MASSOLA JR., 2016). Por isso é uma doença expressiva na produção do fumo, podendo comprometer gravemente a geração de renda das famílias.

SUL. Dentro desse processo de transição, Vera é quem estava com mais medo de começar, enquanto Delnei se mostrava mais disposto a arriscar na produção agroecológica. Dessa maneira, foram necessárias muitas conversas com o grupo da ARPA-SUL para entender os procedimentos legais para a associação, bem como a dinâmica da produção de hortaliças sem veneno. Vera e Delnei mencionaram que a pessoa que mais deu apoio a eles para entrar na Associação foi a Lia. A família recebeu bastante estímulo do CAPA também. Entretanto, da mesma forma que o técnico do CAPA fazia visitas os encorajando a persistirem na transição, o representante da Souza Cruz também os visitava incentivando a continuarem com o fumo. Ou com o fumo orgânico, que possui um valor de venda 60% maior. “Foram muitas noites de sono perdidas. A gente se reunia em casa no fim do dia e se perguntava: será que encaramos?”, relatou Vera.

Nesse conjunto de ponderações, a etapa inicial foi manter as duas produções, como forma de garantir o sustento, conforme relatou Vera: “E aí depois também com medo de deixar o fumo e entrar na feira e...de repente assim, se atirar e não ter futuro...a gente tinha esse medo também...aí a gente plantou fumo e começou a fazer feira. As duas coisas junto”. Mas para isso foram necessárias algumas adequações, tais como a separação dos locais de produção e o tempo necessário para o período de conversão²⁶ (no caso das áreas de fumo).

No entanto, a decisão precisaria ser oficializada junto à Associação, pois de acordo com o Estatuto eles deveriam formalizar o pedido durante uma Assembléia Geral, que ocorre uma vez ao ano. Assim, no ano de 2010 eles foram aceitos como sócios da ARPA-SUL e começaram a fazer feira, mas ainda plantando fumo por garantia de renda. Nessa época eles também não possuíam nem veículo para o transporte dos produtos, por isso fizeram o financiamento de uma caminhonete, antes mesmo de terminarem de pagar o financiamento da estufa de fumo.

Além da questão econômica, o casal tinha pouca experiência com a produção de hortaliças, e mais ainda a produção de base ecológica. Nesse sentido, a transição agroecológica implica em uma melhor compreensão do manejo dos recursos, da dinâmica ecológica, na criação de tecnologias sociais e no manejo dos insumos. Mas também envolve entender a própria organização da feira: a relação com os clientes, a organização do processo produtivo e a disposição dos produtos na banca. Vera me relatou que no início as outras famílias davam sugestões em relação ao tamanho dos molhes de verduras e às formas de amarração e disposição dos produtos. Em resumo, o início da produção envolveu muitos

²⁶ A exigência da conversão está disposta na Instrução Normativa (IN) nº 46 de 2011, denominado de Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção Animal e Vegetal (BRASIL, 2011).

desafios para a família: “Porque primeiro tu tem que ter o produto. Tu tem que arrumar freguesia, né...Então, quer dizer, no começo foi difícil...”

O desfecho deste processo foi eles optarem por parar com o fumo e manterem-se exclusivamente na feira, principalmente em função das doenças daquela cultura. Inicialmente, e como naquela época não havia espaço para mais uma banca na Feira da Av. Dom Joaquim, eles começaram fazendo feira no Armazém Terra Sul: um espaço de comercialização de produtos orgânicos localizado na Avenida Marechal Deodoro, em Pelotas. Permaneceram dois anos fazendo feira neste espaço, até que tiveram problemas com os novos donos do local e precisaram buscar um outro espaço de feira. Dentro de um contexto mais amplo, essas adversidades vividas pelo casal acabaram estimulando o grupo a expandir o local da feira na Avenida Dom Joaquim, que culminou na ampliação do espaço para três lonas.

Hoje o meio de vida da família é centralizado na feira, com a produção dos panificados e das verduras. Quando questionei o casal sobre o que representa a Agroecologia para eles, Vera me respondeu:

Hoje tudo né. Foi bem difícil, mas agora que a gente tá lá dentro...que nem eu digo...eu faço minhas conservas, geleias, e bolachas...e pão e bolo....então eu fui conquistando freguesia.... Eu sei que eu posso fazer...eu tenho pra quem vender. E que nem o Delnei na lavoura, ele se vira.

6.2.8.3 *A compreensão da dinâmica socioprodutiva a partir da vivência etnográfica*

O trabalho etnográfico junto à família Neitzke começou em fevereiro de 2019, quando presenciei dois momentos distintos e igualmente importantes na dinâmica produtiva da família: o ápice da demanda por trabalho nos canteiros durante o verão (por meio da capina e limpeza manual das plantas espontâneas) e o ponto mais crítico na produção da família: final do inverno e início da primavera, quando as plantas ainda sofrem muito com as geadas e eles estão iniciando o plantio da safra de verão.

O verão é a época mais desafiadora em termos de manutenção das áreas, pois a exigência de capina é maior devido à velocidade de crescimento das plantas espontâneas, além da possibilidade de falta de água. Foi possível vivenciar e registrar os desafios da produção durante o verão, em função de perdas na lavoura. Tais perdas eram geradas por dificuldades de manejo da irrigação, dos insetos (principalmente pulgões que ocorrem nas hortaliças de maneira geral), mas também pelo intenso crescimento das plantas espontâneas nos canteiros. Em minha primeira visita ao agroecossistema, eles haviam alugado a estufa para secar fumo e assim, trazer um pouco mais de segurança financeira para a família. “E se

conseguir alugar de novo....” admitiu Delnei, preocupado com as contingências econômicas da família. “Ou pensar em aproveitar ela para outra coisa” eu acrescentei. Delnei até cogitou outras possibilidades de uso para a estufa, mas a minha leitura é de que a carência de força de trabalho na propriedade limita a criatividade produtiva deles, assim como na maioria das famílias que visitei.

Já durante o inverno a produção diminui consideravelmente e as plantas crescem de forma mais lenta; as espontâneas idem. Nessa estação, portanto, o maior desafio é com o frio, a geada e o excesso de chuvas. Por outro lado, as espontâneas de inverno são menos agressivas e algumas delas (como o mastruz e a flor bem-me-quer) são inclusive comercializadas na feira, representando um incremento de renda para a família.

A casa nova onde vivem atualmente foi financiada através do Programa Minha Casa Minha Vida. Dessa forma, a família está hoje com maior conforto de moradia e a casa antiga se tornou a pequena agroindústria onde Vera produz os panificados. E foi durante a minha segunda estadia na família que pude acompanhar a produção de panificados com Vera. Todo o trabalho da agroindústria é trabalho exclusivo da agricultora, ajustou isso dentro do processo produtivo devido a uma hérnia de disco que desenvolveu por causa do trabalho no fumo. Ela me confidenciou que sente muita falta de trabalhar na lavoura, mas que não tem condições físicas hoje por causa da doença. Então produz os panificados na sexta feira, além dos “kits”: de verduras picadas (cenoura, abóbora) e de sopa, o que permite que ela trabalhe sentada. Vera também trabalha na colheita de alguns produtos que exigem menor esforço da coluna, como as flores, couve, salsinha, cebolinha, ceboleto e o mastruz²⁷. Esse último, que nasce espontaneamente ao longo das bordas dos canteiros, eles colhem e vendem na feira, pois alguns consumidores têm interesse em consumir essa planta de sabor marcante. As flores que vão para a feira também não são plantadas; nascem espontaneamente em algumas áreas e eles aproveitam para incrementar a renda.

Como é apenas a Vera quem participa dessa parte da produção, não me atrevi a participar do processo de produção dos pães e bolos, mas aproveitei para tirar fotos e ajudá-la com a logística dos ingredientes e outros auxílios que ela precisasse. Assim, quando entrava na pequena agroindústria para tirar novas fotos, aproveitava para conversar com Vera sobre os panificados e entender melhor a dinâmica.

²⁷ Mastruz ou mastruzo rasteiro (*Coronopus didymus*) é considerada uma planta alimentícia não convencional do outono/inverno, sendo ela da mesma família da mostarda e de aroma igualmente picante (RANIERI, 2015).

Vera relatou que a produção é de apenas um dia por semana, mas muito intensa: ela começa bem cedo fazendo vários tipos de pães: branco, integral, com cenoura; além de vários tipos de bolos e cucas (Figura 61). Inicialmente eles comercializavam apenas pães na feira, junto com as hortaliças. Mas com o tempo os próprios consumidores começaram a demandar novos produtos, o que estimulou a família a expandir a produção para os bolos e cucas também. Hoje Vera produz em torno de dez variedades de panificados, tudo preparado na véspera do dia de feira para estar bem fresco para o consumidor. E, ainda que a agroindústria não seja formalizada, praticamente todos os ingredientes usados na fabricação dos panificados são orgânicos: a farinha, o açúcar, a manteiga, a banha e os ovos. O que ela não consegue com os produtores da região é comprado da indústria (neste caso a farinha e o açúcar). O açúcar orgânico é da marca Native® - certificado pela IBD, Ecocert, USDA - enquanto a farinha branca é da marca Ecobio®, certificado pela Ecocert. A compra em grande quantidade é organizada via Associação, para facilitar a logística e acessar preços menores destes produtos.

Figura 61 - Produção intensa: enquanto os bolos esfriam, Vera prepara os pães para assar



Fonte: Acervo da autora (2020).

Vera não conseguiu mais trabalhar na lavoura. Ela me confidenciou que lamenta muito, pois sempre gostou do trabalho na roça. Mas por causa do fumo, de tanto carregar os fardos pesados, desenvolveu uma hérnia de coluna. Com muita dor e precisando fazer

cirurgia, ela então restringe o trabalho na horta à colheita dos temperos e hortaliças; além de ocupar-se nos pacotes de cenoura descascada, abóbora picada e kit sopa no inverno. Os kits embalados também foram adicionados ao processo produtivo posteriormente, em função das demandas dos consumidores nas feiras. Por isso esses produtos possuem uma boa amplitude de vendas, principalmente no inverno.

No dia em que estava acompanhando os preparativos para a feira, Vera estava bastante atrapalhada com os panificados. Então eu me propus a ajudá-la com os kits sopa. Os legumes geralmente são todos picados na quinta feira. Ela me explicou que, para que não fiquem oxidados, é preciso manter os produtos picados todos submersos em água, sendo então escorridos e secos apenas no momento da embalagem. Assim eles permanecem frescos e bonitos para a comercialização. Os kits variam de acordo com a disponibilidade da produção, mas geralmente são feitos com cenoura, couve, abóbora e batata doce. Muitas vezes eles também aproveitam aqueles legumes que não estão tão bonitos para a comercialização (por estarem menores ou com algum defeito na casca), o que diminui as perdas de produção da família e permite, ao mesmo tempo, uma maior agregação de valor com os produtos.

Nesse dia também auxiliei na colheita dos temperos (salsinha, cebolinha e cebote) e dos morangos, para que Vera pudesse se dedicar apenas ao trabalho na agroindústria. Mas, normalmente, enquanto Vera alterna o trabalho entre a agroindústria e a colheita dos temperos e hortaliças, Delnei também se desdobra na colheita dos demais produtos, além das tarefas diárias da produção (Figura 62). Por isso o trabalho de Delnei é igualmente exaustivo a tal ponto de ele não conseguir vencer as demandas de manejo em todas as áreas.

Figura 62 - Delnei colhendo batata-doce para a feira. Na mesma área Vera colhe as flores também



Fonte: Acervo da autora (2020).

Hoje eles têm seis estufas do tipo túnel alto - para a produção de hortaliças - e três pequenas estufas do tipo túnel baixo para a produção morangos em *bags*. Vera e Delnei me explicaram que, mesmo que dê mais trabalho para manejar, eles acham que os morangos que são plantados no chão possuem um sabor melhor. Além das estufas (Figura 63), eles também possuem várias áreas de canteiros e outras áreas de roça como milho e batata doce.

Figura 63 - Aspecto e organização das estufas no agroecossistema



Fonte: Acervo da autora (2020).

Com Delnei acompanhei seus trabalhos na estufas e nos canteiros, principalmente. Já no primeiro dia da minha visita à família, ajudei a limpar as cenouras nos canteiros, enquanto o filho Guilherme, que nos acompanhava, contava suas histórias fantásticas. O agricultor relatou como começaram a fazer feira por causa do Germano e o quanto “pegaram gosto” por esse trabalho com o público consumidor. E sempre reforçando o seu apreço em plantar verduras. Mas ao mesmo tempo ele admitiu uma enorme dificuldade em vencer a demanda do trabalho nas áreas produtivas. Devido a isso, ele se mostrou extremamente agradecido que eu estava ali ajudando com a limpeza dos canteiros. Disse-me que provavelmente eles “ficariam pra trás”, por não conseguir cumprir a necessidade de limpeza no canteiro das cenouras.

Da mesma forma Vera considerou que, se eu não estivesse ali, ela “não daria conta”, pois os panificados exigem muito trabalho e um cuidado constante do forno. Só de morangos colhi 25 quilos e para ela, sem aquela ajuda provavelmente os morangos nem seriam colhidos. Ficamos muito satisfeitos que no dia da feira todo o morango levado foi vendido (Figura 64).

Figura 64 - Vera e sua colheita de flores e morangos para a feira de Pelotas



Fonte: Acervo da autora (2020).

Ainda que pontualmente o filho Guilherme auxilie em alguns trabalhos na preparação para a feira (Figura 65), a família possui uma demanda de mão de obra que não consegue suprir. Em uma dessas ocasiões de demanda de força de trabalho, pude acompanhar Guilherme levando as cascas de ovos que sobram da produção de panificados para as galinhas, pois para eles é uma suplementação alimentar que auxilia na maior produção de ovos. Guilherme me explicou também que as galinhas gostam muito dos ovos e isso evita que elas consumam os próprios ovos que estão no galinheiro.

No turno da manhã ele ajuda os pais com alguns trabalhos para a feira: nos panificados e na colheita de alguns produtos, como o morango. Ele também auxilia nas tarefas domésticas e com a alimentação das galinhas. Para o casal isso é muito importante, pois além de abrir espaço para o protagonismo da juventude dentro da família - por meio do interesse do filho Guilherme pelas atividades produtivas - permite uma maior integração familiar nestas atividades. Em última instância isso também dá base para a reprodução social da família na esfera da produção agrícola.

Figura 65 - Guilherme na tarefa de destinar as cascas dos ovos às galinhas



Fonte: Acervo da autora (2020).

Quando finalmente encerramos os preparativos daquele dia já passava das 23:00, sendo que no dia seguinte levantaríamos às 3:00 horas da manhã para finalizar a disposição das caixas no caminhão e enfrentar quase 50 km até Pelotas (Figura 66). Como eu fui de carona com eles na caminhonete, para acompanhar a feira, o filho precisou pousar no primo, situação que o deixou bastante animado. Guilherme mencionou que também gosta de ir para a feira com os pais, mas admitiu que a parte ruim é levantar cedo e não ter acesso a uma boa internet para jogar video game no celular. Essa observação dele me estimulou a refletir sobre as necessidades dos jovens do campo e da relação tão próxima que eles estabelecem com a tecnologia. Esse é um ponto que pesa muito para a família e o fato de o filho apreciar o uso da internet e da tecnologia contribui muito para a divulgação da produção da família. Enquanto Guilherme tira as fotos da produção, Vera realiza as postagens na página do facebook, para promover os produtos: os pães, as flores e os morangos. As fotos são divulgadas através do perfil da ARPA-SUL no facebook. É outra forma de interação com o consumidor e que tem muita importância na divulgação dos produtos, mas também de dar destaque à sazonalidade da produção dos associados.

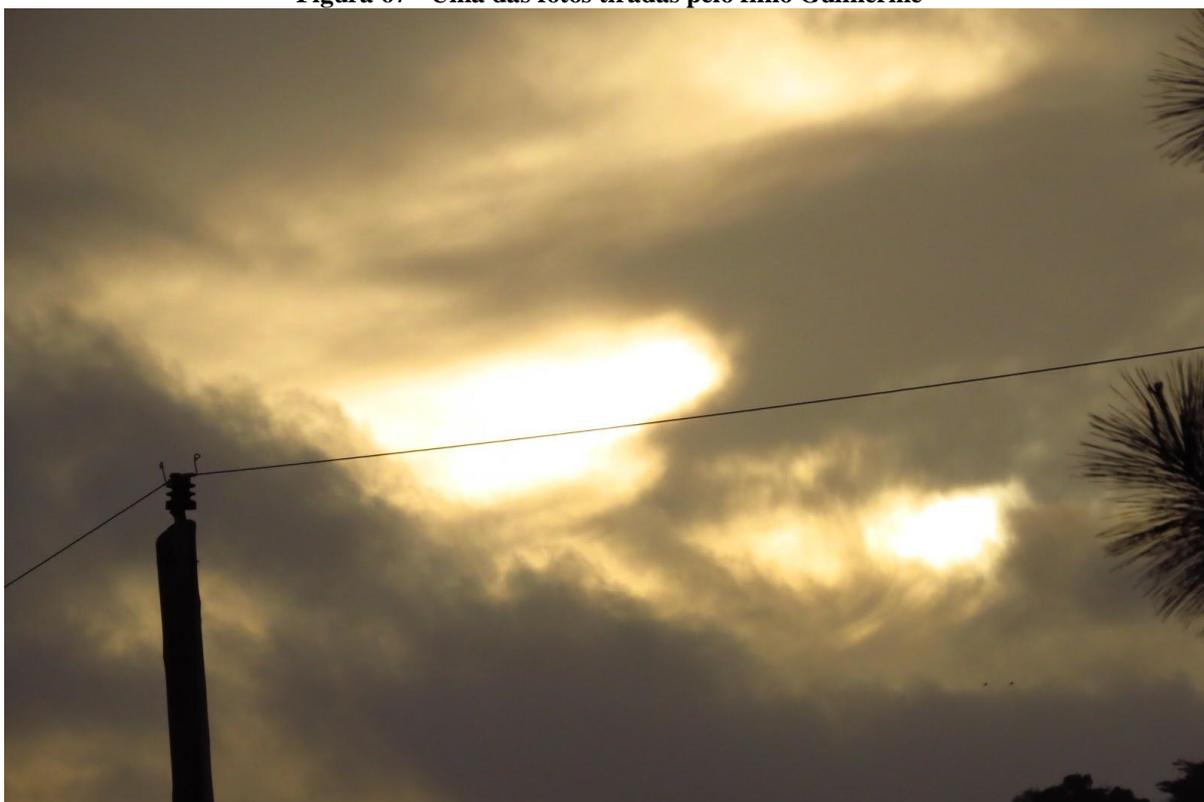
Figura 66 - Delnei nos últimos preparativos do caminhão antes da saída para a feira, às 4:00 da manhã



Fonte: Acervo da autora (2020).

Ainda relacionado a isso, eu e o filho Guilherme estabelecemos um vínculo em comum: o apreço pelo uso da máquina fotográfica e suas possibilidades criativas e de experimentação do uso das imagens. Seu entusiasmo pela minha presença aumentou significativamente quando Guilherme me viu com a câmera fotográfica: uma Canon semi-profissional que o deixou tão eufórico a ponto de verbalizar ser fotógrafo; pelo menos no ardor daquele momento. Tiramos muitas fotos juntos e ele me mostrou algumas ferramentas que intuitivamente descobriu como acioná-las na máquina, apenas com poucos minutos de uso. Deixei-o livre por alguns instantes para experimentar a máquina e testar diversas formas de fotografar; o que deu a ele um sentimento de autonomia e que resultou em muitas fotos com um olhar peculiar sobre os elementos da propriedade (Figura 67).

Figura 67 - Uma das fotos tiradas pelo filho Guilherme



Fonte: Acervo da autora (2020).

Cabe destacar algumas discontinuidades que ficaram bastante evidentes a partir da vivência com a Família Neitzke. Uma delas está relacionada aos desafios da safra de inverno, pois essa região sofre muito com as geadas, que particularmente naquele ano estavam bastante intensas e frequentes. Quando acompanhei Delnei nas áreas de canteiros, ele me mostrou o resultado da geada nos pés de couve-flor que estavam fora da estufa (Figura 68). Dentro desse contexto, a família possui poucos recursos técnicos para manejar os efeitos da geada. Devido a isso é que ela opta pela produção em estufas, ainda que apresentem uma demanda de financiamento e manutenção maiores que um canteiro aberto. Ademais, o uso da estufa impossibilita a mecanização do solo, que acaba tendo que ser feito manual. Mas, mesmo considerando esses ônus, dentro da estufa há maior controle ambiental.

Figura 68 - Couve flor queimada pela geada. Não possui valor de comercialização



Fonte: Acervo da autora (2020).

A trajetória da família Neitzke revela o quanto a transição agroecológica pode ser desafiadora em um contexto regional que tende a fortalecer a cadeia produtiva do fumo, como é o caso do município de Arroio do Padre. A vivência junto à Família evidenciou que, para eles, a transição paulatina de um sistema de produção convencional de tabaco para um sistema agroecológico foi marcada pela reconfiguração da divisão de trabalho e pelo direcionamento a novos canais de comercialização. Além disso, o casal optou pela diversificação produtiva associada aos panificados, o que garante a renda familiar exclusiva da comercialização direta via feira.

Os ajustes na produção ainda são baseados na substituição de insumos, principalmente devido a exigências normativas em relação à produção concomitante ao fumo convencional. Mas esse processo implica em uma otimização produtiva e, por consequência, econômica, pois eles buscam expandir a autonomia tanto em relação aos processos quanto aos insumos. Fica evidente a tendência da família em um melhor aproveitamento dos recursos do próprio sistema, como é o caso da retroalimentação das cascas de ovos para a suplementação alimentar das galinhas e a iniciativa de comercialização das plantas espontâneas (como o mastruz e a flor bem-me-quer).

Considerando que a família encontra-se em um processo recente de transição agroecológica, há ainda muitos desafios em relação ao processo produtivo, conforme me relatou com mais ênfase Delnei. A pouca prática, somada a uma assistência técnica limitada, dificulta o processo produtivo da família. Nesse sentido, muitos resultados vêm da

experimentação diária do Delnei, seja por observação ou por sugestões de atores externos aos agroecossistemas. Ainda que Delnei tenha procurado participar das viagens de intercâmbio para outros agroecossistemas, a relação com a extensão rural no município é essencial para ele. Por isso hoje a família tem buscado auxílio da Emater de Arroio do Padre diante da necessidade de assistência técnica e do acesso limitado à assistência técnica do CAPA. Um dos indicativos desse ajuste da família ocorreu durante a minha segunda visita ao agroecossistema. Delnei me explicou que estava testando a calda bordalesa nas mudas de morango, por orientação de um técnico da Emater. Ele me explicou que a calda “tira a ferrugem das folhas” e se mostrou bastante entusiasmado diante da possibilidade de testar novas caldas na produção.

Também fica claro, a partir das falas do casal, que a dedicação à produção de base ecológica se traduz hoje no principal meio de sustento da família, materializado através da construção da casa nova, das melhorias na propriedade (através da construção de estufas, por exemplo) e na compra do veículo (que garante o transporte para a feira).

Eu não iria abandonar a feira pra plantar fumo. Porque é muito serviço, muito mais pesado. E por veneno... porque fumo, a hora que tu botou ele na bandeja, a hora que tu semeia a semente, tu trabalha com veneno direto. Então até a hora que tu colhe ele tu ta trabalhando com veneno, né.

Nesse sentido, Vera e Delnei me relataram que, apesar de todas as dificuldades, a feira dá um bom retorno financeiro para eles, muito melhor que o fumo. Eles já conseguiram comprar a caminhonete só com a feira e adquiriram também vários implementos para o trator, que são essenciais para o preparo dos canteiros e das estufas. O acesso às políticas públicas de financiamento também foi essencial dentro deste processo, materializado através de um PRONAF A.

Por outro lado, a elevada demanda de trabalho na propriedade da família Neitzke traz como ônus o pouco (ou quase nenhum) tempo dedicado à participação social em outros espaços. Ainda que Vera e Delnei tenham afirmado o interesse em participar dos espaços sociais para além da propriedade, a sobrecarga de trabalho do casal limita muito esse processo. Presenciei, entretanto, um esforço do casal em vencer estes desafios: acompanhei a inserção da família ao grupo Vila Nova, o que talvez traga uma maior integração com os outros associados da ARPA e, quem sabe, encurte o caminho da superação das dificuldades técnicas que eles enfrentam em seu agroecossistema.

6.2.9 Família Normberg Schiavon

Minha primeira estadia durante a vivência etnográfica ocorreu entre os dias 21 e 24 de fevereiro de 2019, quando cheguei na época da safra do mel, do girassol e das hortaliças de verão. Acompanhei também a organização para a feira. Já na segunda visita à família, entre os dias 03 e 06 de agosto acompanhei a participação deles na Feira do Colono, em Canguçu, além das atividades diárias de manejo das áreas produtivas.

6.2.9.1 *Da composição familiar e força de trabalho*

Na propriedade reside apenas o casal Andréia e Robinson. A divisão social do trabalho não é fixa na esfera da geração de renda agrícola, tendo em vista que se dividem entre eles para vencer as demandas produtivas dentro dos cinco hectares de terras que possuem atualmente.

De forma mais clara Andréia é responsável pelo trabalho doméstico, além do trabalho nas áreas de produção: trato dos animais, plantio, colheita, capinas e manejo das áreas, mas também da organização para a feira. Também cabe à Andréia a participação social em espaços como reuniões de grupo e Assembleias, tendo em vista que ela faz parte da coordenação da Associação como Tesoureira. Habitualmente a agricultora é responsável pelo trabalho de comercialização na feira. Já Robinson geralmente não trabalha na feira, mas participa da organização para a mesma e do transporte até o trevo da RS 471, onde carregam as caixas no caminhão dos pais, permitindo uma melhor logística para a feira. Ele também é responsável pelo trabalho nas áreas de produção: no preparo da terra para o plantio, no plantio, colheita, manejo das áreas, organização para a feira e trato dos animais.

6.2.9.2 *A linha do tempo*

Andréia e Robinson vieram do contexto da agricultura. Enquanto Andréia é filha de produtores de leite, Robinson desde criança auxiliou os pais com o trabalho na terra. Considerando o fato de que parte de sua infância ele trabalhou na agricultura convencional, as dificuldades o estimularam a buscar outras fontes de renda.

Eu trabalhei com Agroecologia e não-Agroecologia quanto eu tava em casa [dos pais]. Desde que eu me lembro de trabalhar o pai já trabalhava com feira [...] quando eu tu tinha lá dez, onze, doze anos... nós trabalhava com químico também. [...] O pêssego que ia pras fábrica ...era desde o preparo... começava com o tratamento na flor, com o tratamento no fruto, desde o preparo do solo... que era tudo trabalhado

com herbicida. Aquilo pra mim foi muito puxado porque... querendo ou não, qualquer tratamento que ia pra chácara eu tava junto. Os tratamento com herbicida era tudo eu que fazia...de passar dois, três dias direto no meio de uma lavoura com uma costas nas costas. E outra...aquela época as chácaras não era nossas. Ou seja, nós dava 25% de tudo que a gente plantava, do bruto, na verdade....pro cara que a gente tava arrendando. Só que 25% é teu lucro. Tu não tira mais que isso numa chácara de pêssego hoje em dia. Pra mim assim era trabalhar em vão, sabe...tu via que não tava dando certo.

A história da família Normberg Schiavon começa alguns anos antes da mudança do casal para a propriedade. Robinson trabalhava em uma oficina mecânica em Pelotas e morava com a tia na cidade desde 2010; enquanto Andréia estudava agronomia na UFPEL e também morava em Pelotas. Os pais de Andréia haviam cedido em torno de 5 ha da propriedade: as áreas de maior concentração de vegetação nativa, conforme ela havia escolhido. “Tudo começou pelas abelhas”, Andréia me disse, quando questionei sobre o princípio do agroecossistema. Em 2015 ela trabalhava como estagiária no CAPA, na qual umas das atividades que acompanhou foi um curso sobre apicultura promovido pela ONG. Dali surgiu o interesse inicial pela produção de abelhas.

Foi quando eu fiz esse curso de apicultura que eu nunca...Na agronomia eu nunca tinha feito nada...não tinha estudado nada sobre abelha, tinha até disciplina eletiva mas eu não...não sei, não bateu os horários[...] e aí o CAPA tava fazendo um curso pra pessoas interessadas e eu, bah, achei muito interessante.

Nesse contexto Robinson já tinha experiência de trabalhar com as abelhas, pois era ele quem trabalhava com isso na propriedade dos pais, em Pelotas. Ele conta que desde pequeno sempre foi muito curioso. Observava as abelhas do gênero *Apis*, mas também as nativas, como a Tubuna (*Scaptotrigona bipunctata*), que existiam na propriedade.

Eu nunca fui com o pai mexer nas abelhas. eu não sabia nada...sabia que tinha que botar fumaça nela pra ela sair e só...e trazer o mel embora. Aí quando o Wolff foi pra lá é que eu fui entender como é que funcionava uma colméia[...]o Wolff vinha lá...era eu e ele, sabe? Aí nós ia pras caixas de abelha, mexia, ele me explicava assim, na caixa. Não teve... assim...uma formação.

Diante do interesse de ambos pela apicultura surgiu a primeira ideia de aproveitamento da área, através das caixas de abelhas. A fabricação das caixas (colméias de madeira) foi feita por eles em Pelotas, no pátio da casa da tia de Robinson. Algumas caixas foram então colocadas nas áreas de Andréia e outras na propriedade dos pais de Robinson. Essas primeiras colméias foram colocadas ainda no inverno. No intuito de averiguar se havia formado enxames nas caixas, começaram a visitar a propriedade com mais frequência. O casal relatou que, em função daquele inverno ter sido muito quente e a primavera fria e chuvosa, a época de colocação das caixas acabou favorecendo a formação dos enxames.

Em uma dessas visitas aproveitaram uma área de solo que foi lavrada pelo pai de Andréia e plantaram as primeiras culturas de verão: feijão, batata, abóbora, aipim, amendoim, cana de açúcar. Nesse processo Andréia também jogou sementes de adubação verde, que havia ganhado no CAPA, muito com a intenção de multiplicar as sementes. Durante as sementeiras eles sempre colocavam adubo preto (como eles chamam o organomineral) e adicionava esterco das vacas da propriedade (que era coletado e transportado com carrinho de mão). A partir disso o casal aumentou a frequência de visitas à propriedade, mas sempre aos fins de semana em função do trabalho. “Era sábado de manhã nós já tava aqui. Trabalhando. Passava sábado, domingo inteiro... quando tava tempo bom [...] Em Pelotas nós fazia as mudas lá, nos copinhos. Muda de abóbora, melancia, melão... de tudo”.

No início de 2016 já começaram a colher alguns produtos para autoconsumo, somente com as visitas de fim de semana: amendoim, abóbora, feijão, batata-doce, aipim. Em março Andréia começou o mestrado no Programa de Pós Graduação em Agronomia (PPGA) da UFPEL. Em abril Andréia fez o curso “Preparados de Outono”, pertencente a uma formação em Agricultura Biodinâmica que estava iniciando em Sentinela do Sul. Foi esse curso, de acordo com Andréia, que a impulsionou para a tomada de decisão sobre a sua trajetória de vida. No mesmo mês ela desistiu do mestrado, Robinson pediu demissão da mecânica e eles se mudaram para a casa dos pais de Andréia.

Eu tava com dois coração [...] aí apareceu esse curso de Biodinâmica [...] aí que eu decidi que eu... esse curso foi muito importante... foi onde eu tomei a decisão mesmo! E aí segunda feira eu peguei e já fui falar com a professora [orientadora] e ela me incentivou muito... [...] me deu o maior apoio!

Com o dinheiro que Andréia economizou durante o estágio já comprou a primeira estufa, do tipo arco, que eles usam até hoje: “sim, veio junto já no caminhão da mudança”. A estufa foi o que garantiu a geração de renda do casal por bastante tempo, enquanto não conseguiam plantar em áreas abertas devido ao excesso de chuvas. Nessa mesma época Robinson abriu os primeiros tanques de sementeira de agrião d’água: “o meu sonho era plantar agrião. Lá no pai não tinha água pra agrião”. A hortaliça, no início, representou a garantia de vendas na feira e, conseqüentemente, uma parcela significativa da renda do casal: “nós levava 80 molhes de agrião... vendia praticamente tudo! por muito tempo foi nossa salvação na feira... dava assim... 60, 70% era o agrião”.

Em junho do mesmo ano eles participaram de uma reunião de coordenação da ARPA, na qual indicaram que tinham interesse em se associar. Porém antes de serem oficialmente aceitos eles precisaram passar por um período de adaptação, conforme o Regimento Interno

da Associação. Ainda que sem produção, no mês de julho eles começaram a participar da feira, auxiliando na banca dos pais de Robinson. Nesse intervalo de tempo o casal seguiu expandindo suas áreas de produção ao mesmo tempo em que buscavam novos conhecimentos para o agroecossistema. Andréia fez um curso de noz pecã na Embrapa e, posteriormente, um segundo curso em Santa Maria. Em novembro a entrada do casal na Associação foi aceita e oficializada.

Desde o início estabeleceram uma dinâmica de produção bastante intensa. “A minha ideia sempre já foi...eu queria testar meus conhecimentos teóricos...queria colocar na prática, né! E então a gente já...não, vamos plantar direitinho como tem que ser né...sem veneno” me disse Andréia. Nesse contexto o casal construiu um túnel baixo, onde faziam as próprias mudas. Eles semeavam as hortaliças em bandejas, na piscina, mas depois perceberam que não era vantagem, pois a raiz da muda fica muito comprida e não dá estrutura para a planta. Diante dessa dificuldade começaram a ponderar a montagem de uma nova estrutura para as mudas. Com a definição do local onde seria a residência, o casal pode iniciar a montagem do desenho do agroecossistema.

Aí depois até um dia nós viemo aqui e marquemo [o local] com umas varinha Ta, aí como era aqui nós já comecemo a criação de porco e aí já fizemo a estufinha. Aí eu já plantei aquele carreirinho...já imaginando que ia ser aqui que nós ia morar. A ideia inicial do casal era ter uma propriedade com produção biodinâmica, estimulados pela formação que Andréia estava completando. Entretanto, a exigência de mão de obra para aquele início do desenho do agroecossistema acabou limitando as possibilidades produtivas com o uso dos preparados biodinâmicos. Em 30 de maio eu enterrei o chifre-esterco...10 chifre...que eu desenterrei agora, três anos depois [*risos*] que teria que ser desenterrado na primavera...e aí eu não fiz mais nada, né. Aí nós compremo os preparado...nós fizemo uma vez, nós apliquemo o 500, de noite²⁸.

Além dos preparados biodinâmicos, Andréia e Robinson fizeram inúmeras experiências como a produção e aplicação do Bokashi, do Supermagro e da urina de vaca para aplicação nas áreas. “Nós tava apavorado que as coisas não cresciam!” relatou Andréia a respeito do desafio da expansão da produção para as áreas de campo. “Imagina assim, ó...um solo que é campo, compactado do casco de vaca, foi lavrado e discado...molhado! E aí a gente ainda colocou esterco fresco. O que que vai crescer? Nada!”.

Em função de tal dificuldade, fizeram muitas tentativas de adicionar nitrogênio no solo, para estimular o crescimento das plantas. “Só empestou a estufa” admitiu Robinson,

²⁸ De acordo com a Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica, o Chifre-esterco (ou preparado 500) é uma espécie de composto homeopático que funciona como mediador “entre a Terra e o Cosmo”, auxiliando nas funções biológicas das plantas. Particularmente o 500 atua nas raízes da planta, gerando um aumento na atividade biológica e vitalidade, além de favorecer o seu desenvolvimento vegetativo e as relações de simbiose na rizosfera (ABD, [2010])

narrando o momento em que experimentaram incorporar urina de vaca no solo das estufas. Foi um período difícil, que chovia muito e não tinha como preparar a terra; por isso restava a eles plantar na única estufa que eles haviam construído. Nesse contexto um dos desafios enfrentados até hoje é em relação ao tipo de solo da propriedade, que retém muita água e não permite o seu uso até a diminuição da umidade. Dentro dessas circunstâncias eles precisaram fazer um manejo mais intenso dentro da estufa, pois era praticamente a única área melhor que eles tinham no começo, em função das chuvas:

As ervas daninha dentro da estufa...tu arrancava e largava do lado, ela pegava. Dentro da estufa, não precisava nem molhar, sabe...porque era muito molhado dentro [...] Então que é que a gente fazia, a gente largava tudo num monte e largava dentro de uma bombona com água. Aquilo apodrecia e depois aquela água a gente largava dentro da estufa de novo.

Devido à compreensão das características físicas do solo da propriedade, o casal acrescentou ao processo de manejo formas de amenizar a capacidade de retenção de água daquele solo. Com isso direcionaram a organização do sistema por meio do plantio em canteiros. Isso começou a ser feito em 2017, quando o casal passou a usar um encanteirador emprestado dos pais de Robinson. Posteriormente, em 2018, eles conseguiram adquirir um encanteirador próprio. “Pra usar a terra aqui...ou tu faz vários canteiros e deixa ele pronto pra usar [...] só que aí é assim ó, quando tu vai usar ele, no mínimo uma capina tu tem que fazer antes”.

Precedentemente a essa situação, levantar canteiros na enxada se mostrava inviável sob o aspecto da exigência de mão de obra. “Antes disso tu lavrava, discava e aí plantava. Só que aí vira um socador...[...]o certo seria não mexer” se referindo Robinson ao grau de compactação do solo quando o manejo é realizado acima do teor de umidade adequado para o trabalho e sem os canteiros. Considerando o contexto de um solo com alta retenção de umidade (o que dificulta o manejo e preparo do mesmo), a aquisição do encanteirador foi essencial, segundo o casal, para diminuir o processo de compactação do solo no agroecossistema. A interpretação deles é de que, com o preparo dos canteiros, a compactação fica restrita às linhas entre um canteiro e outro. Ainda assim, no inverno é necessário esperar em torno de 20 dias (sem chuva) para poder preparar o solo sem “embuchar o encanteirador”; expressão que eles usam para caracterizar quando o trabalho de mecanização é realizado com o solo excessivamente molhado.

Ainda em 2017 eles conseguiram terminar a construção da casa com a ajuda financeira da família e um pouco de recurso do caixa da ARPA-SUL. Em junho plantaram os primeiros pessegueiros e implementaram um Sistema Agroflorestal na propriedade. Posteriormente

conseguiram mais algumas mudas de frutas nativas por meio do horto municipal e também pela Embrapa. A maior parte do dinheiro reservado eles aplicaram nestes investimento iniciais: mudas e estrutura para as estufas. Outra parte foi direcionada para a compra de um carro usado da tia de Robinson. Com isso eles já tinham a possibilidade de melhor deslocamento para a feira. Com isso, em julho começaram a participar da feira como integrantes do grupo e podendo levar seus próprios produtos: “nós saía daqui com o carro baixo...essa época nós fazia duas feira, a da Dom Joaquim e a do Fórum”.

Em termos de adequações no processo produtivo, em 2017 Andréia e Robinson também adquiriram telas do tipo sombrite para colocar sobre as estufas. Isso possibilitou o manejo de hortaliças de verão que a maioria das famílias tem dificuldade em produzir devido ao excesso de radiação solar e calor. Ao permitir que as mudas cresçam e se estabeleçam sob condições de menor temperatura e luminosidade, o casal conseguiu produzir cenoura no verão, uma época com escassez do produto na feira. Dessa maneira, a cenoura - e não mais o agrião - passou a ser o produto mais vendido na feira. Por outro lado, ainda que compense pelo retorno produtivo, eles relataram que a colocação da tela exige bastante mão de obra.

Naquele ano também construíram um carneiro hidráulico, com a intenção de bombear água para a caixa d'água da residência. Também foi feita uma pequena barragem com capacidade para em torno de 3.000 litros de água. Isso garantiu, ao mesmo tempo a possibilidade de irrigar as mudas (que ficam alojadas em uma pequena estufa adjacente à casa), além de otimizar o tempo de limpeza das cenouras. Com isso eles deixaram de lavar as cenouras na sanga (um pequeno córrego existente na propriedade) e passaram a usar um lava-jato para limpar as cenouras com mais conforto e agilidade: “é um investimento que [...] em duas feiras dá pra dizer que se pagou os 1.000 reais. Só de serviço que a gente poupou lá embaixo [na sanga] já foi um monte! Os demais produtos, que exigem um manuseio mais delicado, continua sendo feito no córrego adjacente às estufas da propriedade.

Em 2018 começaram a entregar produtos para o PAA em Canguçu: cenoura, brócolis, beterraba. Nesse ano construíram também o açude, com recurso emprestado do caixa da ARPA-SUL. Em 2019 construíram o galinheiro e expandiram as áreas de produção da propriedade. Com isso as áreas que foram mais utilizadas para produção foram colocadas em repouso, com cobertura verde (palhada ou *mulch*). “Não se descansa uma terra nua. Aí tu não descansa, tu mata ela” me explicou Robinson. Nesse mesmo ano eles investiram no financiamento de uma caminhonete usada que, comparativamente ao reboque, permite um maior volume de transporte de mercadorias para a feira.

As perspectivas futuras estão relacionadas, sobretudo, a melhorias na produtividade do trabalho: “O meu sonho é plantar direto...ter o feijão direto, não precisar capinar... e os canteiros cobertos” enumerou Andréia. A ideia dos canteiros cobertos é compartilhada por Robinson, que vem tentando elaborar adaptações tanto na organização produtiva quanto no maquinário da propriedade para manejar a palhada.

Sob essa ótica Robinson explica que é necessário um planejamento desse processo, pois não é possível colocar todas as áreas com adubação verde: “não dá pra ti fazer tudo de vez...aí vai chegar uma hora que tu vai ter uma área muito grande fazendo cobertura e não vai ter onde plantar”. Ou seja, há um período de tempo entre o crescimento da adubação verde e a formação de palhada que demanda em torno de um ano para se completar o ciclo de produção da palha. Por isso a importância de se alternar essas áreas. Nesse sentido eles também têm avaliado as melhores plantas para a produção de palhada. Robinson fundamentou o uso da aveia em detrimento do milho ou do girassol:

O girassol...onde ele nasce ele mata tudo que tiver embaixo. Palhada ele não forma. Só que assim, pra cobrir o solo ele não serve. O milho é outro que não faz uma cobertura muito boa, porque aquela folha dele ela acaba se decompondo muito rápido...ela se incorpora e fica o solo descoberto de novo. A aveia não. A aveia já é bem diferente o caso dela.

Integrada a essa proposta dos canteiros cobertos, além da necessidade de planejamento dos espaços produtivos, é necessário ter meios para acamar a palha; um seja, deitar ela sobre o solo para configurar a cobertura ou *mulch*. Com esse intuito Robinson relatou que está tentando construir um rolo faca, uma máquina específica e adequada para tal processo:

Porque o disco é bom pra deitar a palha também só que [...] em muitos lugares, se tu botar o disco travado ele corta a palha e mexe na terra. E onde tu mexeu a terra nasce sujeira. [...] Ele não aperta a palha... por isso do rolo...onde ele passa ele passa apertando a palha pra baixo.

Ainda na perspectiva de otimização do processo produtivo, o casal intenciona expandir um dos açudes que está circunscrito às lavouras e que possui uma alta capacidade de captação de água. Isso garante um espaço com alta captação de água e, conseqüentemente, de reserva, principalmente para as épocas de menor pluviosidade. Com um reservatório na dimensão proposta, eles conseguem irrigar com maior potência e, conseqüentemente, otimizar o processo de irrigação nas áreas.

A família também pretende realizar melhorias na infraestrutura, como construir um galpão para separar os espaços produtivos (nesse caso as ferramentas) do espaço da residência e, conseqüentemente, melhorar o ambiente de organização das ferramentas. O mesmo vale

para os produtos de apicultura, que estão inadequadamente acomodados em um espaço da casa. De maneira geral, portanto, é possível perceber que as propostas futuras do casal refletem bastante a ideia de melhorias no desenho do agroecossistema, bem como das estruturas de apoio à produção.

6.2.9.3 Descrição do agroecossistema: Mapa dos Recursos Naturais e de uso da terra

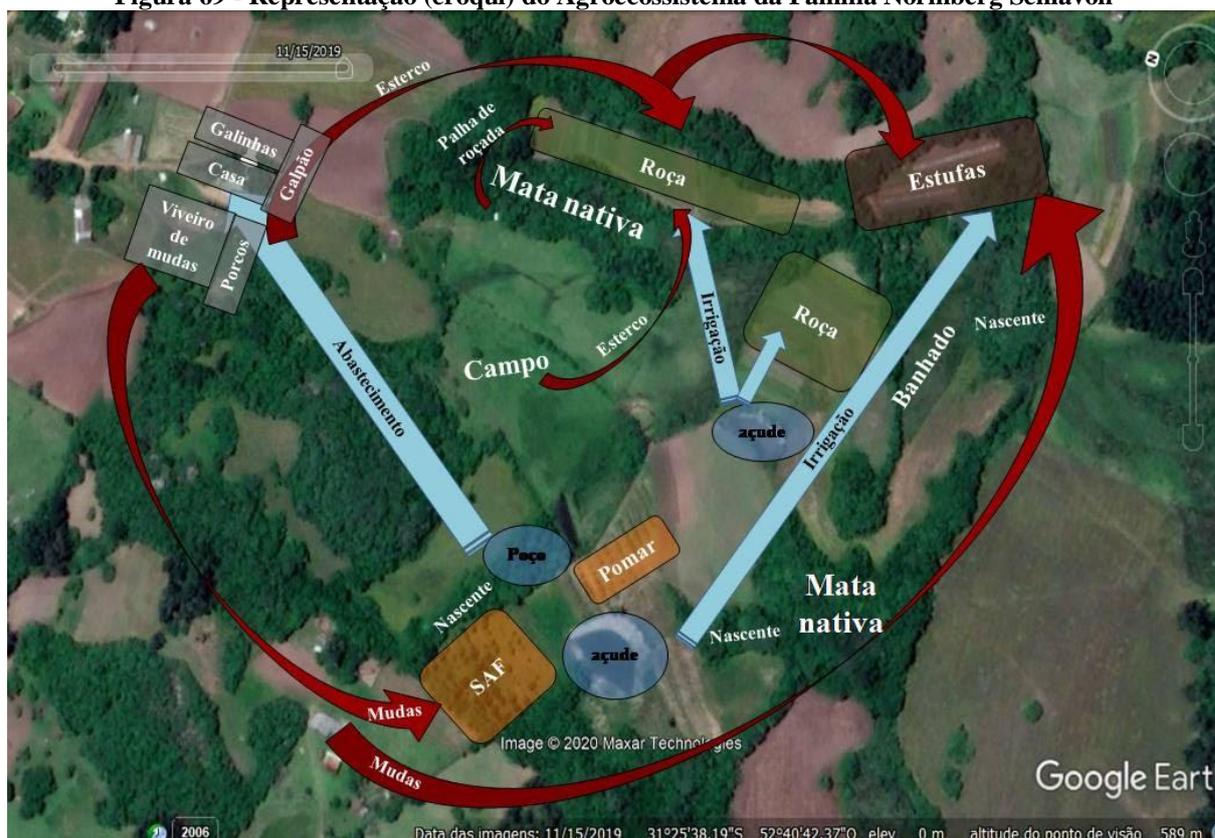
Robinson relatou que a escolha de permanecer ali levou em consideração, dentre outros fatores, a abundância de água no ambiente. São diversos pontos de disponibilidade de água; seja na forma de nascentes ou olhos d'água, córregos (as chamadas sangas) ou banhados. “Tem dezenas de nascentes...nascentes muito boas” relatou. Há duas cacimbas existentes na propriedade e que conseguem abastecer três residências.

Logo abaixo daquele açude grande tem um mato, que ele segue sanga pra baixo. Ali também tem uma vertente que aquele verão que deu muito seco ela parou de correr...mas nunca deixou de ter água da gente ir lá tomar. Bah, uma água perfeita, assim, sabe? Eu não vi ela correr...claro, no mínimo ela nascia, e entrava pra terra de novo....mas ela nunca secou.

Nesse sentido, há uma grande preocupação do casal em conservar esses locais: “onde tem a nascente não é mexido; os lugares onde verte água, que ela corre, estão todos cobertos”. Apenas os chamados olhos d'água, principalmente nas áreas de campo, não possuem vegetação adjacente. O casal relatou que há um ponto da propriedade que é divisa com o vizinho, uma área de banhado, que sofreu erosão depois de uma chuva muito intensa. Inicialmente foi plantado Acácia em função do seu rápido crescimento. Mas também foram utilizadas espécies adequadas para a contenção de processos erosivos, como o vime (*Salix* sp.) e a *Melaleuca alternifolia*. Ademais, eles também utilizam espécies já existentes na propriedade, como a cana, por uma questão de aproveitamento dos recursos disponíveis.

Além das nascentes, os principais elementos identificados pelo casal foram as áreas de banhado, de mata nativa e as áreas de campo (destinadas ao pastejo do gado, organizadas em piquete). O banhado não é mexido, por uma percepção de função ecológica desse ambiente, além da dificuldade de manejo do solo. Atualmente eles possuem dois açudes construídos, ambos destinados à irrigação nas áreas de roça e das estufas. A água utilizada para abastecimento das casas e de uso nas adjacências da residência do casal é retirada de um poço próximo à área de SAF e de mata nativa (Figura 69).

Figura 69 - Representação (croqui) do Agroecossistema da Família Normberg Schiavon



Fonte: Dados da pesquisa (2020). Adaptado de Google Earth (2019).

A propriedade é toda cercada com barreira vegetais de mata nativa. Elas acabaram permanecendo à medida que foram abertas novas áreas de roça pelos pais de Andréia. Por fim permaneceram essas áreas e, como todas possuem nascentes, as árvores não foram mais cortadas. Para o casal, essas áreas hoje possuem diversas funções na dinâmica do agroecossistema. Além de garantir a manutenção das nascentes, as áreas de mata funcionam como barreiras naturais aos vizinhos, que praticam agricultura convencional. Ademais, nas áreas de borda, que por vezes necessitam alguma pequena poda de manutenção ou roçado, o material vegetal é todo aproveitado para cobertura no solo das estufas e das roças.

Nas áreas de roça o preparo foi feito por lavração, gradagem e preparo dos canteiros. Nessas áreas são cultivados principalmente cenoura, brócolis, couve flor, nabo, repolho, abobrinha, berinjela e, mais recentemente, tomate. Nos canteiros mais próximos à residência eles também têm experimentado plantar cebola e alho (que geralmente são cultivados nos chamados “camaleões” - uma espécie de canteiro mais estreito). A produção, que é constante no verão e no inverno, envolve a rotação de plantas entre essas áreas, além do “descanso da terra”, que é feito sempre com o solo coberto (ou seja, com uma planta viva sobre o solo). Para o descanso geralmente o casal usa o capim sudão (*Sorghum sudanense*), uma gramínea

com alta produção de biomassa. Nos espaços destinados à produção mais extensiva (áreas de lavouras), plantam feijão, abóbora, batata, batata yacon e flores (principalmente o girassol). O preparo da área envolve uma aração, seguida de uma discagem do solo, que tendem a revolver menos, sempre se fazendo a rotação das áreas. O descanso também é feito com o solo coberto.

O agrião d'água é produzido em uma área separada, onde há água corrente. Como o cultivo exige água corrente constante e limpa, o manejo da área exige uma manutenção maior em relação aos espaços de circulação da água. Outra cultura que exige um manejo diferenciado do casal é a cenoura durante o verão. Tendo em vista que é um dos produtos mais demandados na feira, Andréia e Robinson conseguiram chegar a um nível adequado de estabilidade do processo produtivo durante os meses de calor mais intenso. Nesse sentido, o foco do manejo do ambiente está no uso do sombrite (para diminuir a incidência solar sobre as plantas) associado à irrigação do solo.

Próximo à residência ficam as áreas destinadas aos animais não-ruminantes, além do galpão e do viveiro. No galpão é feita toda a organização da produção (inclusive o preparo e embalagem do mel), além de alguma manutenção de equipamentos necessária. a separação de algumas sementes e disposição dos insumos também feita no galpão. No pequeno viveiro, construído em frente à casa, o casal prepara as mudas usadas na propriedade, principalmente as de hortaliças.

Atrás da casa ficam alojadas as galinhas, que possuem acesso ao pastejo em áreas próximas à residência. O casal optou por ter galinhas poedeiras (exclusivas para a produção de ovos) e caipiras (que são adequadas para carne, mas com menor potencial genético para produção de ovos). Além das galinhas para carne e ovos, Robinson também optou por criar outras galinhas (chamadas por eles de “bombachudas”) apenas por serem bonitas e não necessariamente por critérios de uso. A suplementação alimentar é feita com milho, insumo proveniente de fora do agroecossistema.

Ao lado do viveiro de mudas ficam localizados os porcos, que têm acesso livre a uma pequena área cercada. Apenas a fêmea fica em um chiqueiro separado quando está prenha. Nesse caso, os porcos são constantemente cruzados com outros externos para garantir uma variabilidade genética alta, por isso não é possível diferenciar nenhuma raça específica. A alimentação dos animais é baseada nas hortaliças da propriedade, porém variando conforme a estação (no verão, por exemplo, eles são alimentados principalmente com as folhas do nabo e abóbora). A suplementação, feita principalmente no inverno, é feita com farelo de arroz

(Figura 70). Além da função para alimentação, os animais também disponibilizam esterco, que é recolhido frequentemente para ser adicionado no solo das estufas.

Os animais são exclusivamente para autoconsumo, sendo os porcos criados com o objetivo tanto de carne quanto de banha e as galinhas para ovos mas também carne. Além disso, como a casa dos pais de Andréia é adjacente, eles também têm disponível leite e queijo diariamente.

O Sistema Agroflorestal possui cerca de três anos e foi pensado no formato madeiras associadas a frutíferas. Dessa forma, o SAF conta com espécies madeiras como cedro e ipê, mas também Acácia. De frutífera há espécies nativas, mas também Citrus. Atualmente o SAF é manejado apenas via roçadas na área. Adjacente ao SAF foi implantado um pomar de pessegueiros, que ainda não está em produção. As mudas foram obtidas a partir de enxertia das borbulhas (gemas) dos pessegueiros dos pais de Robinson.

As estufas correspondem às áreas produtivas de manejo também bastante intensivo. Atualmente o casal conta com duas estufas: uma do tipo túnel alto e a segunda do tipo capela. Em ambos os casos isso permite uma produção com ambiente mais controlado durante o ano todo. Nesses espaços eles produzem espécies folhosas como alface, rúcula, azedinha, espinafre, além de temperos. Também produzem beterraba e, mais recentemente, tomate. Como o espaço é menor, isso permite um manejo mais direcionado à cobertura do solo. Por isso dentro das estufas o casal procura manter o solo constantemente coberto, aliado ao manejo da irrigação e ao aporte permanente de esterco. Além do esterco da propriedade, eles também suplementam com cama de aviário comprada. De maneira geral eles não possuem muitos problemas com doenças. Mas durante o verão, quando há maior incidência de insetos, o controle de pragas é feito com óleo de *neem*, principalmente para os pulgões.

Figura 70 - Alimentação dos porcos



Fonte: Acervo da autora (2020).

6.2.9.4 A compreensão da dinâmica socioprodutiva a partir da vivência etnográfica

Minha primeira visita coincidiu com as vésperas da organização para a feira. Isso me permitiu vivenciar a dinâmica socioprodutiva do casal em um dos dias mais intensos de atividade. Em função disso, naquela estadia não tivemos a oportunidade de trocar muitas impressões, pois o turno de trabalho se estendia até quase meia noite e recomeçava de madrugada no dia seguinte. A organização geralmente inicia na sexta- feira, um dia antes do dia da comercialização. Como a família possui uma produção bastante diversificada, não há uma divisão clara das tarefas nesse dia.

Logo cedo auxiliei Andréia com alguns trabalhos dentro de casa. As cenouras e beterrabas haviam sido colhidas e lavadas ainda no dia anterior. Alguns produtos se mantêm frescos por mais tempo depois de colhidos. É o caso das raízes e das abóboras. Por outro lado as folhosas - que são mais sensíveis por perderem água com maior facilidade - seriam colhidas somente de tarde por exigirem maior cuidado. Acompanhei ambos ao longo da colheita e lavagem das verduras e, posteriormente, na organização das mesmas e disposição nas caixas para o transporte. Quando boa parte dos produtos já havia sido colhido, me desloquei com Andréia até o córrego mais próximo para procedermos com a lavagem (Figura 71).

Enquanto isso Robinson terminava de colher o restante dos produtos. Todos eles são lavados nesse corpo d'água, com exceção das cenouras e beterrabas, para facilitar o manejo. Após esse processo, Robinson carrega as caixas no reboque do trator e se desloca até a garagem ao lado da casa, onde organizam, selecionam e amarram os produtos com embira (Figura 72).

Figura 71 - Lavagem dos produtos na “sanga”



Fonte: Acervo da autora (2020).

Figura 72 - Organização dos produtos para a feira



Fonte: Acervo da autora (2020).

Entre uma atividade e outra percebi que eles iam encaixando, nos intervalos, outras demandas produtivas que não podem parar: secaram sementes, trataram os animais, manejaram canteiros. além do mais, também envasamos mel e colhemos flores para serem também comercializados na feira.

O dia da feira começa de madrugada, por volta de 3:30 da manhã. Findado o carregamento das caixas, precisamos nos deslocar de carro por 16 km, até a entrada da Colônia Maciel, em Pelotas. Lá Nilo e Márcia nos aguardavam para carregar as caixas no caminhão deles. Dessa forma o frete é compartilhado por duas famílias, possibilitando otimização dos gastos com combustível. Realizamos, portanto, o segundo carregamento do dia: do carro do casal para o caminhão, por volta das 5 da manhã. Seguimos no caminhão junto com Márcia e Nilo, enquanto Robinson voltou para a propriedade. A logística do retorno da feira seria feita da mesma forma.

De maneira geral, de acordo com os relatos do casal, o maior desafio da produção hoje é em relação à demanda de trabalho a ser vencida apenas por eles. Não há contratação de mão de obra externa. Nesse sentido, Andréia expressou para mim a necessidade que ela sente de contratação de alguém para auxiliar nas tarefas domésticas.

Na chegada da minha segunda estadia na propriedade, havia perspectiva de geadas. Diante dessa possibilidade o casal estava organizando um preparado biodinâmico para aplicar nas hortas, com o intuito de proteger as plantas do evento. Amanhecemos com um evento fraco de geadas, apenas nos pontos mais baixos. Não houve danos, aparentemente.

Naquela manhã auxiliei Robinson a capinar alguns canteiros de cebolas, enquanto Andréia ficou em casa lavando roupa. Robinson relatou sobre a importância do momento certo de preparo dos canteiros. “A gente procura sempre seguir o calendário biodinâmico. Se planta em lua minguante, cresce bem menos planta daninha. Mas também fazemos quando dá [...] às vezes tamo na lua certa, mas tá chovendo. E na lua errada, tá seco então temo que plantar na errada mesmo”. Mais tarde, quando voltamos à casa, pude observar um calendário produtivo pendurado na parede da cozinha. Andréia reforçou a importância de observar o ciclo da lua para a organização produtiva. Ela conta que ganhou um calendário em formato de agenda, quando trabalhava no CAPA, e passou a observar isso com mais cuidado: “a cenoura é sempre no dia de raiz, na minguante”.

Robinson também aproveitou nossa passagem pelos canteiros de cota mais baixa para mostrar o grau de umidade no solo. Mesmo há uma semana sem chuva, eles permaneciam bastante molhados. “Se não fosse os canteiros, a gente não conseguiria trabalhar na terra. Ela é muito fina e fica molhada por muito tempo” ele explicou. No retorno para o almoço ele foi

indicando, ao longo do caminho, as plantas espontâneas que geram problemas à produção. Uma espécie rasteira chegava a formar um tapete sobre os canteiros. Chamou a planta de corguinha e explicou que é indicativo de local sombreado. Essas plantas geram um aumento na demanda pela mão de obra do casal, devido à necessidade de capina manual constante.

Na manhã seguinte direcionamos novamente o trabalho para a limpeza nos canteiros de cebola. Enquanto capinava com Andréia, conversamos sobre a formação em Agricultura Biodinâmica que ela está participando. A agricultora me contou, entusiasmada, o quanto tem gostado do curso e o quanto ele tem possibilitado a ela novos conhecimentos e perspectivas, além de conhecer outras pessoas. O curso abriu a eles novas perspectivas de alimentação também, os estimulando a buscar melhorias nos padrões alimentares. “Não faz sentido a gente trabalhar com alimentos saudáveis e não se alimentar bem”. Por isso esse momento é marcado pela diversificação da dieta, um aumento no autoconsumo da família e uma consequente diminuição da dependência de alimentos de forma do agroecossistema. Por outro lado, em relação à aplicação das ferramentas da Agricultura Biodinâmica Andréia mencionou a dificuldade de gerenciar o tempo dedicado à produção e aplicação dos preparados. “Essa parte dos preparados que a gente não conseguiu mais...a gente aplicou algumas coisas em 2016 mas depois ficou tão corrido as coisas que eu não dei mais prioridade pra isso. Mas a lua...desde então a gente tem usado”.

O casal relatou bastante dificuldade, no início, de compreensão em relação à dinâmica de comercialização. Eles ainda não tinham a percepção do planejamento da produção no curto, médio e longo prazo. Robinson narrou um pouco dessas dificuldades do processo de produção:

No início foi difícil [...] as primeiras perdas que a gente teve foi nas primeiras vezes que a gente plantou, sabe... tipo assim, comecei assim: plantei 600 pés de brócolis comum...600 de brócolis híbrido...400 pés de couve-flor... só que aí tu não te lembra que vai ficar pronto tudo junto. Naquela época a gente não tinha muita noção.

Essa percepção está bastante relacionada à correta equalização entre a produção e a comercialização. Andréia conta como no início eles tiveram problemas em adequar o processo produtivo à dinâmica da feira: “no início a gente tinha muitas percas também...nós se apavoremo! Aí sobrava muita coisa. E a gente foi vendo as coisas assim como é...a gente foi aprendendo...tal época dá pra investir mais nisso ou naquilo”.

Com isso perceberam a importância do plantio escalonado, o que garante uma produção constante e diversa de produtos para a feira: “a gente foi vendo as coisas, assim...como é. A gente foi aprendendo...qual época dá pra investir nisso ou naquilo”. Nessa

mesma ótica entrou a compreensão do calendário produtivo, como o plantio dos tomates no inverno. “Hoje em dia tu sabe que... pra ti plantar um tomate em março já não dá. Ele não amadurece...e o que amadurece dá broca”, explicou Robinson. Em relação a isso, Andréia complementou a explicação a partir da própria dinâmica estabelecida com os consumidores na feira. “E aí eu levei uns pra feira e as pessoas reclamavam. Porque as pessoas ficavam cobrando, né, se não tinha tomate. E aí eu falei que é porque as pessoas ficam pedindo e a gente trouxe pra verem que não dá fora da época”.

Dessa forma o casal foi equalizando entre as demandas dos consumidores e as possibilidades produtivas; limitado, obviamente, pela capacidade de trabalho dos dois. Hoje eles têm uma produção dinâmica e diversificada graças ao esforço organizativo da família, suportado por um ambiente com alta disponibilidade de água e baixa dependência de insumos. Além disso, estratégias de desenho dos agroecossistema como a manutenção da vegetação nas margens dos cultivos é feita de forma eficaz enquanto tática de manejo de pragas, mas também como proteção vegetal.

6.3 ALGUMAS REFLEXÕES GERAIS A PARTIR DO PROCESSO ETNOGRÁFICO

As conformações atuais identificadas a partir de cada núcleo familiar revelam, antes de tudo, que elas representam um reflexo não só das trajetórias individuais, mas também coletivas enquanto grupo. Se olharmos atentamente essas trajetórias é possível perceber que elas são marcadas pelo que chamo aqui de **pontos de inflexão**. Ou seja, momentos pautados por contingências ou discontinuidades sociais, a partir dos quais as famílias agricultoras de reinventaram e protagonizaram ajustes nos seus meios e mundos de vida, mas também na própria gestão da Associação. Concomitantemente, eles representam situações que funcionam como impulsionadores para a criação de novos contextos.

Esses pontos de inflexão identificados podem ser enumerados aqui, de forma a abarcar um cenário mais amplo, a saber: falta de acesso à terra; infertilidade do solo; problemas com doenças na produção agrícola; baixa eficiência produtiva (animal ou vegetal); elevada carga de trabalho na produção de fumo; ausência de renda fixa; dificuldades com o clima (geada, seca, excesso de chuva); problemas de saúde devido ao uso de agrotóxicos; dificuldade de acesso a insumos (adubo, sementes) e/ou recursos (água para irrigação, por exemplo).

Se observarmos atentamente esses pontos de inflexão dentro do contexto mais amplo da Associação, é possível perceber duas questões relevantes a partir disso. A primeira é que muitas das famílias apresentam pontos de inflexão em comum (ou, no mínimo, semelhantes).

Disso decorre a segunda questão. Embora muitas dessas inflexões sejam semelhantes, as famílias apresentam respostas diferenciadas e distintas estratégias para lidar com isso; o que por sua vez reflete na heterogeneidade de suas trajetórias (ao menos em parte). Isso significa que as questões estruturais não representam a única dimensão que reflete (ou que explica) as condições de cada família, conforme venho argumentando. Isso pode ser ilustrado com dois exemplos. Diante da exigência de não uso do organomineral e da dificuldade de acesso ao esterco comprado, algumas famílias buscaram construir respostas baseadas em uma maior autonomia (por meio do aumento dos seus sistemas de criação, por exemplo). Outras buscaram compor um mosaico mais complexo, baseado parte em adubo, parte em adubação verde e compostagem. Outras, ainda, seguiram enfatizando na busca por um adubo animal de qualidade e preço acessível, devido a dificuldades de geração de esterco dentro do agroecossistema. Outras, ainda, buscaram construir relações de cooperação com o vizinho para suprir a necessidade de uso.

Essa heterogeneidade de respostas também ficou bastante evidente em termos de acesso a sementes. Enquanto algumas famílias preferem produzir algumas sementes por conta própria (priorizando a qualidade, ou beleza, ou o fato de serem crioulas), outras optam pelo consumo de sementes comerciais (seja pela carência de força de trabalho ou pela facilidade).

Nesse sentido é possível afirmar que a gestão do agroecossistema estabelecida por cada família é fruto de suas trajetórias, de suas subjetividades, mas também de suas limitações ou contingências (seja em termos ambientais ou sociais). Frente a isso, as famílias moldam seus contextos a partir das condições existentes; ou seja, elas ajustam não só suas práticas, mas seus processos produtivos. Essa expressão da capacidade de agência de cada família pode ser vislumbrada na forma como que elas se ajustam a partir disso. São resultados diferentes, frente a um mesmo contexto, pois passam pela tomada de decisão de cada família, que é definida a partir da sua **capacidade de barganha** frente às situações impostas.

Também ficou evidente que foi frente a algumas dessas contingências que as famílias se abriram à possibilidade de alterar sua forma (e bases) de produção. Ao mesmo tempo, os discursos também evidenciam que fatores subjetivos também estão incluídos no processo. Porém, há elementos suficientes para afirmar que eles são secundários dentro de um contexto mais amplo. Isso não quer dizer que elas não sejam relevantes, mas sim que as subjetividades dos atores também fazem parte dos processos de tomada de decisão. Quando retomamos, por exemplo, a fala de uma agricultora quanto ao impulsionador para a produção de base ecológica residir no fato de ela não gostar de matar os bichos, isso indica que as motivações de cada família constituem-se num mosaico heterogêneo de fatores para a mudança das suas

formas de produção. Nessa lógica, é importante ressaltar que as questões éticas não representam as motivações exclusivas para a caminhada em direção à produção de base ecológica; questões econômicas e contingenciais também estão inseridas nessa diversidade de motivações. Nesse sentido, a diversificação das atividades e das fontes de renda possibilitou novas formas de organização da força de trabalho familiar, como no caso das agroindústrias, por exemplo.

Também o foco da Associação sobre a comercialização direta com o consumidor é reflexo das suas percepções em torno da importância da relação produtor-consumidor. Passa por isso principalmente as subjetividades desses atores; o gosto que as famílias têm pela dinâmica da feira, da aproximação com o público e das interações. Mas a isso também se agrega a certa autonomia que as famílias têm em relação ao processo de comercialização: a escolha dos produtos e os processos mais informais como a re-circulação das embalagens (de suco, ovos e leite). Dessa forma, a relação direta com o consumidor - sem intermediários - permite a construção interna e coletiva dos parâmetros de qualidade e de preços na instância das feiras. Da mesma forma a integração das famílias a outros canais de comercialização - como as compras institucionais via Sul-Ecológica - dá maior espaço de manobra em termos de fortalecimento econômico das famílias e, conseqüentemente, maior segurança no âmbito da produção agroecológica. Disso resultou uma alta apropriação sobre o resultado do trabalho destas famílias.

Entretanto, para a continuidade do processo os próprios agricultores chamam a atenção para a necessidade de mecanismos impulsionadores como uma relação mais fortalecida com as Universidades e outras instituições de ensino, pesquisa e extensão; além de políticas públicas para fortalecimento tanto da agricultura familiar quanto da agroecologia. Tudo isso faz parte de uma série de condições que podem contribuir para a permanência do campo (notadamente dos jovens) e para manter uma garantia de fonte constante de renda para as famílias; que por sua vez possibilitam novos desdobramentos para a conservação ambiental.

7 CONSTRUINDO UMA NOÇÃO DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DO ENCONTRO DE SABERES

No capítulo anterior, o foco da análise esteve nos processos de transformação que ocorreram no âmbito de cada núcleo familiar; bem como do próprio grupo da ARPA-SUL. Foi possível perceber a partir disso, que a configuração heterogênea dos seus meios de vida (analisada precipuamente através da linha do tempo de cada núcleo familiar), constitui-se como uma resposta a processos contingenciais e de discontinuidades sociais. Todavia, essa trajetória se interconecta com seus mundos de vida, que por sua vez foram se transformando a partir do encontro com diferentes éticas, visões de mundo e bagagens culturais. De que forma e em quais instâncias se dão esses “encontros” é uma pergunta que tentarei responder na seção 7.1. A partir da descrição desses encontros é possível compreender como o resultado desses processos se desdobra em conhecimentos e práticas.

Neste capítulo, retomo o pressuposto basilar desta tese de que a conservação ambiental é um desdobramento dos conhecimentos e das práticas das agricultoras e agricultores. De forma a compreender esse pressuposto, inicialmente é feita uma caracterização dos elementos que compõem a construção do conhecimento e as práticas das famílias agricultoras, entendendo as suas inter-relações. A partir dos elementos delimitados e de suas conexões, busco compreender suas configurações. Por fim, a partir dos processos dialógicos da etnografia - e ampliados por um esforço interdisciplinar - me proponho a analisar essas práticas sob a lente da conservação ambiental.

É importante ressaltar que o conhecimento e as práticas descritas neste capítulo representam um inventário de aspectos que pude observar e refletir a partir do processo etnográfico. Entretanto, essa tese se propõe a ir além da mera descrição desses elementos. Propõe-se a analisar a importância desses conhecimentos e dessas práticas para a conservação ambiental. Mas, para entender essa importância, é necessário inicialmente descrevê-las, compreender como surgem, se conectam e se modificam ao longo do tempo.

Para tanto, este capítulo está organizado da seguinte forma: inicialmente busco realizar uma descrição dos elementos empíricos que identifiquei como integrantes dos repertórios de conhecimentos das famílias agricultoras, dando ênfase não somente aos conhecimentos, mas à suas materializações a partir dos processos sociais. Em um segundo momento, busco explicar se - e de que forma - os conhecimentos se materializam em práticas e como elas são acionadas e configuradas pelas famílias como um processo, concomitantemente, individual e coletivo. A seguir, apresento uma espécie de inventário das práticas identificadas a partir do trabalho

etnográfico, tentando dar ênfase à suas diversidades e heterogeneidades. Por fim, a partir da compreensão mais ampla dos conhecimentos e das práticas tento apontar intersecções entre as práticas materializadas pelas famílias agricultoras e as percepções científicas a respeito dessas possíveis formas de conservação ambiental. Em um esforço interdisciplinar entre as ciências agrárias, ecologia, oceanografia, sociologia e antropologia, tento estabelecer relações entre as práticas das famílias agricultoras e a conservação ambiental.

7.1 BUSCANDO COMPREENDER COMO O CONHECIMENTO SURGE²⁹ E CIRCULA NO CONTEXTO DA ARPA-SUL

Conforme discutido anteriormente no referencial teórico, estamos analisando o conhecimento sob um enfoque orientado ao ator. À luz dessa perspectiva, há ao menos três dimensões centrais que permitem compreender de forma mais ampla a configuração desses conhecimentos no contexto da ARPA-SUL (e que foram apreendidos a partir do processo etnográfico).

Em primeiro lugar, não é possível pensar os conhecimentos como algo idêntico em todas as famílias visitadas (ainda que isso possa parecer bastante óbvio!). Pelo contrário, estamos tratando de uma multiplicidade de atores com vivências diferenciadas e que estão inseridos em contextos individuais heterogêneos, o que implica em distintas configurações desses conhecimentos. Ainda que vinculadas à mesma Associação (a partir da qual identifiquei práticas em comum), pressuponho os repertórios de conhecimentos de cada família como resultado de processos contextualizados. Tampouco esses conhecimentos representam um contínuo entre essas famílias, mas podemos pensá-los através intersecções (ou elementos em comum). Isso significa que, na prática, nem todas as famílias geram os mesmos conhecimentos sobre os animais, as plantas, o ambiente e seu agroecossistema; ou seja, suas bagagens de conhecimentos são distintas, ainda que existam convergências entre os repertórios.

O segundo aspecto implica pensarmos esses conhecimentos como algo com fronteiras tênues: que não podemos medir ou quantificar com precisão, tampouco estabelecer seus limites. Essa percepção traz implicações analíticas para o conceito de práticas também. Pois,

²⁹ A ideia de surgimento de conhecimento, neste trabalho, não está sendo acionada no sentido estrito da palavra “surgir” (o que pressupõe *a priori* a sua não existência anterior ao contexto analisado). A ênfase, aqui, não está em identificar a gênese do conhecimento (em uma aproximação com a ideia de inovações), mas sim em compreender em quais circunstâncias a diversidade de conhecimentos emerge e circula no contexto da ARPA-SUL.

do ponto de vista analítico, até onde se estendem os conhecimentos e “começam” as práticas? Nessa linha de raciocínio, uma pergunta que me desafia, é: os conhecimentos surgiram antes das práticas ou as práticas emergiram antes do conhecimento? Minha interpretação é que é possível perceber esse processo como uma via de mão dupla. Nesse sentido, concordo com Long que as práticas emergem a partir dos repertórios de conhecimento. Concomitantemente, essa abordagem – a meu ver – não invalida a ideia de Knorr-Cetina ao reconhecer o conhecimento como resultado da prática. O caminho talvez esteja em pensar nesses dois elementos (conhecimentos e práticas) por meio de um processo contínuo de retroalimentação entre eles; sem necessariamente concluirmos se a gênese reside em um ou no outro.

Dessa lógica emerge que conhecimentos e práticas estão interconectados e essa conexão é que permite a intermitência dos processos de retroalimentação entre conhecimentos e práticas. Então, de forma mais precisa, compreendemos que conhecimentos e práticas se entrelaçam em um ciclo reflexivo e de ajustes diante de cenários individuais. As práticas reconfiguram os próprios conhecimentos, sendo a recíproca também verdadeira. A partir disso é essencial interpretar esses conhecimentos e práticas como algo dinâmico, em permanente construção e reconstrução. Apenas sob o ponto de vista analítico optei por diferenciar os conhecimentos das práticas a fim de facilitar a análise e a discussão.

Por fim, um terceiro aspecto está relacionado à ideia de que os processos de interação social são produtores de conhecimentos; sem, entretanto, considerar os atores como agentes esvaziados de conhecimentos prévios (um saber-fazer). Disso implica que novos conhecimentos emergem a partir desses encontros, podendo ser incorporados aos seus repertórios de conhecimentos, e ao mesmo tempo dando fôlego para a sua reconfiguração. Sob esse ponto de vista, a construção continuada de conhecimento dos agricultores não está circunscrita à roça, à lavoura ou ao potreiro; mas ela se expande, à medida que incorpora novos saberes a partir dos espaços de interação social dos atores. A partir daqui eu resgato um elemento conceitual chave, que reside nos conceitos de interface de Long (2007): **interface social e interface de conhecimento**.

O processo etnográfico trouxe algumas respostas em relação a esses conceitos. Em primeiro lugar, relembramos que interface social pressupõe encontro entre atores, a partir de algum elemento em comum (ou algum grau de interesse em comum, que podemos chamar aqui de “continuidades sociais”). Pude perceber que esse grau de interesse em comum pode ser representado na maioria das vezes pela temática Agroecologia e produção de base ecológica. Mas também ficou evidente outros interesses como o futebol, os laços afetivos e familiares, a política e a religião. Por outro lado, o trabalho de campo também possibilitou

inferir que a abordagem de interface social proposta por Long com ênfase apenas no conflito e negociação (LONG, 2001) precisa de ajustes interpretativos para analisar o contexto em questão. Isso porque, conforme pressuposto no referencial teórico, nem todas as situações de interface necessariamente surgem a partir de conflitos (ainda que eles permeiem muitas das relações dentro do grupo). Essas descontinuidades sociais geradas a partir de diferenças entre os atores (seja de conhecimento, interesses, valores ou poder), ainda que sejam mediadoras dos processos sociais, não ocorrem de forma exclusiva. Portanto parece-me menos limitante observar as interfaces a partir de situações de contato gerando conflitos, mas também de contatos não conflitivos (ou, de certa forma, construtivos).

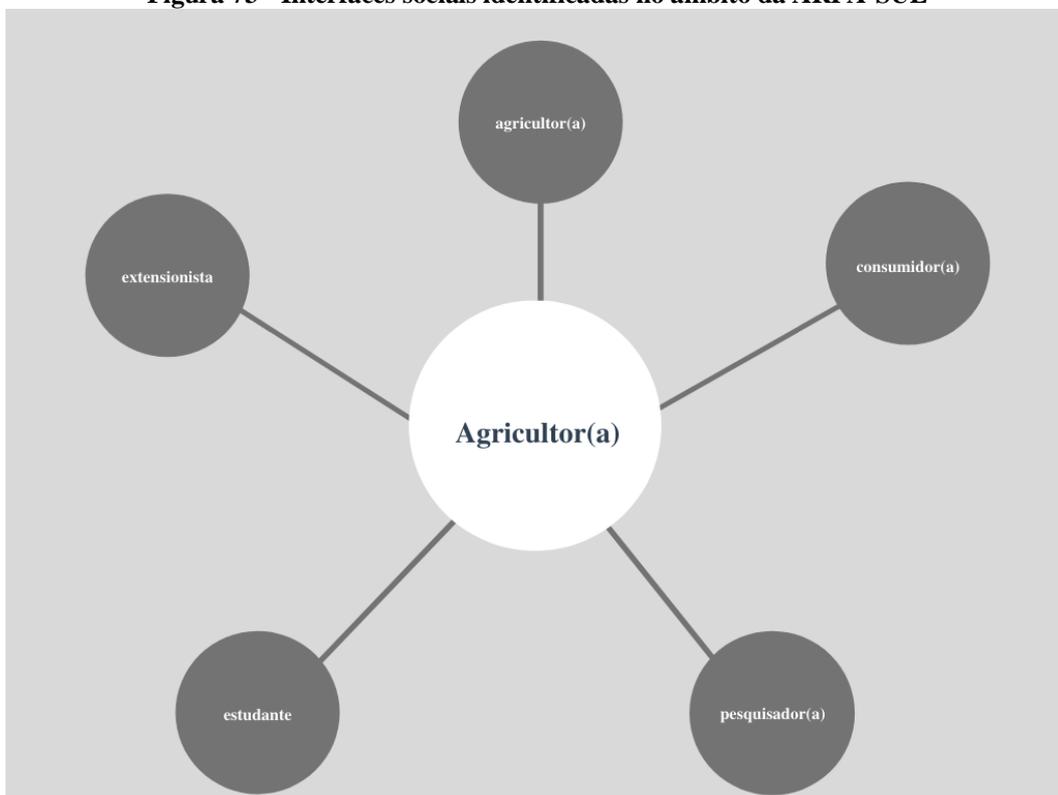
A interface - enquanto processo - se estabelece entre diferentes atores, mas também em distintos contextos ou situações. Em outras palavras, os agricultores se encontram em diferentes interfaces, dependendo do contexto. Por isso é necessário, em alguns momentos, dar mais ênfase à natureza dos espaços para poder compreender as interfaces estabelecidas a partir disso. Dependendo da natureza do espaço (uma feira, um jogo de futebol, um encontro da igreja), podem emergir conhecimentos completamente distintos a partir de uma mesma interface. É o caso, por exemplo, da Feira de Sementes Crioulas. Especificamente nesse contexto a interface agricultor-agricultor é – de certa forma – mais rica em termos de continuidades sociais do que talvez a interface agricultor-agricultor em um dia rotineiro de comercialização da ARPA-SUL. Os contatos ocorrem por finalidades distintas e com diferentes intensidades; por isso é necessário levar em conta essas diferenças, uma vez que elas contribuem de formas diferenciadas aos processos de construção do conhecimento.

Tendo em vista essa complexidade inerente dos processos interativos e cognitivos implicados na construção de conhecimento, é difícil também precisar o momento de interação onde isso ocorre. Entretanto, avançar por esse caminho de tentar estabelecer com precisão esses processos escaparia dos objetivos propostos neste estudo. Portanto, podemos afirmar que não é possível estabelecer de forma precisa os encontros na interface onde emergiram os conhecimentos. Mas foi possível identificar com clareza algumas (ou as principais) interfaces sociais configuradas pelas famílias da ARPA-SUL e que criam condições de construção do conhecimento. São elas:

- a) as interfaces com outros agricultores em diferentes contextos (as comunidades de grupos vinculados à Igreja; os grupos do futebol; agricultores de outras associações e Cooperativas, mas também entre os próprios agricultores da ARPA-SUL);
- b) as interfaces com grupos de professores e pesquisadores;

- c) as interfaces com técnicos e extensionistas;
- d) com grupos de alunos de universidades;
- e) com os consumidores (Figura 73).

Figura 73 - Interfaces sociais identificadas no âmbito da ARPA-SUL



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Por sua vez, essas interfaces podem ocorrer em diferentes instâncias. O contato com os consumidores pode ocorrer em espaços de feiras de maneira geral, mas em outros espaços de comercialização, eventos de divulgação ou de turismo, ou até outros espaços que não ficaram tão evidentes ao longo do trabalho. O ponto de intersecção com outros agricultores ocorre nos espaços de comercialização, mas também em feiras, cursos, viagens de intercâmbio, espaços de lazer, mas também nos espaços da Igreja (no culto, nas festas, nos grupos). Já as interfaces com estudantes e pesquisadores podem ocorrer em eventos como Seminários, Encontros, ou em saídas de campo. As interfaces com técnicos e extensionistas podem emergir a partir de visitas técnicas, cursos ou outras atividades nas quais os agricultores se envolvem.

Todos esses pontos de contato fazem parte de um contexto de interação social de cada agricultor e agricultora, reverberando de forma diferenciada para cada um. Dessa forma, enquanto para alguns os pontos de contato com os grupos de pesquisadores das universidades é extremamente relevante (fazendo parte inclusive de suas estratégias produtivas, por meio de

mutirões com grupos), para outros esse ponto não afeta diretamente sua vida cotidiana, mas em compensação os grupos da comunidade da igreja são essenciais (dentro de um processo de construção de simbologias) e faz parte de seus modos de vida.

A interação entre os agricultores e outros atores nessas situações de interface é que cria condições para o surgimento de elementos que, ao fim, se desdobram em conhecimentos e práticas. Porém é importante ressaltar que nem todos esses encontros podem ser considerados como implicados nisso. Não é possível, entretanto, distinguir em quais momentos de interação se criam essas condições. Por isso a ideia aqui é identificar as interfaces e quais elementos que surgem a partir delas que estão vinculados com a temática desta tese.

Nessa lógica, independente do nível de interação social entre esses pontos de contato e das características dessas interfaces é a partir delas que surgem **elementos simbólicos** compartilhados (sobre política, religião, meio ambiente e outras concepções de mundo), **elementos materiais** a partir de intercâmbios (sementes, animais, plantas, dinheiro), e por fim **elementos “abstratos”** (como quando um agricultor aprende a fazer uma calda ou uma forma diferente de armazenar suas sementes). O surgimento desses elementos a partir das interfaces sociais dá condições para que as agricultoras e agricultores modifiquem percepções, reconfigurem seus conhecimentos, alterem práticas e estratégias de seus meios de vida.

Um dos elementos simbólicos bastante recorrentes está relacionado ao sentimento de pertencimento das famílias agricultoras a esses grupos. Isso ficou muito evidente a partir dos relatos das famílias em relação a essas interfaces, sempre se referindo a elas como “parte integrante de”. Os espaços de contato identificados e mais recorrentes foram: “a lona”, “a feira”, “a ARPA”, “o CAPA”, “a Embrapa”, “a Igreja”, “a Rede (Ecovida)”. Da mesma forma, esses espaços criam - além das subjetividades - materialidades vinculadas aos seus meios de vida. Um exemplo identificado foi a experiência de duas famílias agricultoras com um grupo de agricultores biodinâmicos de outra região. Isso pareceu gerar, além da subjetividade inerente ao sentimento de pertencimento em um novo grupo (pois os encontros de grupo são constantes), condições para a experimentação de novas práticas produtivas e até de modificações em seus modos e meios de vida. A título de exemplo, a partir desses encontros uma das famílias se interessou por organizar cursos de agricultora biodinâmica em sua propriedade e alterou seus suas rotinas cotidianas em termos de saúde e alimentação.

Ainda dentro desse contexto, um elemento – ao mesmo tempo material e simbólico – que chamou bastante a atenção foi o espaço “debaixo da lona”. As falas dos integrantes das famílias, por diversos momentos, remetiam a esse espaço como um ponto nodal de interfaces

sociais bastante relevantes: a interface agricultor/agricultor e agricultor/consumidor. Pois é nessas interfaces que surgem novas idéias, percepções, estratégias, conhecimentos, onde são resolvidos problemas e que outros também surgem. O espaço debaixo da lona é, sem dúvida, muito mais que apenas o espaço de comercialização. A lona representa uma construção simbólica de grupo, na medida em que demarca um espaço de comercialização e de interação da Associação ARPA-SUL com a comunidade, criando aos seus integrantes um sentimento de pertencimento. Isso fica claro se analisarmos que, ainda que o grupo abra espaço de comercialização para outros grupos, esses atores não se estabelecem “debaixo da lona”, mas adjacente a ela.

O sentimento de pertencimento ao grupo foi perceptível até mesmo no discurso das famílias em diferentes espaços. Foi debaixo da lona que percebi aflorar com maior força o discurso direcionado para a produção de base ecológica e a Agroecologia. Afloram ideologias que por vezes sem mostram tão ou mais importantes que o próprio estatuto ao qual estão “submetidos” os associados. Não no sentido de romperem com os acordos sociais estabelecidos no âmbito da Associação, mas de discutir as condutas e tomar decisões “debaixo da lona”. Pude perceber, inclusive, que as reuniões semanais que ocorrem durante a feira de sábado representa um *modus operandi* de tomada de decisão distinto da Assembléia Geral (que ocorre uma vez por ano, mediada pelos técnicos do CAPA). Ademais, foi nesse espaço que observei as agricultoras e agricultores debatendo sobre efeitos dos agrotóxicos, a destinação de resíduos, a importância de uma alimentação adequada e sobre a necessidade de políticas públicas específicas para a Agroecologia (tanto entre eles quanto entre eles e os consumidores).

Esses elementos simbólicos que emergem a partir das interfaces – como no caso do sentimento de pertencimento – não possuem relação direta com a conservação ambiental, mas ainda assim guardam relevância dentro desse contexto. Isso porque sentimentos que emergem a partir disso (como entusiasmo, sentimentos de coletividade e de sustentabilidade) dão suporte simbólico à medida que isso sustenta as próprias trajetórias das famílias (e, por extensão, a construção do conhecimento e suas práticas). As falas das famílias em relação à conformação do Grupo de Canguçu e seus desafios (com o transporte e com a produção) evidenciam que os sentimentos de coletividade e cooperação que emergiram naquele momento talvez tenham sido alguns dos principais fatores que os manteve no processo.

É também no contato com os consumidores que as famílias ajustam ou até modificam suas estratégias: direcionam novos produtos para serem comercializados ou alteram suas formas de produção e manejo. Foi claramente o caso da mandioca que modificaram a sua

comercialização apenas descascada, da abóbora que passou a ser incorporada nos kits sopa durante o inverno e as plantas alimentícias não convencionais que foram incorporadas na produção por demanda dos consumidores. A partir de todos esses processos, o espaço debaixo da lona se ressignifica ao incorporar novos elementos (simbólicos e materiais) a essas interfaces sociais. A análise da interface social como entidade de relações implica pensar que ela persiste no tempo por meio de sua capacidade organizadora, ao contemplar intencionalidades que se tocam. À luz dessa dimensão, pude perceber que esse entrelaçamento de intenções se mantém porque há mais do que interesses em ambos os lados. A intersecção consumidor/agricultor tem por base alimentos saudáveis, ambiente equilibrado, cuidado com as pessoas, mas também abarca relações de amizade e reciprocidade. Envolve também, obviamente, o custo benefício desse processo, mas nem sempre ele possui papel exclusivo. Um exemplo dessa dimensão está relacionado à manutenção da feira de Canguçu, nas quintas feiras. A maioria das famílias obtém pouco retorno econômico nesse dia, mas eles mantêm a feira por acreditar na relevância de pautar a Agroecologia em um município focado na produção convencional de fumo. A intenção está, também, em mostrar a importância da produção de base ecológica como uma alternativa viável à fumicultura.

Por outro lado, as visões de mundo e discursos ideológicos não são expressas da mesma forma nem com a mesma intensidade pelos agricultores, dependendo da interface estabelecida. O empírico mostrou que os ideais da Agroecologia (enquanto modo, meio de vida e ideologia) são muito mais recorrentes no discurso nas interfaces associadas à feira da Avenida Dom Joaquim e às interfaces com pesquisadores e estudantes. Por outro lado, ela se mostrou muito menos expressiva na interface com consumidores da feira de Canguçu, por exemplo. Minha interpretação é que essa última cria uma necessidade de ajuste no discurso dos agricultores, a fim de garantir a manutenção dessa interface, enquanto a transforma paulatinamente.

A dimensão da interface social como espaço de conflito e negociação não pode ser negligenciada aqui, pois ela também dá base para processos de construção do conhecimento e de práticas, em última instância. Busco apontar essa conexão exemplificada³⁰ em dois contextos distintos, que evidenciam essas descontinuidades sociais.

³⁰ Desenvolvo, neste capítulo, uma dinâmica de intercalar argumentações conceituais com exemplos a partir do que foi observado ao longo do trabalho de campo. Essa não é, entretanto, uma abordagem esvaziada em seus objetivos. A estratégia de trazer os exemplos para mais próximo do referencial teórico está em ilustrar processos identificados a campo de forma recorrente, em maior ou menor medida. Ainda que não se trabalhe à luz da representatividade desses exemplos, é importante deixar claro que os exemplos ilustram muito mais aspectos recorrentes entre as famílias do que exceções (ou, de certa forma, desvios no contexto dos núcleos familiares da Associação).

Na interface agricultores/técnicos extensionistas, em algumas famílias ficou clara a ambivalência de posicionamento em relação ao papel da política nos processos de extensão rural. Em algumas famílias foi mencionado um desconforto em relação ao posicionamento político-partidário de extensionistas e sua interferência sobre os processos de assistência técnica. Isso pareceu estar de certa forma associado à constância relativa dos técnicos em determinadas famílias, evidenciando certas preferências por algumas em detrimento de outras. Como forma de ajuste dessas inconstâncias por parte de alguns técnicos, determinadas famílias buscaram por outros espaços de assistência técnica. Ainda que estejamos focados na forma com que estão sendo construídas essas interconexões, não há como deixar de fora da análise a resposta dos atores frente a essas interfaces. Neste caso da conexão com os extensionistas do CAPA em particular, é incoerente desvincular suas respostas frente aos desafios colocados por essa interface. Ela funciona como um elemento de análise relevante para compreender, ao fim, as motivações de algumas famílias agricultoras na busca por novas interfaces para a construção do conhecimento vinculada à produção de base ecológica.

Uma segunda dimensão relacionada à interface como espaço de conflito ficou evidente em uma situação de descumprimento dos acordos estabelecidos pelo Estatuto da ARPA-SUL em termos de insumos. Há duas questões a serem analisadas a partir disso. Um conflito de interesses que surgiu a partir da interface agricultor/agricultor, mas também de lealdade aos acordos estabelecidos no âmbito da Associação. Sem a intenção de fazer juízo de valor nesse contexto, essa discrepância de lealdades pode ser visualizada como o motivador da incompatibilidade de discursos e práticas entre os dois grupos. A segunda questão diz respeito à resposta de cada grupo de atores frente a esse conflito, que acaba se complexificando devido à necessidade de um acordo coletivo a partir disso, bem como de possíveis desdobramentos em função dessa decisão coletiva. Mais uma vez aqui não é possível deixar de fora da análise as respostas dos agricultores frente a esse processo, pois elas evidenciam diferentes expressões da agência dos agricultores. Nesse caso em particular a consequência mais direta da decisão coletiva de permanência da família na feira foi a saída de um dos integrantes da gestão atual da Associação, bem como de todos os cargos ocupados pelo agricultor junto à gestão da ARPA. Isso modificou relações de poder debaixo e fora da lona (pois o vice-presidente abriu mão do cargo e, por extensão, de boa parte da visibilidade que ele possuía fora da Associação). Por sua vez, se alteraram as próprias interfaces sociais criadas nesses espaços. Esse processo levantou questões para os associados como a necessidade de revisitar o sentimento de grupo e de lealdade aos acordos estabelecidos. Mas também apontou empiricamente para a relevância das subjetividades, valores e posicionamentos ideológicos na

modificação de processos com racionalidades pré-estabelecidas. Em última instância também, processos de construção do conhecimento foram alterados, tendo em vista a sua íntima conexão com a própria dinâmica dos grupos, como os processos de mutirões nas propriedades das famílias.

Portanto, o conhecimento é resultado - em maior ou menor medida - de um entrelaçamento entre elementos simbólicos, materiais e abstratos gerados a partir de interfaces sociais. Nem todas as interações resultam em conhecimento, mas todo o conhecimento se configura a partir disso. Nesse sentido, as interfaces sociais, criam condições para interfaces de conhecimento, as quais emergem de forma bastante heterogênea a partir de diferentes situações e contextos, não podendo ser generalizada em sua amplitude. Portanto, a riqueza e complexidade de algumas dessas interfaces (como é o caso da lona) mostram-se como elementos - chave para o processo de construção do conhecimento. Neste trabalho, partimos da premissa que o conhecimento surge a partir dos significados atribuídos, das interpretações, reflexões e respostas das agricultoras e agricultores frente a determinadas experiências ou vivências; e que a partir dela é possível compreender a geração de conhecimentos e práticas heterogêneas (GUIVANT, 1997). À luz da Perspectiva Orientada ao Ator, portanto, o conhecimento surge a partir dos processos de interação social (GONZÁLEZ; PEREIRA; SOGLIO, 2015); processos que, por sua vez, se traduzem em situações de interface.

Mas de que forma acontecem os processos de construção do conhecimento a partir das interfaces de conhecimento? Ou seja, como os agricultores (e as famílias agricultoras) se ajustam frente a situações de interface social e em que medida esse processo se desdobra em conhecimentos e práticas? O empírico revelou que esses processos de construção de conhecimento são múltiplos, diferenciados e geram respostas distintas dentro de cada famílias. Isso permite compreender - ao menos em parte - porque as famílias que se associaram na mesma época apresentam formas tão distintas de produção, mesmo que participando dos mesmos espaços de formação.

Sob essa ótica, olhamos para os resultados desses encontros ou interfaces como um conhecimento reconfigurado, que se traduz por meio dos repertórios de conhecimentos de cada agricultora e agricultor. Repertórios esses que estão constantemente sendo moldados a partir da observação, reflexão, experimentação, releitura e experimentação dos conhecimentos que emergem a partir das interfaces. À luz da abordagem focada nos atores, toda interface gera conhecimento; porém nem tudo que surge a partir de interfaces sociais são conhecimentos (mas criam condições de integração social, socialização, formação de identidades e repertórios éticos). Entretanto, para os objetivos propostas nesta tese, minha

intenção está em analisar como os conhecimentos emergem no contexto da ARPA-SUL, circulam, são transmitidos e se materializam em práticas. Para a compreensão dessa dinâmica, aciono o conceito de interfaces de conhecimento; ou seja, as interfaces sociais nas quais foi identificada a emergência de conhecimentos e a incorporação deles ao repertório de conhecimentos de cada agricultor(a).

7.1.1 Interfaces de conhecimento vinculadas às famílias da ARPA-SUL

Considerando que a construção do conhecimento é um processo que está assentado em situações de interface, para compreender esse processo é necessário antes de tudo, compreender quais são os processos de participação social dos atores. Isso permite acionar, antes das interfaces, os espaços e situações que dão contexto para a ocorrência das interfaces.

De forma ampla, foi possível identificar como espaços de integração relevantes:

- a) o espaço da religião (seja por meio dos encontros de grupos ou dos espaços de integração vinculados à Igreja);
- b) os espaços de lazer, como o caso do Campeonato de futebol de Canguçu, que dá condições de integração em nível de comunidade;
- c) os processos de assistência técnica (a partir do qual emergem interfaces com técnicos e extensionistas; seja do CAPA ou da Emater);
- d) as situações de cursos, dias de campo, oficinas (espaços onde os agricultores têm contato não só com pesquisadores, mas com outros agricultores);
- e) os processos de integração com as Universidades (seja por meio da organização de cursos, mutirões ou visitas às propriedades ou das situações em que os agricultores são recebidos nas universidades para palestras ou encontros);
- f) os processos de integração mais amplas, como por exemplo o Projeto Roteiros Agroecológicos da Serra dos Tapes, onde há integração das famílias com pesquisadores e com a comunidade;
- g) a integração das famílias em Projetos de Turismo;
- h) a integração das famílias em processos institucionais, como no caso do Núcleo Sul da Rede Ecovida de Certificação Participativa e da Comissão de Produção Orgânica (CPOrg) do RS;
- i) processos de integração com outros agricultores, seja pela participação social em outras entidades (como a Sul Ecológica), em espaços de comercialização, mutirões ou até em momentos de lazer.

A figura 74 foi montada como um quadro conceitual que exemplifica alguns desses espaços de integração identificados ao longo do trabalho empírico:

- a) os diferentes espaços de feira abrem possibilidades de interface entre agricultores e consumidores;
- b) os espaços que algumas famílias abrem em suas propriedades para encontros com grupos de universidades criam uma possibilidade de interface entre agricultores e estudantes e agricultores e pesquisadores;
- c) os espaços formais de formação como cursos, oficinas e dias de campo;
- d) as dinâmicas de reciprocidade como mutirões de trabalho nas propriedades também abrem espaço de interface entre as famílias agricultoras da ARPA-SUL e por vezes entre agricultores e técnicos.

Figura 74 - Algumas interfaces de conhecimento



Fonte: Acervo da autora (2020).

Como é possível perceber, as intersecções são altamente imbricadas. Há tanto a sobreposição de interfaces em um mesmo espaço de integração quanto a sobreposição dos espaços para uma mesma interface. Nesse sentido, abordarei a seguir alguns dos espaços identificados, de forma a elucidar os processos de construção do conhecimento a partir das interfaces.

A Rede Ecovida é um Organismo Participativo de Avaliação de Conformidade (OPAC); fazendo parte, portanto, dos Sistemas Participativos de Garantia da Qualidade Orgânica (SPG). Ainda que todos os produtos sejam comercializados pela ARPA-SUL por venda direta (o que a configura como Organização de Controle Social – OCS), a participação em outras redes como a Ecovida permite socialização de experiências, articulação com outros atores e o fortalecimento de laços de reciprocidade entre as agricultoras e os agricultores. Ao mesmo tempo, o próprio processo de certificação poder ser configurado como uma interface de conhecimento relevante, tendo em vista que ele exige visitas às propriedades e envolve processos reflexivos dos agricultores relacionados ao uso de insumos, desenho dos agroecossistemas e outros elementos dos seus processos de produção.

Os processos de turismo rural nos municípios de Pelotas, Morro Redondo e Turuçu também abrem espaços relevantes de interfaces de conhecimento. Ao mesmo tempo em que representam uma fonte alternativa de renda às famílias, também criam um contexto de emergência de éticas socioambientais e de novas experiências de vida, devido à diversidade de pessoas envolvidas nele. Especificamente, é possível afirmar que o turismo local ganhou uma maior dinamicidade com o Projeto “Roteiros Agroecológicos Serra dos Tapes”, concebido em uma parceria entre os movimentos de ciclismo urbano em Pelotas, famílias agricultoras da região e a Embrapa Clima Temperado. Especificamente a esse contexto foi possível evidenciar que a inserção das famílias junto aos projetos de turismo não somente deu condições para reconfiguração dos espaços e das dinâmicas de produção (a exemplo de duas famílias que construíram espaços específicos para a recepção dos visitantes), mas também estimulou a emergência de novidades e de conhecimentos relacionados a essa nova dinâmica.

Ainda nestes processos de interação, os grupos de Agroecologia de duas Universidades da região UFPEL (Pelotas) e FURG (São Lourenço), têm um papel importante não somente na dinâmica produtiva local, mas nos processos de construção do conhecimento. A partir dessas atividades se estabelecem processos de mutirões, estimulados, principalmente, pela falta de mão de obra em muitas propriedades em momentos específicos (principalmente na colheita da uva, do pêssego e no raleio dos pessegueiros). É nestes momentos que percebo expressarem-se relações de reciprocidade: ao mesmo tempo em que os alunos têm interesse em conhecer as propriedades, vivenciar experiências vinculadas ao rural e aprender sobre os processos produtivos, as famílias recebem estes grupos pela necessidade de força de trabalho (pois a maioria não contrata trabalhadores). A sucessão familiar e o envelhecimento da população rural são questões contingenciais que afetam o cotidiano produtivo destas famílias

e uma das formas encontradas por eles é a organização coletiva de mutirões nas propriedades. A mesma dinâmica também é estabelecida entre as próprias famílias associadas.

Mas particularmente trago uma situação específica para demonstrar como as interfaces criadas a partir dos encontros e mutirões com estudantes contribuem para a construção do conhecimento. Durante uma das visitas às famílias acompanhei um evento experimental que foi construído junto com grupos de Agroecologia de Pelotas e Porto Alegre, com a intenção de abrir espaço para um processo de produção artesanal da erva mate (conhecido como Carijo). O processo, que nunca havia sido feito pela família, reverberou de forma tão expressiva que, a partir daquela vivência, eles passaram a produzir erva mate para comercialização na feira. Nesse sentido, o ponto de contato entre estudantes e agricultores(as) proporcionou a socialização de saberes relacionados à produção artesanal da erva mate. Indo além, os mundos e meios de vida daquela família abriram espaço para que não somente eles incorporassem esses saberes ao seu repertório de conhecimentos e ajustassem as práticas a partir desses saberes, mas que conseguissem gerar aumento na renda a partir desse processo.

Outros pontos de contato relevantes entre os agricultores correspondem aos espaços de feira. Particularmente trago para a discussão aqui o caso da participação da Associação junto à Feira de Sementes Crioulas e Tecnologias Populares, que ocorre no município de Canguçu a cada dois anos (Figura 75). A participação dos associados em espaços de intercâmbio como a Feira de Sementes Crioulas, além de criar condições de troca de sementes, proporciona também um aumento nos fluxos de informação e de conhecimentos entre os agricultores (por meio de diferentes mecanismos de socialização de saberes). Isso porque o intercâmbio de sementes está enraizado na troca de saberes (seja a respeito da melhor época de plantio, de exigência de fertilidade ou ciclo de vida da planta ou das variedades).

Ao longo da minha trajetória do trabalho de campo tive a oportunidade de acompanhar a participação dos associados em duas edições da feira. Uma ocorreu no ano de 2017, no qual eles estiveram presentes com uma banca da Associação, ocasião em que levaram alguns produtos para venda e também algumas sementes para venda ou troca (abóbora, yacon, milho, feijão). Nessa condição, é possível pensar as famílias como protagonistas da construção do conhecimento. Já no ano de 2019 a Associação estava em processo de reorganização da Coordenação e optou por não participar com a banca. Pude perceber que, sem a obrigação da banca, os associados puderam comparecer à feira em outro contexto: o de visitantes. Encontrei várias famílias nesta feira, que estavam em um clima de “passeio de domingo”, buscando sementes para a propriedade e com mais tempo para interagir com os outros agricultores nas bancas. Evidenciei, portanto, que a vantagem da não participação - enquanto

grupo - permitiu um maior tempo dedicado à participação social individual das famílias. Participação essa focada na troca de conhecimentos e de sementes, e não na comercialização de produtos (ainda que com o ônus de perder o protagonismo de 2017). Nesse sentido, é possível pensar que a participação das famílias (de forma individual ou coletivamente) influencia no seu conhecimento e nas suas práticas. Mas, para além disso, influencia também como eles percebem e compreendem a Agroecologia, bem como a produção e comercialização de base ecológica.

Figura 75 - Feira de Sementes Crioulas e Tecnologias Populares, ocorrida em Canguçu no ano de 2019



Fonte: Acervo da autora (2020).

A discussão a partir dessa multiplicidade de interfaces - e seus desdobramentos às famílias agricultoras - permite algumas reflexões mais amplas. Desdobramentos esses que não se relacionam apenas com os processos de construção do conhecimento das famílias, mas com questões mais subjetivas; que dão liga tanto às relações sociais quanto às práticas.

Primeiramente é possível afirmar que, de maneira geral, os processos de construção do conhecimento são diferenciados entre as famílias (tanto sob o ponto de vista qualitativo quanto quantitativo). Disso recorre levar em consideração não só o tempo de associação de cada família no grupo, mas a sua participação social envolvida com as atividades do CAPA, da Associação e de outros grupos sociais. Isso pode resultar em diferentes instâncias de construção do conhecimento, no sentido de acesso a conhecimentos sobre novas técnicas, uso insumos ou até desenho dos agroecossistemas, dependendo de cada núcleo familiar. Porém,

esse é apenas um dos elementos que conformam o mosaico de conhecimentos construídos ao longo de quase 25 anos de existência da Associação. Isso porque cada família, para além do envolvimento com a Associação, construiu a sua própria trajetória a partir de participações sociais diferenciadas e de distintas inter-relações com outros grupos. É o caso, por exemplo, da família Normberg Schiavon que possui pouco mais de dois anos de Associação, mas já dispõe de uma trajetória precedente na Agroecologia a partir de seus próprios núcleos familiares.

A segunda questão a ser apontada é de que nem todo conhecimento surgido a partir dessas interfaces será incorporado ao repertório de conhecimentos de cada agricultura e agricultor. Essa decisão é individual e intrínseca aos meios e modos de vida desses atores. Um exemplo emblemático disso pode ser ilustrado a partir de um curso de fabricação de melado que muitas famílias participaram antes mesmo da fundação da Associação. Nenhum deles incorporou os saberes relacionados à produção de cana e de melado nos seus repertórios de conhecimento. Não é, portanto, uma prática possível de ser acionada pela **memória** (BARNES, 2001). Vinculado a isso está a sua aplicação; pois um conhecimento poder ser incorporado mas não necessariamente utilizado ou materializado por meio das práticas.

Por fim, um terceiro ponto identificado é que, para além dos acordos estabelecidos, os agricultores e agricultoras - em certa medida - escolhem as interfaces de conhecimento que irão acessar. Ao que tudo indica, eles buscam configurar as interfaces sociais como forma de ampliar os seus repertórios de conhecimentos; muitas vezes a partir de escolhas estratégicas; outras em função de discontinuidades sociais existentes entre os atores. Essa expressão da agência dos agricultores ficou evidente a partir de três casos observados no empírico.

A preferência de alguns agricultores em acessar os sindicatos rurais para a escolha de sementes e variedades mais adequadas para o plantio, bem como de outros agricultores em espaços de feiras, principalmente relacionados a saberes sobre sementes crioulas. Para alguns agricultores, acessar esses espaços de comercialização resulta em acessar também conhecimentos relacionados àqueles produtos que talvez em outros espaços não fosse possível. Outro caso emblemático foi a busca de uma das famílias por acessar pesquisadores da Embrapa da região com o intuito de ampliar seus repertórios com conhecimentos relacionados à implementação de Sistemas Agroflorestais. A materialização desse SAF no agroecossistema foi tão relevante do ponto de vista das práticas que os técnicos e extensionistas do CAPA embasaram-se nessa experiência para a circulação dos saberes relacionados a SAFs entre outras famílias. Um terceiro exemplo está na iniciativa de uma das famílias também por estabelecer interfaces com outros extensionistas, mas neste caso com a

Emater. Em alguma medida eles subvertem “acordos institucionais” estabelecidos entre a ARPA-SUL e o CAPA diante de situações contingenciais relacionadas ao apoio técnico. Nesse caso em específico, os técnicos da Emater passaram a trabalhar com a família com ênfase no uso de caldas para controle de doenças, uma necessidade por parte da família que não foi suprida a partir da interface com os extensionistas do CAPA.

7.1.2 Os conhecimentos que se configuram (e re-configuram) a partir das interfaces

Depois de compreendida em que instâncias ocorrem os processos de construção social do conhecimento a partir das interfaces, passo a relatar quais foram os conhecimentos identificados ao longo do trabalho de campo. As agricultoras e agricultores observam e refletem sobre as características de cada local, os elementos dentro de uma paisagem, os ciclos naturais, as plantas, animais e o solo, bem como a interação entre esses elementos. E a partir desse repertório de conhecimentos (mas também mediado por outros processos subjetivos e também contingenciais) direcionam suas práticas.

Olhando de forma ampla, esses conhecimentos conformam um conjunto, que denomino metaforicamente de “constelação de conhecimentos” vinculada à ARPA-SUL. Nessa constelação, portanto, estão abarcados os repertórios de conhecimentos de cada agricultora e agricultor. Repertórios que possuem pontos de intersecções entre eles, mas também espaços “em aberto” que permitem a integração de outros conhecimentos e ao mesmo tempo um reajuste daqueles já existentes. Essa constelação de conhecimentos, portanto, é dinâmica (no tempo e no espaço) e está constantemente se transformando.

É importante ressaltar que a constelação de conhecimentos não representa meramente um somatório de repertórios de conhecimentos, mas um olhar mais integrado a como esses conhecimentos são acionados e de que forma eles se articulam em conjunto. Isso porque as famílias acionam seus repertórios de conhecimentos de forma concatenada, ao mesmo tempo mediada pelo próprio processo de gestão do agroecossistema de forma mais ampla. Isso significa que um agricultor, ao plantar suas abóboras, não lança mão de um saber-fazer relacionado ao ciclo de vida daquela planta, mas uma diversidade de outros conhecimentos relacionados a isso. De tal forma que ele possa organizar o plantio daquela cultura no tempo e no espaço, levando em consideração aspectos como saúde do solo, necessidade de irrigação, clima, necessidade nutricionais da planta, sua fisiologia, mas também as condições produtivas do agroecossistema. Levar esses aspectos em consideração permite compreender que os conhecimentos não são acionados em sua forma pura e individual, mas dentro de seus

repertórios, integrados a outros conhecimentos e que posteriormente serão reconfigurados a partir da experimentação por meio das práticas.

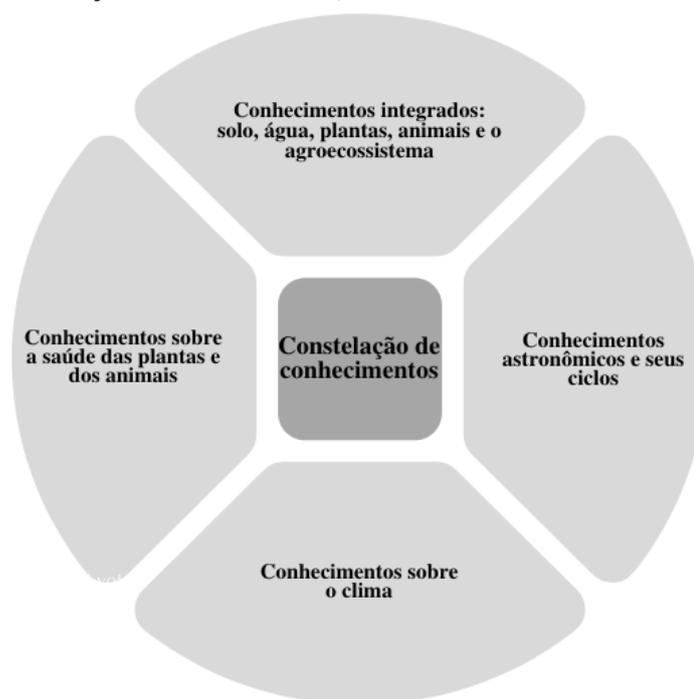
Nesta seção será inviável descrever e discutir todos os conhecimentos vinculados à ARPA-SUL. Isso porque eles vão desde os conhecimentos sobre o manejo do ambiente (do solo, da água, dos animais, das plantas); as propriedades das plantas e seus usos; as espécies da flora e da fauna; a qualidade do ambiente (expresso aqui sob os conceitos de “solo saudável” e “água saudável”); ou até mesmo conhecimentos mais amplos, relacionados às conexões entre os elementos ou sistemas.

A organização desses conhecimentos identificados, por meio de categorias, poderia ser feita à luz das tipologias de “conhecimento campesino dos recursos naturais” (TOLEDO, 1993) ou a partir da matriz de conhecimentos revisada a partir da memória biocultural (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Todavia, isso não pareceu coerente sob o ponto de vista analítico, pois eu estaria formatando os resultados do trabalho de campo ao referencial teórico. Ademais, partindo de algumas percepções das Abordagens Baseadas em Práticas, é importante levar em consideração que as práticas não podem ser estabelecidas *a priori*; portanto elas foram analisadas partindo-se da sua ênfase na sua recorrência e na lógica organizacional com que elas são configuradas (BISPO, 2013).

Dessa forma, analiticamente procurei organizar os resultados em grupos que me pareceram minimamente coerentes à forma com que as famílias organizam seus processos de gestão dos agroecossistemas; mas que ao mesmo tempo dessem conta da amplitude de conhecimentos identificados a partir do empírico. Portanto, busquei organizá-los em quatro grupos definidos que, juntos, formam a constelação de conhecimentos associada às famílias agricultoras da ARPA-SUL. São eles:

- a) os conhecimentos astronômicos e seus ciclos;
- b) os conhecimentos sobre o clima e o tempo;
- c) os conhecimentos sobre a saúde das plantas e dos animais;
- d) os conhecimentos integrados, que permitem uma percepção holística das interações entre solo, água, plantas, animais e o agroecossistema (Figura 76).

Figura 76 - Constelação de conhecimentos, divididos conceitualmente em quatro grupos



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Os conhecimentos astronômicos e seus ciclos estão relacionados à percepção das famílias agricultoras em relação às implicações das fases da lua na dinâmica de crescimento das plantas e tem como base o calendário astronômico. O uso do calendário astronômico (também chamado de biodinâmico) é amplamente usado pelas famílias, funcionando como um elemento base para a organização do processo produtivo dentro do agroecossistema. Isso significa que a aplicação dos conhecimentos com base no calendário funciona como um direcionador das práticas.

As observações descritas a respeito dos ritmos cósmicos e suas relações com as plantas foram originalmente descritas pela alemã Maria Thun, em 1963 (RICHTER, 2005). Segundo a autora, o crescimento de folhas, frutos, sementes, flores e raízes são afetados por diversos fatores de caráter astrológico: o ciclo sideral da Lua, a proximidade da Lua com a Terra (Perigeu e Apogeu), os pontos de intersecção das órbitas planetárias, os movimentos de ascendência e descendência da lua durante o seu ciclo, entre outros fatores (THUN, 1986).

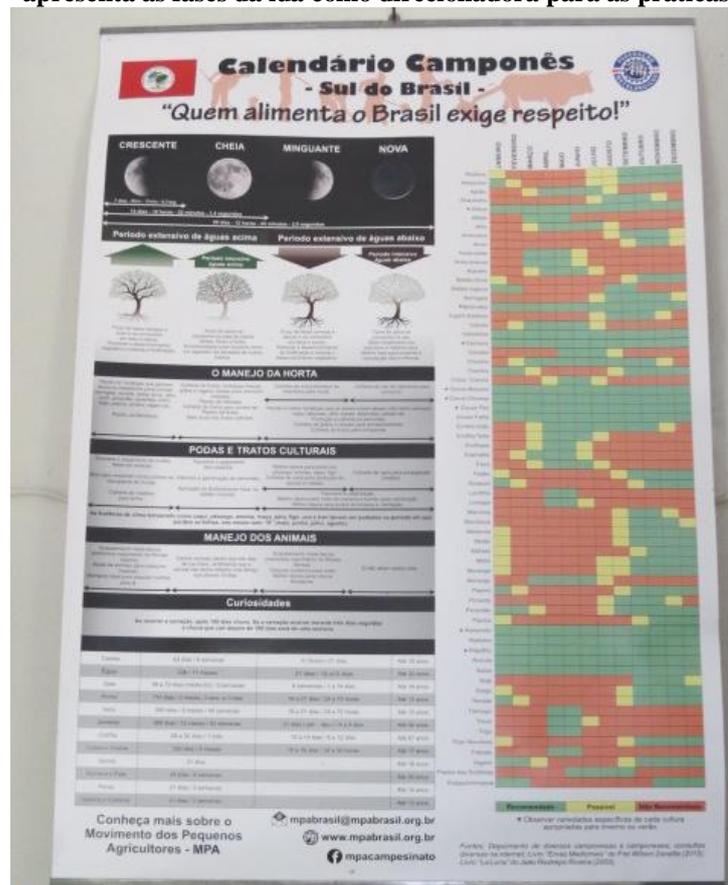
À luz da teoria de Thun muitas famílias consideram, em seus processos decisórios de produção, um ou mais aspectos descritos pela autora. Hoje amplamente difundidos em livros, agendas e calendários (Figura 78), o seu uso foi constatado a partir das vivências com as famílias, mas também do acompanhamento do grupo em eventos. Em uma das reuniões do grupo que acompanhei, realizada na sede do CAPA, as famílias aproveitaram para adquirir

seus calendários agrícolas para aquele ano, os quais eram comercializados no espaço da instituição.

Nesse sentido, evidenciei um forte diálogo entre conhecimentos construídos pelas famílias e as idéias de Maria Thun, na medida que as famílias não só se baseiam no calendário para organizar suas práticas produtivas e de gestão do agroecossistemas; mas validam esses conhecimentos por meio de suas práticas cotidianas (Figura 77). Isso significa dizer que as agricultoras e os agricultores observam (dentro de um processo reflexivo) como as plantas reagem frente a esse ajuste de plantio e de manejo de acordo com os ritmos cósmicos. A relevância dessa retroalimentação de conhecimentos pode ser evidenciada nessa fala:

Passou a lua cheia...que ela tem aquela lua plena...no que ela começa a diminuir, toda a seiva de qualquer planta a tendência dela é focar pro solo. Tanto que você planta cenoura, planta beterraba...tudo em luas minguantes, luas fracas. Porque a seiva a tendência dela é ficar pro chão. Então tu revirando uma terra numa lua fraca, principalmente minguante[...] ele demora horrores pra nascer sujeira. Assim como demora horrores pra nascer uma cenoura também, né.

Figura 77- Calendário produtivo, pendurado na cozinha de uma das famílias da ARPA-SUL, que apresenta as fases da lua como direcionadora para as práticas de produção



Fonte: Acervo da autora (2020).

Nesse sentido, os conhecimentos das famílias são constantemente acionados para decidir a respeito das épocas de semeadura, transplante, poda e até mesmo capina. Essas dimensões adicionadas à organização do sistema produtivo representam mais do que um mero direcionamento do tempo; pelo contrário, são considerados os momentos mais adequados de plantio (tanto em termos de crescimento, produtividade, quanto de prevenção de doenças).

A segunda dimensão dos conhecimentos está relacionada aos conhecimentos sobre o clima e o tempo. Os conhecimentos sobre o clima são evidenciados não somente em nível local, mas também em nível de diferenças dentro do agroecossistema, através da percepção dos “microclimas”. Isso ficou evidente a partir das falas dos agricultores, ao apontarem para percepções de diferenças de crescimento de plantas em função da influência da presença ou ausência de vegetação sobre uma determinada área.

O acompanhamento da previsão do tempo é outro fator importante dessa dimensão do conhecimento. Nesse contexto, pude perceber os conhecimentos relacionados aos tipos de nuvens como indicadores de alterações no tempo (frente fria, frente quente, chuva, geada). A observação das nuvens direciona para ações de manejo, principalmente quando há previsão de chuva. A previsão de chuva, aliás, é um dos aspectos mais proeminentes em termos de direcionamento das práticas. Conforme relatos, mesmo que a lua não seja adequada para um determinado plantio, a prática é realizada se houver previsão de chuva; principalmente em um contexto de falta de chuva posteriormente. Isso indica que há também certa hierarquia entre as condições do agroecossistema, refletidas a partir dos conhecimentos das famílias.

Um aspecto muito recorrente durante o trabalho de campo no inverno foi a observação de indicadores de geada. De acordo com as famílias, a associação “lua cheia + vento constante durante o dia” é indicador de geada durante a madrugada, caso o vento cesse durante a noite. Esse conhecimento é essencial para direcionar práticas de manejo das plantas para diminuir os efeitos da geada. Alguns fazem coberturas nas áreas mais sensíveis, outros carregam as bandejas de mudas para locais cobertos ou abrigados.

Os conhecimentos sobre a saúde das plantas e dos animais envolvem múltiplas dimensões dos saberes das famílias. Envolve, por exemplo, a observação dos animais frente a determinados alimentos, suas preferências e respostas produtivas. Nesse sentido, o processo é retroalimentado ao passar pelas práticas. Um exemplo interessante desse aspecto pode ser dado com a experiência da família Bersch com a alimentação das galinhas. A percepção empírica de que as aves produzem mais ovos quando se alimentam de cascas de amendoim reajustou suas práticas de alimentação desses animais, mas também as práticas de produção

do amendoim. Portanto, surge a partir desse processo cognitivo (observador e experimentador), um novo conhecimento e conseqüentemente novas práticas.

A terceira dimensão envolve o conhecimento sobre a dinâmica das plantas, seus ciclos de vida e interações com o ambiente. Alguns exemplos podem ser citados para compreender melhor essa dimensão. Os conhecimentos sobre o ciclo de vida de cada planta permitem o direcionamento adequado para plantios escalonados, mas também das práticas de adubação. Isso ficou evidente a partir das descrições dos agricultores em relação às plantas com ciclo de vida mais rápido e que por isso exigem adubação mais intensa, mas ao mesmo tempo percebem os possíveis ajustes sobre o tipo de adubo a ser usado, bem como o ponto de maturação do esterco.

Os saberes relacionados à fisiologia das plantas permitem, em última instância, um melhor desenho dos agroecossistemas se as famílias levam em consideração os microclimas dentro da propriedade e a sua relação com a tolerância de cada espécie a maior ou menor umidade, temperatura ou incidência solar. Um caso emblemático dessa articulação de conhecimentos foi evidenciado na propriedade Schiavon, onde a família materializou essa integração ao plantar as bananeiras (que não toleram geadas) em áreas protegidas, sob a copa de árvores mais altas ou nas bordas das matas.

A quarta dimensão do conhecimento está relacionada à integração entre eles, na medida em que raramente os conhecimentos são acionados individualmente. Um exemplo disso é a observação da convergência entre fatores de condições de tempo nas condições do ambiente. Um exemplo que foi elencado por uma das agricultoras foi a associação entre condições de chuva e frio com compactação do solo. A partir de suas observações das relações, o solo apresenta maior dificuldade de manejo e de plantio após essa convergência de eventos. Mais uma vez, isso condiciona as práticas, na qual tais condições exijam, por exemplo, a necessidade de uso de um subsolador ou um tempo maior de descanso do solo.

Outro ponto que chama a atenção foi ouvir nas falas dos agricultores teorias semelhantes à da Trofobiose, proposta por Francis Chaboussou (CHABOUSSOU, 1999). Em ambos os casos, a observação da interação entre plantas e insetos os levou à mesma conclusão: de que essa relação é modulada pela nutrição da plantas; e, portanto, pela relação dela com o solo. Durante uma de minhas conversas com as famílias, o agricultor Jerônimo deixou evidente a compreensão dessas relações: “Quanto mais o solo é equilibrado, as plantas vêm melhor, elas não adoecem tanto... semelhante a uma pessoa. Mas não é muito fácil ter esse equilíbrio.” Foi durante essa mesma conversa que o agricultor Jerônimo usou a metáfora

de “plantas adocicadas” para explicar a relação direta entre planta doente e sua maior suscetibilidade ao ataque de insetos.

Outro aspecto relacionado a essa constelação de conhecimentos reside no fato de que algumas das observações pautadas pelos agricultores acrescentam uma dimensão do conhecimento sobre o ambiente, que podemos pensar sob a ótica de indicadores ambientais. Isso reforça ainda mais a relação entre o acionamento dos conhecimentos e o direcionamento das práticas. Alguns deles são elencados a seguir, a partir das falas das famílias:

- a) a observação da presença de minhocas no solo. Para as famílias, quanto maior a quantidade de minhocas em um solo que está sendo cultivado, maior a sua qualidade e fertilidade;
- b) a observação de plantas indicadoras da qualidade do solo. Plantas como beldroega e caruru para as famílias indicam solo bom, que foi adubado de forma adequada. Já quando nascem espontaneamente plantas que são difíceis de manejar e atrapalham a produção indicam algum desequilíbrio que passa a ser um estimulador de processos reflexivos a respeito da produção e da forma de manejo naquela área;
- c) a presença de aves na propriedade. Parte das famílias demonstrou o interesse pelos animais que circulam pela propriedade. Observam as aves, o canto dos pássaros, as pegadas de mamíferos. Esse olhar cuidadoso tem como principal intuito descobrir com quais animais é possível estabelecer uma relação mais harmoniosa.

O quadro conceitual a seguir (Figura 78) ilustra alguns desses indicadores ambientais que apontam para possíveis práticas a partir daquelas condições. A primeira figura no lado esquerdo superior representa uma das formas de conhecimento que os agricultores construíram sobre indicadores de solo ácido. A presença da planta espontânea “barba de bode” no ambiente é um fator que leva à decisão de uso do calcário para alguns agricultores como André Conrado Leitzke. A figura no lado superior direito representa o conhecimento a respeito da presença de animais no ambiente, bem como a dinâmica desses animais. A foto em questão evidencia uma pegada de veado identificada pelo agricultor Arnaldo Bersch, a partir do qual ela aponta não somente a presença no animal no ambiente, mas prevê estragos em lavouras específicas que os animais apreciam para alimentação. Esse conhecimento dá margem, por exemplo, para a família optar por práticas que não permitam o acesso dos animais nas lavouras, como o uso de cercas ou alguma outra barreira. A terceira foto (canto inferior esquerdo) ilustra o conhecimento a respeito dos tipos de solo, características físicas que direcionam para a tomada de decisão em relação ao do preparo do solo (particularmente

em termos de época de preparo), bem como quais culturas se adaptam melhor àquele determinado ambiente. Na foto em questão, Renato Holz identifica um solo argiloso - que possui alta capacidade de retenção de água - o que direciona para o plantio de culturas que toleram mais o encharcamento do solo, por exemplo. A última foto (canto inferior direito) evidencia o conhecimento a respeito dos insetos benéficos e suas relações tróficas no sistema. Na foto em questão, Vera Neitzke identificou uma espécie de joaninha, inseto benéfico (predador de fitófagos que possam atacar as culturas). Esse indicador, somado a outros associados, dá margem de manobra para decisões a respeito do controle de insetos no agroecossistema.

Figura 78 - Constelação de conhecimentos das famílias agricultoras



Fonte: Acervo da autora (2020).

Portanto, é possível perceber que alguns conhecimentos se desdobram em indicadores da qualidade do ambiente. Nesse sentido, é possível pensar em um grupo de indicadores ambientais que as famílias levam em consideração ao longo do processo produtivo e que as acionam sempre que necessário para direcionar a tomada de decisão no agroecossistema (Quadro 1). Ou seja, esses indicadores de qualidade ambiental representam uma espécie de termômetro para as famílias avaliarem o ambiente, a produção, bem como direcionarem suas ações.

Quadro 1 - Indicadores de qualidade ambiental

Indicadores de qualidade ambiental	Característica associada
Diversidade vegetal	Maior disponibilidade de predadores para controle dos insetos fitófagos
Fruto torto (mal formado)	Ausência (ou insuficiência) de polinizadores no ambiente
Plantas com menor estatura	Ausência de matéria orgânica no solo; solo com baixa fertilidade
Plantas de folha "estreita"	Solo com baixa fertilidade
Plantas de folha gorda	Solo fértil
Presença de aves no ambiente	Disponibilidade de alimento (principalmente frutíferas)
Presença de barba-de-bode no ambiente	Solo com necessidade de calcário
Presença de beldroega no ambiente	Solo fértil
Presença de capim-gafanhoto no ambiente	Solo com baixa fertilidade
Presença de carrapicho	Solo fértil
Presença de caruru no ambiente	Solo fértil
Presença de guanxuma no ambiente	Solo compactado
Presença de língua de vaca no ambiente	Solo com alta concentração de matéria orgânica
Presença de macega no ambiente	Solo com baixa fertilidade
Presença de minhocas no solo	Solo fértil
Presença de nódulos rosa nas raízes das leguminosas	Solo fértil
Solo "fino"	Dificuldade de crescimento das plantas
Solo arenoso	Solo ideal para plantar
Solo argiloso	Solo com alta capacidade de retenção de água
Solo de "terra fina"	Solo que "sofre com a seca" (não armazena água)
Tempo de permanência da folha no pé (para frutíferas)	Planta equilibrada
Terra "esfarelenta"	Solo adequado para plantar cenoura
Terra "fria"	Solo que dificulta o crescimento das plantas (em altura)

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Os indicadores biológicos são os mais recorrentes, pois contemplam uma gama de plantas espontâneas (a maioria indicadoras, segundo os agricultores), na qual cada uma está associada a uma ou mais características do solo ou do ambiente. Dessa forma, aquelas espécies que são indicadoras de “solo fértil” indicam um solo adequado para plantio, devido à alta fertilidade e/ou presença de matéria orgânica. Muitas delas estão inclusive associadas à adição de esterco no solo; como é o caso da beldroega. Já as plantas indicadoras de solo com baixa fertilidade anunciam uma maior necessidade de cuidado com o solo em termos de matéria orgânica e calcário.

A compreensão a partir desses indicadores evidencia um repertório de conhecimentos de cunho etnoecológico. Esse conjunto de indicadores apontados pelas famílias se configura, neste trabalho, como um potente revelador do conhecimento das famílias. Expressa, portanto, um repertório de conhecimentos que foi construído ao longo da trajetória das famílias e que

ao mesmo tempo funciona como um termômetro e orientador das práticas. Portanto, eles não são acionados nesta tese com a intenção de validar as práticas das famílias em termos de conservação ambiental, mas para respaldar a percepção do repertório de conhecimentos que é constantemente acionado por elas.

7.2 MATERIALIZAÇÕES IDENTIFICADAS A PARTIR DOS CONHECIMENTOS

Depois de compreendido como surgem os conhecimentos e quais são eles - como representantes de um conjunto de repertórios de conhecimentos - emerge uma nova questão: como os conhecimentos se materializam em práticas? Para tentar compreender esse processo de materialização, identifiquei ao menos duas dimensões relacionadas à dinâmica de construção do conhecimento e que afetam a sua materialização em práticas.

Como venho argumentando, nem todos os conhecimentos são materializados em práticas. Assim como defendido por Toledo (1993), entendo que o a constelação de conhecimentos possui uma relevância em termos de como as famílias agricultoras percebem e compreendem o ambiente e seus elementos. Por outro lado, há outros elementos que parecem mediar essa conexão entre conhecimentos e práticas; e nesse caso eles estão relacionados à gestão estratégica do agroecossistema (processos reflexivos), ou até mesmo a aspectos subjetivos das famílias. Ou seja, muitos desses saberes deixam de ser adicionados no cotidiano produtivo por fatores como falta de tempo, força de trabalho insuficiente, por não considerá-lo essencial dentro do processo produtivo, por insegurança, preferências pessoais ou outros aspectos inerentes a cada agricultor(a). É possível ilustrar essa questão a partir de dois casos observados a campo.

Um dos casos está relacionado ao conhecimento sobre a importância da cobertura do solo para as plantas e o equilíbrio ambiental; uma questão compartilhada e expressa por muitas famílias. Por outro lado, esse conhecimento não é materializado pelos agricultores por inúmeros fatores: falta de tempo, insuficiência de força de trabalho ou disponibilidade de área para a produção de matéria verde para a produção de capim. Outro caso relevante de ser citado está relacionado ao conhecimento sobre as caldas e sua aplicabilidade na agricultura. A heterogeneidade dos contextos familiares mostra que isso reflete fortemente sobre o seu uso. Enquanto algumas famílias direcionam seu calendário produtivo para a aplicação das caldas, em outras famílias “aplica quando dá” e muitas vezes não param para observar os resultados do seu uso. Por sua vez, em outra família ouvi uma terceira justificativa: “eu sei que é bom,

mas tenho preguiça”. Isso evidencia que as decisões relacionadas à aplicação dos conhecimentos vão para além de motivações materiais ou produtivas.

O segundo aspecto relacionado à materialização dos conhecimentos é que nem sempre esses conhecimentos são aplicados de forma estrita como foram configurados inicialmente; algo que Norman Long interpreta como “el uso diferencial del conocimiento” (LONG, 2007, p. 335). Foi possível verificar que quando partimos de um conhecimento em comum entre as famílias (a partir de um curso, uma oficina ou capacitação, por exemplo) aquele conhecimento compartilhado é reconfigurado a partir do contexto de cada agroecossistema. Esse processo de reconfiguração por vezes é feito através da incorporação de elementos que as famílias possuem sobre o ambiente, sua capacidade produtiva e a própria dinâmica de produção. E isso é feito de tal maneira que aquele conhecimento reconfigurado só faça sentido naquele contexto. Ou seja, esses conhecimentos - quando incorporados a cada agroecossistema - são traduzidos a partir das percepções e bagagens de conhecimento de cada agricultor(a), ocasionando variações nas práticas materializadas a partir deles.

Essa dimensão da tradução dos conhecimentos de forma diferenciada entre os agricultores gera outros desdobramentos interpretativos; e aqui o conceito de práticas epistêmicas de Knorr-Cetina (2001) me ajuda a discutir isso. Considerando que as práticas estão enraizadas nos conhecimentos, aparentemente há um processo de tradução ao longo do processo de construção do conhecimento, bem como dos conhecimentos para as práticas. Nesse sentido, podemos pensar em certa ciclicidade entre a validação dos conhecimentos por meio das práticas e, ao mesmo tempo, uma consolidação das práticas a partir dos processos reflexivos mediados pelo conhecimento. Esses mecanismos de aprimoramento dos conhecimentos e das práticas representam um ajuste continuado dos processos de gestão dos agroecossistemas pelas famílias. Isso geraria resultados diferenciados entre os núcleos familiares, porque está relacionado a aspectos cognitivos, reflexivos, mas também de domínio e controle sobre as diferentes variáveis relacionadas a determinadas práticas. Por outro lado, uma segunda dimensão que pode explicar essa tradução diferenciada dos conhecimentos é a própria disponibilidade de recursos (tanto do ambiente quanto da própria capacidade de trabalho da família). Essas duas dimensões parecem explicar - ao menos em parte - porque determinadas práticas são acionadas de forma mais ou menos eficiente do que outras, pois depende da forma com que os conhecimentos são configurados, mas também à própria capacidade de gestão de cada núcleo familiar. Isso também possibilita compreender em que contextos emergem práticas inovadoras, como é o caso do rolo faca e do despencador de uvas criados por dois agricultores.

Conforme busquei argumentar até aqui, o conhecimento dá base para a configuração das práticas; um processo que no seu desdobramento se mostra bastante heterogêneo e complexo. Isso porque, com base em um mesmo conhecimento, ele pode ser reconfigurado, complexificado ou até mesmo simplificado para dar origem às práticas. Conseqüentemente, ao partirmos de conhecimentos heterogêneos, a sua materialização também deverá ser diferenciada. Nesse sentido, a heterogeneidade das práticas reflete os interesses e possibilidades das famílias, entrelaçados com a trajetória da Associação e das relações interpessoais, vivências e conhecimentos construídos ao longo do tempo por essas agricultoras e agricultores.

Por outro lado, ainda que muito diversas, as práticas possuem elementos em comum, resultado das diferentes formas de interação entre os atores. Por isso aqui aciono a abordagem de Barry Barnes e sua ideia de “práticas compartilhadas” para pensar as práticas como construções coletivas entre os associados da ARPA. Isso implica pensar que os agricultores e as agricultoras são interdependentes; ou seja, modificam constantemente suas ações individuais à medida que interagem com os outros a fim de sustentar uma prática compartilhada. Isso fica bem claro quando pensamos nas práticas de organização para a feira, que foram sendo moldadas pelas famílias a partir da convivência entre elas dentro dos grupos da Associação (evidenciada por meio do tamanho dos molhes de hortaliças, da disposição e organização da banca e até das cores das lonas de proteção).

Internalizo na discussão também a sua premissa de uma análise mais ampla, olhando para além das práticas (para a experiência, o conhecimento e a memória, que dão sentido à ação social que, conseqüentemente, interfere sobre as práticas). Por isso cabe a nós pensar as práticas não de forma isolada (e que se bastariam por si só); mas perpassadas pelas inter-relações entre os atores, pelos seus processos cognitivos e de memória relacionados aos conhecimentos, além dos elementos reflexivos inerentes aos indivíduos.

Por fim, é necessário relembrar que, sob a ótica de Barnes (2001), olhamos para as práticas como uma composição de hábitos individuais separados, mas que são constantemente modificados a partir das suas interações. E, através de pontos de intersecção, podemos agrupá-las. Sob essa ótica me permito – para fins de análise – pensar em agregados de práticas semelhantes entre si. Esses agregados são o que chamarei aqui de quatro grupos de **constelação de práticas**, os quais possuem intencionalidades em comum.

Constelação como metáfora, ao pensarmos como um conjunto de notáveis; de práticas notáveis ou importantes para pensarmos a conservação ambiental. Nesse sentido, as práticas foram divididas em quatro grandes grupos de forma a agregar práticas em comum, associadas:

- a) ao incremento da Biodiversidade;
- b) ao manejo e conservação do solo;
- c) ao manejo e conservação da água; e
- d) o que eu chamo aqui de práticas complementares (Figura 79).

Figura 79 - Constelação de práticas, envolvendo os quatro grupos de práticas em comum



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

7.2.1 Práticas associadas ao incremento da Biodiversidade

Antes descrever as práticas que são norteadas pelo objetivo de aumento da biodiversidade é necessário esclarecer quais as premissas que norteiam essa discussão. Para isso é preciso ter clareza de alguns conceitos prévios. Para Walter de Boef, a **biodiversidade** (ou diversidade biológica) diz respeito “à variedade de formas de vida, à diversidade genética e às comunidades que essas formas de vida formam” (SCHIERE, 2007, p. 36). Para o autor, portanto, é possível pensar a biodiversidade em três dimensões (ou escalas): de espécies, genética e em nível de ecossistemas. Esse olhar analítico coaduna com a discussão proposta por Juliana Santilli (2004), que defende o termo relacionado à ideia de diversidade de formas de vida sob três dimensões distintas: diversidade de espécies (refere-se às diferentes espécies animais, vegetais, mas também de fungos, algas, e outros organismos vivos), diversidade genética (ou seja, a variação genética tanto intra quanto interespecífica) e diversidade

ecológica (que se refere aos diferentes ecossistemas e paisagens). Partimos aqui, portanto, da ideia de biodiversidade que pode ser observada a partir dessas três dimensões diferentes, mas que podem coexistir e interagir entre si.

Há, entretanto, uma diversidade de espécies que está vinculada às espécies domesticadas e cultivadas pelo ser humano; sendo esse conjunto denominado de **agrobiodiversidade**. Para Santilli, ela corresponde a uma fração da biodiversidade que engloba não só os elementos de produção, mas tudo aquilo que se relaciona direta ou indiretamente com o agroecossistema (desde os microorganismos do solo, as ervas adventícias até os pássaros no pomar) ou que o circunscreve (ou seja, os ecossistemas no qual o agroecossistema está contido ou interage). Ou, nas palavras da própria autora: “é essencialmente um produto da intervenção do homem sobre os ecossistemas: de sua inventividade e criatividade na interação com o ambiente natural” (SANTILLI, 2004, p. 94).

Ambos os autores também concordam que a partir do conceito de agroecossistema é possível pensá-lo a partir de três dimensões. Portanto, podemos falar em diversidade de espécies cultivadas (de plantas e animais), das suas diferentes variedades (em termos de raças nos animais e de cultivares nas plantas) e da própria diversidade dos sistemas de produção (SANTILLI, 2009; SCHIERE, 2007). Um quarto componente ainda é defendido por Santilli, argumentando que existe um vínculo direto entre as práticas dos agricultores e a agrobiodiversidade. Nesse sentido, os componentes culturais e socioeconômicos também devem estar representados, uma vez que a agrobiodiversidade não pode ser analisada de forma desvinculada desses contextos (SANTILLI, 2009).

Dentro da lógica de conceitos apresentada aqui, agora é possível compreender em que medida as práticas se relacionam com a biodiversidade e com a agrobiodiversidade. Nesse sentido, um dos pontos em comum entre os núcleos familiares foi um contínuo processo de incremento da biodiversidade em diferentes dimensões. Não só ficou evidente um aumento do número de espécies animais e vegetais cultivados, mas também um incremento do número de espécies não cultivadas (por meio da expansão de áreas de mata nativa e, em alguns casos, também do campo nativo, além do cuidado com os animais silvestres). Em certa medida, muitas famílias indicaram que o aumento do número de espécies representava - ao mesmo tempo - o fim e os meios para tal. Isso significa que muitas vezes se aumentou o número de espécies com diferentes propósitos (o que, por sua vez trouxe como resultados uma maior biodiversidade e agrobiodiversidade), enquanto que em outros momentos houve uma preocupação intencional em aumentar a biodiversidade/agrobiodiversidade e, conseqüentemente, complexificar as interações dentro dos agroecossistemas. Portanto, dentre

as práticas associadas à diversidade biológica, foi possível identificar uma tendência não só do aumento da agrobiodiversidade, mas também da biodiversidade.

Em termos de práticas associadas ao incremento da agro e/ou biodiversidade, foi possível identificar cinco grupos:

- a) apicultura;
- b) produção animal;
- c) uso e conservação das sementes crioulas;
- d) criação de refúgios de diversidade em diferentes escalas; implantação e manejo de Sistemas Agroflorestais (Figura 80).

Figura 80 - Incremento da Biodiversidade



Fonte: Acervo da autora (2020).

Uma das práticas recorrentes entre as famílias agricultoras e que está associada ao incremento da agrobiodiversidade é a produção de abelhas do gênero *Apis*. A apicultura, para além de sua dimensão econômica para as famílias, é um processo que estimula práticas direcionadas agrobiodiversidade e seus efeitos benéficos sobre os sistemas de cultivo³¹.

³¹ É importante salientar que aqui a apicultura está sendo discutida à luz da sua contribuição para a agrobiodiversidade, ainda que seja latente os seus possíveis efeitos negativos sobre as espécies nativas de abelhas devido à competição em processos de polinização. Essa discussão, entretanto, não será abordada aqui, tendo em vista que a apicultura está inserida em um contexto de diversificação produtiva das famílias. Para uma problematização sobre o assunto, o trabalho de Santos e colaboradores apresenta uma revisão de

Constitui-se como um processo produtivo multidimensional, que envolve conhecimentos sobre o ciclo de vida das abelhas, seus padrões comportamentais e organização social dentro da colméia, além dos tipos de floradas e exigências de localização das caixas. Além disso, é um processo que envolve diversas etapas, que vão desde o povoamento das colméias, preparação das caixas, manejo do plantel, colheita e processamento do mel. Em termos de importância dessas práticas, os relatos das famílias evidenciam que esse processo é construído na forma de uma espécie de “parceria com as abelhas” elaborada: enquanto os insetos proporcionam a polinização de grande parte das culturas dentro do agroecossistema (Figura 81), a diversidade de plantas garante alimento abundante para eles (na forma de pólen e néctar).

Figura 81 - As abelhas e o importante processo de polinização das culturas. Na foto é possível verificar abelhas no pendão, polinizando o milho, ao mesmo tempo em que coletam néctar e pólen



Fonte: Acervo da autora (2020).

Por isso, atrelado à apicultura geralmente ocorre um direcionamento para o plantio de espécies herbáceas e arbóreas, o que garante uma florada diversificada e abundante (traduzida na forma de alimento para esses insetos). O eucalipto, a acácia, a aroeira e o girassol são alguns dos exemplos de plantas que estão diretamente vinculadas com a apicultura nos

literatura recente a respeito do assunto (SANTOS, M. R. Dos; FERREIRA; LOPES, 2019), enquanto em Witter & Blochtein (2009) essa questão é abordada no contexto do estado do RS.

agroecossistemas e geralmente são manejadas também com esse propósito. Porém, além das espécies de aroeira, inúmeras espécies nativas possuem alta importância alimentar para as abelhas, uma consequência indireta das práticas de conservação ou manejo dessas espécies pelos agricultores (seja por meio da manutenção de mata nativa ou da implantação de Sistemas Agroflorestais, por exemplo). Cabe lembrar, também, outros fatores que são acionados pelos agricultores (reflexivamente ou não) e que contribuem para a manutenção da apicultura nesses agroecossistemas. Os principais elementos identificados foram: a inexistência do uso de agrotóxicos (particularmente inseticidas) nas proximidades das colméias (ainda que esses insetos possam ser afetados pela aplicação nas adjacências das propriedades, provenientes dos vizinhos); o acesso à água abundante e de qualidade nas proximidades das colméias (pela manutenção de corpos d'água); a manutenção de manchas de mata nativa (notadamente as matas ciliares), além da conservação dos campos nativos aliada ao pousio (que também são fonte de pólen e néctar para as abelhas).

Ainda em relação aos animais, o simples fato da existência deles já se configura como prática que contribui para a agrobiodiversidade, mas busco abordar aqui um pouco da complexidade das práticas pertinentes à produção e manejo³² (Figura 82).

De maneira geral, os animais apresentam uma multifuncionalidade dentro do agroecossistema. Dentre as espécies mais comuns de animais domesticados pelas famílias da ARPA-SUL podem ser elencadas as galinhas - destinadas à produção de ovos e carne (de diferentes raças, sendo as mais citadas as “poedeiras”, as “rinheiras”, as “caipiras” e as “bombachudas”). Outras aves comuns nos agroecossistemas são representadas pelos patos, marrecos, gansos e galinhas d'angola, destinadas à produção de carne.

³² Além dos sistemas de criação, os gatos e cachorros domésticos também têm um importante papel nestes processos de circulação dos elementos. Grande parte das famílias não compra ração, mas alimenta os bichos com as sobras das refeições da casa (arroz, feijão e carne principalmente). Nesse sentido, os bichos têm uma relação de afeto e auxílio com a família; por isso também são animais importantes dentro do agroecossistema. Os cachorros, principalmente, sempre acompanham os membros da família quando vão para as áreas. Esse hábito é importante principalmente por questões de segurança. Ouvi algumas histórias de acidentes dentro das propriedades, relatados pelas famílias, cuja resolução do problema foi facilitada pelos animais. Por isso há uma grande relação de lealdade entre seres humanos e animais, mediada pelo trabalho e pela comida.

Figura 82 - Produção animal diversificada. Na sequência: 1)porcos; 2)galinhas; 3)ovelhas; 4)vacas



Fonte: Acervo da autora (2020).

O sistema de produção mais comum entre as famílias é a criação das aves em sistema extensivo, solto. Os animais são alimentados com milho e/ou canjica, mas há uma forte predominância dos restos culturais e de feiras como fonte de suplementação para os animais. É habitual, também, a observação das preferências alimentares dos animais, com posterior direcionamento desses alimentos para o sistema de criação. Um exemplo marcante é o direcionamento das cascas de ovos e do amendoim - em diferentes famílias - com a intenção reflexiva de uma suplementação alimentar para esses animais. Nesse sentido, além da destinação para alimentação, esses animais são altamente eficientes no aproveitamento de resíduos dos agroecossistemas. Ademais, eles também possuem papel secundário na complementação de matéria orgânica no solo (por meio do esterco, quando é possível de ser coletado). Nesses sistemas, por serem extensivos, a reprodução dos animais é por cruzamento não controlado. Por algum motivo não compreendido nenhuma das famílias indicou preocupação com o processo reprodutivo das aves, o que se mostrou bem diferente em termos dos demais animais.

A produção de porcos e de gado parecem ser as mais relevantes entre as famílias, pois ficou clara uma maior dedicação a esses subsistemas. Talvez isso esteja relacionado com o fato de representarem uma importante fonte de proteína animal para as famílias (mais do que as aves), além do propósito de geração de esterco (insumo altamente aproveitado nos

agroecossistemas). Tendo isso em vista, a reprodução dentro dos rebanhos - ao contrário das aves - é processo mais controlado. Enquanto as vacas leiteiras e as ovelhas geralmente são inseminadas, os porcos passam por um controle de cruzamento com machos de outros agroecossistemas.

Por isso outra dimensão bastante comum associada ao incremento da agrobiodiversidade está relacionada ao constante cruzamento dos animais, no caso dos porcos. A prática (comum em todas as famílias) foi relatada como relevante em termos de intencionalidade da produção, funcionando como a principal ferramenta de melhoramento animal nesses contextos. Nesse caso, portanto, as famílias estão buscando por variabilidade genética com a intenção de combinar diferentes características desejáveis (principalmente produção de banha e de carne). Isso porque as raças de suínos disponíveis comercialmente e mais comuns hoje são direcionadas para a produção de carne, com menor espessura de toucinho (Landrace, Large White e Pietrain), ou exclusivamente para banha (como é o caso da raça Duroc). Portanto, o cruzamento de matrizes de distintas raças garante a coexistência das duas qualidades buscadas pelas famílias. O processo tem por base a troca de machos entre as famílias, com o intuito de cruzar com a(s) fêmea(s) do plantel. Há uma preocupação que “o pai não cruze com as filhas”, por isso os machos são substituídos constantemente, sempre com base nesse processo de trocas. Isso garante não somente o “vigor híbrido” dos animais, mas também a variabilidade genética da população. Nesse sentido, a técnica de cruzamento pode ser pensada como a principal dimensão das práticas de produção animal, pois contribui fortemente para o incremento da agrobiodiversidade (em função da variabilidade genética garantida pelas famílias).

É importante salientar, no caso da criação de porcos, que não há elementos suficientes para afirmar que essas são raças crioulas de porcos, pois o simples cruzamento dos animais não garante isso no curto prazo³³. Entretanto, ao que tudo indica são animais adaptados a esses ambientes. Isso pode ser corroborado com o fato de que eles são criados soltos (ou seja, com baixo controle ambiental como temperatura, luminosidade e umidade), alimentados principalmente com produtos provenientes do próprio agroecossistema (tais como a “lavagem”, o milho e a canjica) e apenas uma pequena suplementação com produtos externos (como o farelo para os leitões ou esporadicamente alguma vacina ou medicação).

³³ Essa é uma discussão bastante complexa, que envolve inclusive a avaliação das raças. Como tal metodologia não foi prevista para esta tese, discuto aqui a partir dos elementos encontrado a campo. Essa é a razão pela qual as práticas de manejo dos porcos não foram incluídas no item das sementes crioulas.

Outra prática relacionada à produção animal (porém menos comum entre as famílias agricultoras, ainda que não menos relevante) é o cultivo de peixes de água doce. A criação desses animais é possível de ser feita até mesmo em pequenos açudes, podendo favorecer o uso múltiplo desses subsistemas. Na família em que foi observada a prática da piscicultura, o sistema é extensivo e sem o uso de aeradores ou alimentação à base de ração. O processo é baseado no policultivo de espécies de água doce (naquele caso específico, envolvendo três espécies de carpa - além do jundiá, lambari, traíra e cascuda), com alimentação baseada no fluxo entre os subsistemas da propriedade. Ou seja, há um aproveitamento de algumas espécies vegetais e sobras de produtos gerados na propriedade com fins de nutrição dos peixes (pasto verde, capim, restos de hortaliças e palha de milho). Ao mesmo tempo, a água que entra no subsistema é proveniente da reciclagem da água de outros subsistemas ou espaços (água cinza da residência e “açude” dos porcos), contribuindo com o aporte de matéria orgânica para manter a cadeia trófica dentro do açude (manutenção do plâncton de água doce). Portanto, da mesma forma que a biodiversidade de plantas discutida anteriormente, nesse caso a diversidade de espécies de peixes é condição *sine qua non* para o equilíbrio do subsistema. A manutenção do açude é feita com a retirada permanente de macroalgas que eventualmente venham a se concentrar na superfície, podendo ser aproveitadas como fonte de suplementação de nutrientes nas áreas de produção vegetal. Além disso, a manutenção da cobertura vegetal nos taludes e vegetação no entorno garantem que não ocorra erosão de solo (com eventual deposição de sedimentos e excesso de matéria orgânica no açude).

Uma terceira prática relacionada ao incremento da agrobiodiversidade - e bastante recorrente entre as famílias - está no uso e conservação das sementes crioulas. O uso das sementes crioulas está diretamente vinculado aos seus meios e mundos de vida. Isso significa que elas são parte integrante de suas formas de sustento econômico, social e cultural (composta tanto pelos processos produtivos quando pelas suas necessidades e hábitos de consumo), mas também de suas memórias e afetividades. As sementes crioulas estão vinculadas à produção vegetal e animal, ao autoconsumo e às subjetividades - diversas dimensões que, juntas, compõem suas formas de uso e conservação (não necessariamente isoladas ou desvinculadas).

Grande parte das sementes crioulas é destinada à produção para comercialização. As duas motivações identificadas para isso estão relacionadas às exigências normativas (em termos de proibição do uso de sementes transgênicas na produção orgânica), e à própria demanda dos consumidores. Um exemplo dessas demandas é representado pela variedade “batata doce polvilho” (assim denominada pelos moradores de Canguçu), uma variedade

branca local que é mais doce e mais “enxuta”. Uma parcela dessas sementes também integra a vida das famílias através da alimentação dos animais e do autoconsumo. Nesse aspecto vários elementos perpassam a decisão pelo plantio de sementes crioulas para alimentação, mas uma delas está na preferência por elas, identificadas a partir de falas como “é mais gostoso” ou “os animais preferem”. Independente de estar direcionada às necessidades de consumo ou à comercialização, a escolha pelas sementes crioulas também se baseia na dimensão da autonomia. A proposta aqui não está em avaliar o nível de autonomia em termos de processo produtivo, mas de incorporar a ideia de autonomia como uma dimensão que está integrada às práticas das famílias. Aliás, autonomia foi um termo bastante recorrente entre as famílias ao discutirmos as práticas vinculadas às sementes crioulas e aquelas que são guardadas de uma safra para outra (como o tomate). Isso estaria relacionado a uma menor dependência da compra de sementes e do direcionamento da produção a partir de seus próprios interesses (características fenotípicas da plantas: sejam elas cor, sabor, tamanho ou textura). Mais uma vez aciono o exemplo da batata doce para ilustrar como algumas características fenotípicas de uma variedade ou cultivar são fatores relevantes para o direcionamento das práticas. A “batata polvilho” não foi escolhida apenas por ser crioula, mas por ser mais doce e possuir uma textura mais apreciada que as outras batatas.

Além da dimensão reflexiva, produtiva ou econômica, há também uma subjetividade que permeia as práticas com as sementes crioulas. Isso está refletido nas próprias falas enunciadas por esses agricultores, que envolve conceitos como “memória”, “vida” e “a semente transgênica é uma semente morta”. A dimensão subjetiva das práticas (BARNES, 2001) envolve, portanto, relações afetivas dos agricultores com as sementes. Essa dimensão simbólica, por sua vez, tem como substrato seus mundos de vida; e, nesse sentido, envolve tanto as relações estabelecidas com as plantas quanto com as pessoas (e que muitas vezes remetem a experiências, histórias de vida, espaços). Uma das agricultoras que guarda suas sementes de feijão, por exemplo, tem como motivação subjetiva central a sua percepção de beleza em relação à diversidade de cores dos grãos; mas também a relação com pessoas queridas que aquelas sementes remetam a ela.

Nesse amplo contexto eivado de subjetividades e reflexividades, as famílias possuem não somente uma preocupação em incorporar as sementes crioulas no processo produtivo (por meio do uso), mas também de conservá-las para as safras (ou até gerações) seguintes. Mas independente da prática (seja ela de uso ou de conservação), ela está fortemente vinculada ao conhecimento sobre o ciclo de vida dessas plantas e suas características fisiológicas, o que

reflete diretamente sobre o seu manejo. Portanto, a sua utilização vai para além do plantio, pois envolve também a colheita, seleção e conservação dos grãos.

Em termos de seleção, esse processo se equivale à “seleção massal”, prática comum em processos de melhoramento de plantas. Esse método parte do fenótipo da planta (suas características morfológicas que são função da interação entre o fator genético de planta e o ambiente no qual ela está)³⁴. De forma geral, os agricultores podem selecionar as melhores sementes produzidas pelas plantas, ou aquelas sem doenças aparentes; ou as mais coloridas, ou as mais gostosas (e assim por diante). A seleção também pode ser feita ao acaso, mas independente da estratégia de seleção, esse é um processo que exige tempo e dedicação; um ponto nodal que acaba se tornando um desafio dentro do processo produtivo. Por isso, em função dessas dificuldades de seleção, o trabalho com as sementes crioulas não ocorre em todas as famílias por função de tempo exigido de trabalho. Tudo indica que, na maioria das vezes, o critério central acaba sendo apenas a viabilidade da germinação da semente (aquelas que não estão “carunchadas”, por exemplo).

Outra dimensão relevante dentro das práticas de conservação das sementes crioulas está no cuidado com as formas de armazenamento. É o caso das famílias que plantam feijão, mandioca, batata doce, abóbora, amendoim e alho. Essas culturas são as mais comuns justamente por aceitarem um maior tempo de armazenamento e, conseqüentemente, permitirem um prolongamento do seu período de comercialização. A abóbora, por exemplo, tem seu ciclo produtivo situado ao longo do verão, mas eu presenciei as famílias vendendo suas últimas unidades em setembro (quase seis meses depois do término da colheita) apenas em função de manejo do processo de armazenamento. Algumas culturas permitem um armazenamento a campo, como é o caso da abóbora, da mandioca e da batata doce. Enquanto as duas últimas parecem responder melhor ao armazenamento na lavoura, a abóbora também responde bem ao armazenamento em galpões (prática aparentemente mais recorrente entre as famílias). Nos galpões - elementos importantes nos agroecossistemas - pude observar além da abóbora, cebola, alho e feijão armazenados. Mas outras famílias ajustaram suas práticas a partir dos recursos disponíveis, principalmente quando não há espaço suficiente no galpão para todos os produtos. Uma família, por exemplo, armazena o alho nas estufas, prática também observada para a mandioca. Essa última também foi observada sendo armazenada coberta com palha, nas próprias áreas de lavouras (Figura 83).

³⁴ A intenção aqui não está em discutir os diferentes métodos de melhoramento de plantas, mas chamar a atenção para o fato que, intuitivamente, as famílias agricultoras selecionam suas variedades de forma tão válida quanto aquela difundida no âmbito científico. O que só reforça a necessidade de integração entre essas duas dimensões de conhecimentos.

Em suma, a decisão em relação ao uso e conservação das sementes crioulas parece estar vinculada a aspectos multidimensionais e que se interrelacionam. Esses vão desde a relação afetiva com as sementes, passando pela funcionalidade delas dentro do agroecossistema, pela reflexividade exercida a partir das limitações (impostas pelos espaços e pelo ambiente), ou até mesmo pela capacidade de gestão do núcleo familiar.

Figura 83 - Distintas formas de armazenamento das sementes crioulas



Fonte: Acervo da autora (2020).

A criação do que eu chamo aqui de “refúgios de biodiversidade” está associada às práticas dos agricultores que intencionalmente criam condições de estabelecimento de diferentes espécies e/ou distintos estratos vegetais, permitindo uma maior e mais complexa interação entre essas espécies (em diferentes níveis). Quanto maior o número de espécies adicionadas a um sistema (ou subsistema), maior tende a ser a interação entre as espécies, mas também mais complexas serão essas interações.

Tais práticas, por sua vez, podem ser observadas em diferentes escalas. Pode ser observada em uma escala mais “micro”, como a inserção de flores, plantas medicinais ou até mesmo PANCs nas bordas dos canteiros; como o plantio de múltiplas espécies vegetais adensadas em um mesmo espaço; ou por meio do acréscimo de outras espécies junto a culturas de monocultivo (por exemplo, as espécies de aroeira junto às parreiras). Mas também foram reconhecidas em escalas mais “macro”, como a separação de diferentes áreas dentro do

agroecossistema ou a formação de cordões de vegetação nas fronteiras ou limites dos sistemas. É o caso da manutenção de manchas de cobertura vegetal nativa como as áreas de Reserva Legal ou as Matas Ciliares (Figura 84). É importante lembrar que vinculada a essa diversidade vegetal está também a diversidade de espécies de uma forma geral, tal como microorganismos, fungos, insetos, aves e até mamíferos.

Figura 84 - Refúgios de biodiversidade



Fonte: Acervo da autora (2020).

De forma geral, a escolha de manutenção dessas espécies leva em consideração as preferências e necessidades das famílias, mas também a funcionalidade de determinadas espécies para o sistema. A aroeira junto às parreiras, por exemplo, hoje possui função de moirão, de formação de matéria orgânica (devido ao seu rápido crescimento e boa resposta a podas mais drásticas), além da atração de polinizadores. Mas inicialmente, ela foi adicionada ali porque havia muita disponibilidade da espécie dentro do agroecossistema. Isso apenas evidencia que, mais uma vez, as práticas representam uma materialização da multiplicidade de decisões e motivações envolvendo os agroecossistemas.

Os Sistemas Agroflorestais também poderiam ser enquadrados nas escalas macro de criação de refúgios da biodiversidade. Isso porque, além de ocupar áreas extensas dentro dos agroecossistemas, são subsistemas que possuem uma ampla diversidade de espécies e com alto nível de interação. Sob esse aspecto, os SAFs geralmente são concebidos e planejados olhando atentamente para a função de cada espécie dentro do subsistema. Porém, aqui

decidimos discuti-lo como uma prática separada, devido ao grau de complexidade desses subsistemas e das práticas específicas associadas a eles. Nesse sentido, é possível pensar as práticas aqui a partir de duas dimensões: a construção (ou implantação) dos SAFs e o seu manejo.

A implantação de um SAF leva em consideração, em primeiro lugar, os propósitos daquele subsistema. Por isso a implantação reflete os objetivos de cada núcleo familiar. Está relacionado, portanto, às culturas de interesse: se madeiráveis, se frutíferas, se adubadeiras (ou leguminosas), se estéticas e assim por diante. De maneira geral, evidenciei o desenho dos SAFs com um direcionamento para as madeiráveis, frutíferas (nativas e exóticas) e adubadeiras. Também foram observadas distinções entre os ambientes a partir dos quais foram implantados os SAFs. Enquanto em uma família o subsistema foi implantado em áreas de campo (necessitando manejo de descompactação do solo, como a subsolagem), em outras áreas esse manejo inicial mais intenso não foi necessário, pois foram implantadas a partir de áreas de lavoura ou capoeira.

Já as práticas de manejo também refletem os propósitos do SAF para cada família, mas também os processos e objetivos de cada componente dentro daquele subsistema. Podemos pensar, então, que o manejo agroflorestal corresponde a um conjunto de práticas de cultivo que levam em consideração as interações entre espécies anuais, arbustivas e arbóreas (ou seja, de diferentes estratos vegetais), mas também levando em consideração a função de cada elemento dentro do sistema (o que direciona esse manejo). Por isso, não necessariamente todos esses elementos são sempre encontrados ali. Isso explica – em parte – o fato de que em uma família se faz o manejo do alho dentro de um Sistema Agroflorestal recentemente implantado; enquanto em outra o avanço da formação dos estratos arbóreos não permite mais o cultivo de espécies anuais devido ao sombreamento (sendo, nesse último caso, a ênfase já está configurada nas espécies frutíferas).

7.2.2 Práticas relacionadas ao manejo e conservação do solo

É importante ressaltar que o manejo e conservação do solo estão intimamente relacionados com a conservação da água, em função da sua contribuição direta para a capacidade de escoamento, percolação e infiltração do solo. Todavia, nem todas as práticas de manejo do solo afetam o ciclo hidrológico em âmbito local. Considerando isso, optei por discutir separadamente as práticas relacionadas à conservação da água e do solo. O manejo do solo também tem relação direta com o incremento da biodiversidade. Nesse sentido, discutir

os elementos de forma separada é apenas uma estratégia para tornar a discussão mais clara e ter espaço para abordar os elementos de forma mais aprofundada e profícua. As relações entre eles, bem como sua relação com a conservação ambiental serão detalhadas em item posterior.

As práticas de manejo do solo, evidenciadas ao longo do trabalho de campo apontam para o intuito das famílias em otimizar o trabalho de preparo do solo, evitar erosão, manter a fertilidade do solo, diminuir a necessidade de capina e também da irrigação. Aqui convém abordar a noção de solo - e de suas características - percebida pelos agricultores, pois essa concepção dialoga intimamente com o direcionamento das práticas de manejo.

Nesse sentido, a observação de indicadores de teor de matéria orgânica (cor do solo, nível de incorporação do esterco no solo, presença de minhocas, plantas indicadoras de solo fértil) é um dos fatores condicionantes para o direcionamento das práticas de adubação de forma geral. Ainda dentro dessa perspectiva, em uma família foi narrado que a observação de plantas indicadoras de acidez do solo são determinantes para o uso do calcário. Outros fatores estão relacionados ao nível de agregação e estruturação do solo, além do teor de umidade - são aspectos condicionantes para o direcionamento do preparo do solo (seja por meio de mecanização ou de tração animal). O teor de umidade determina, também, o nível de preparo do solo (uso do arado, ou arado associado à grade, ou o uso do encanteirador, por exemplo), sendo essa condição determinada sem nenhuma ferramenta, apenas pela percepção visual (Figura 85).

Figura 85 - Distintas formas de preparo do solo



Fonte: Acervo da autora (2020).

A textura do solo também é observada, podendo ser determinada pela percepção visual, mas também pelo tato. O teor de argila ou de areia é estimada pelo contado entre as mãos – no friccionar – e as partículas de solo. Esse fator direciona tanto a mecanização quanto as culturas que são implantadas, pois está relacionado com a capacidade de resposta desse solo à entrada de água (seja por irrigação ou pela chuva). As famílias têm conhecimento de quais práticas de preparo do solo causam maior ou menor impacto sobre a sua estrutura. De acordo com elas, práticas de aração e discagem revolvem menos o solo. Alguns deles afirmaram cuidados com o uso do encanteirador, pois estão cientes que, se usado excessivamente, destrói a estrutura do solo.

A noção do solo saudável representa uma construção multidimensional de cada família, estando muito relacionada com os indicadores ambientais apontados pelas agricultoras e agricultores. Esses indicadores, já discutidos anteriormente, estão conectados com as práticas de manejo. Nesse aspecto, a percepção da saúde do solo pré-determina as estratégias de manejo e conservação desse solo. Por isso, o indicativo da saúde de solo é perpassado pelas suas características, já que um se interrelaciona com o outro.

Portanto a presença de pontos de erosão, resposta das plantas (em termos de crescimento), presença ou ausência de plantas indicadoras, cor, textura e estrutura do solo, são alguns dos fatores que direcionam as práticas de manejo do solo (e, conseqüentemente, da sua conservação). Por isso, as práticas discutidas a seguir representam aquelas observadas e descritas a campo que estão relacionadas com a conservação do solo no âmbito dos agroecossistemas. São elas: uso da adubação verde, incremento da fertilidade, uso da cobertura morta no solo (palhada), consórcio/sucessão/rotação de culturas, plantio em curvas de nível, pousio do solo e piqueteamento das áreas de pastejo.

A figura 86 representa algumas dessas práticas de manejo do solo identificadas entre as famílias. Na sequência de fotos, ilustro:

- a) adição de adubo e calcário;
- b) uso cobertura morta nos canteiros;
- c) uso de adubação verde (aveia) nas entrelinhas dos pessegueiros;
- d) plantio em curva de nível (indicadas pelas flechas).

Figura 86 - Algumas práticas de manejo e conservação do solo



Fonte: Acervo da autora (2020).

A prática da adubação verde pode ser entendida como o cultivo de plantas (gramíneas ou leguminosas) com o objetivo de adubação e melhoramento do solo (VOGTMANN; WAGNER, 1987). Ela é uma prática que incrementa a fertilidade do solo; porém por possuir outras funcionalidades está sendo tratada de forma separada. O uso da adubação verde é prática bastante difundida entre as famílias, sendo um elemento do conhecimento agroecológico que foi nomeadamente construído a partir das interfaces de conhecimento (por meio dos espaços de formação), sendo ele multidimensional. Independente da sua origem, essas práticas foram ajustadas a partir do contexto de cada família. Assim, em alguns casos a adubação verde possui duplo propósito: incorporar matéria orgânica e nutrientes no solo, mas também servir de alimento para os animais. Nesse caso específico, o adubo verde é plantado nas entrelinhas das frutíferas e - quando completado o seu ciclo biológico - cortado e destinado às vacas.

Em geral a prática da adubação verde é feita nas entrelinhas das frutíferas, nos Sistemas Agroflorestais e em algumas áreas de lavouras em processos de pousio. Em termos de frequência dessas práticas, elas são realizadas ao menos duas vezes ao ano – o que chamamos de adubação verde de verão (feijão miúdo, milhã e papuã) e adubação verde de inverno (por meio do plantio de aveia, azevém e ervilhaca). Dessa forma, mantém-se o solo

coberto com vegetação durante grande parte do ano nessas áreas. Em outras famílias, a adubação verde é uma prática que está associada à retirada dos animais da terra, no sentido de pensar o melhoramento do solo nas áreas de campo. Em outras, ainda, elas são pensadas para além do incremento de matéria orgânica e nutrientes, mas também associada ao controle de pragas e/ou doenças. Isso ficou claro a partir das próprias falas dos agricultores: na prevenção e controle de doenças como o “mofo branco”, no combate a pragas de solo como os nematóides, além do controle de plantas espontâneas.

As práticas de incremento da fertilidade no solo envolvem diversas estratégias elaboradas pelas famílias. É importante ressaltar que essas práticas geralmente seguem protocolos (baseados na percepção da saúde do solo, como já foi dito), mas que envolvem também outras reflexividades das famílias, que permitem a sua re-organização. Por isso essas práticas não são necessariamente constantes (ou seja, nem sempre estão presentes), se modificando ao longo do tempo e do espaço, além de não necessariamente ocorrerem individualmente. Pelo contrário, em geral cada família estabelece um conjunto de práticas associadas a esse incremento e que são continuamente avaliadas e repensadas.

As práticas mais recorrentes relacionadas ao incremento da fertilidade vão desde a incorporação da “terra de mato” nos canteiros, passando pela adição de adubo e de calcário no solo. O aproveitamento do esterco dos animais representa a prática mais recorrente, principalmente de porco e de gado. Algumas famílias aproveitam o esterco fresco, enquanto outras o transformam por meio da compostagem ou do minhocário. Junto com o uso de cama de aviário, mostraram-se práticas adotadas por todas as famílias, pois representam o principal aporte de matéria orgânica no solo (além da adubação verde). Associada ao uso do esterco geralmente está o calcário, que - na visão das famílias - são insumos que se complementam.

Objetivamente, essas práticas podem ocorrer todas juntas ou individualmente, pois dependem de fatores como: disponibilidade do insumo, disponibilidade de força de trabalho, percepção da necessidade daquele insumo pelos agricultores, clima (principalmente chuva) e tipo de cultura. Tais fatores foram indicados pelas famílias, apontando para explicações como: tomate e rúcula necessitam de muito esterco; apenas se adiciona esterco nos canteiros para a próxima safra quando o adubo da safra anterior já foi decomposto; cada cultura aceita melhor um determinado tipo de esterco; a salsa não aceita bem o uso de esterco, pois “enferruja”; as plantas que “dão debaixo da terra” preferem solo com menor fertilidade; solo muito “socado” necessita de adição de calcário e assim por diante. Todas essas falas evidenciam o quanto é essencial a percepção dos agricultores em relação ao ambiente, e que essa percepção é o principal fator que direciona as práticas.

Outras práticas poderiam ser enquadradas no grupo das experimentações, pois foram aquelas indicadas pelos agricultores como “novidades” - a partir das quais eles estavam construindo suas próprias percepções a respeito da ação no solo e para as plantas. Dentre elas é possível elencar o uso da cinza, do composto Bokashi, do composto Supermagro, dos preparados biodinâmicos, da farinha de osso e do pó de rocha.

O uso da cobertura vegetal morta no solo (denominada de palha, palhada ou *mulch*) foi uma prática identificada em algumas famílias, porém expresso como uma intenção para muitas. Principalmente porque ela diminui drasticamente a necessidade de capina nas áreas. Entretanto, foi apontada por muitos agricultores como um desafio, tanto em termos de força de trabalho quanto de disponibilidade de material (e área) para o preparo da cobertura. Para os agricultores ela representa – para além da diminuição de exigência de mão de obra com a capina – um aspecto importante do manejo do solo. Isso porque diminui a necessidade de irrigação (diminui o aquecimento), além de evitar perda de solo por erosão.

Uma questão relevante em termos do uso da palhada é que ela possui uma relação bastante próxima da prática de adubação verde. Isso porque a adubação verde pode atuar como efeito de cobertura morta (depois de terminado o seu ciclo) em alguns casos. É o caso, por exemplo, do plantio de adubação verde nas entrelinhas das frutíferas, no qual as plantas precisam ser “baixadas” (processo chamado de acamamento). Essa prática foi apontada por duas famílias, mostrando distintas estratégias de acamamento. Em uma das famílias o processo é feito durante o manejo manual nos pomares (por exemplo, durante o raleio dos pessegueiros), em que se aproveita o processo para fazer o acamamento com os pés. Já em outra família, o agricultor estava elaborando uma adaptação de rolo faca (algo pesado o suficiente para ser arrastado por um trator sobre as plantas e deitá-las).

As práticas de consórcio, sucessão e rotação de culturas representam estratégias de aumento da diversidade, mas também de cuidado com o solo. De acordo com Primavesi, “tenta-se substituir a diversificação da vegetação nativa pela rotação e consorciação de culturas. Não é tão variada como originalmente, mas é muito melhor que a monocultura” (PRIMAVESI, A. M., 2016, p. 92). A argumentação de Primavesi nos chama a atenção para o fato de que as famílias agricultoras estão em um processo de transição agroecológica, onde a continuidade das práticas parte do monocultivo para processos com uma tendência cada vez maior de diversificação. Ou pelo menos as famílias buscam trabalhar com processos com um aumento de complexidade, mas sempre levando em consideração suas limitações econômicas, produtivas e de força de trabalho. Por isso, ainda que ideais, tais práticas se mostram particularmente desafiadoras para as famílias.

As práticas de consórcio, sucessão e rotação de culturas baseiam-se todas no pressuposto da alternância de plantas no tempo-espaço, em alguma medida. Entretanto, elas são bastante distintas sob o ponto de vista da produção. Enquanto o consórcio se baseia na alternância espacial de espécies, a rotação e sucessão estão relacionadas à alternância temporal de espécies, que serão mais bem abordadas a seguir. Um elemento em comum a todas essas práticas é que elas exigem uma compatibilidade entre as culturas associadas (GLIESSMAN, 2009; PRIMAVESI, A. M., 2016; VOGTMANN; WAGNER, 1987), o que percebi que nem sempre isso é algo central para as famílias, pois muitas vezes as limitações de força de trabalho e dinâmica de produção se mostram limitantes a processos tidos como ideais.

O consórcio, policultivo ou cultivo consorciado pode ser entendido como o plantio de duas ou mais espécies em um mesmo sistema (GLIESSMAN, 2009), com o intuito de otimização de recursos, espaço e aumento da produção. Evidenciei o consórcio de cultivos em pelo menos duas famílias, onde os cultivos consorciados eram milho com batata doce, milho com abóbora e milho com amendoim. De maneira geral, percebi que a estratégia central dessas famílias está na interação entre espécies de alta produção de biomassa aérea (neste caso, geralmente o milho) com uma espécie “que dá na terra” ou que é rasteira, portanto sem competir pelo espaço (Figura 87). Entretanto, não ficou claro - a partir do trabalho de campo - se essas famílias observam o resultado das interações dos consórcios. Nenhuma delas discutiu aumento de produção, por exemplo, ainda que algumas se dediquem à observação das plantas em termos de produção de palhada, ou de dificuldades de manejo. Mas todas justificaram o cultivo consorciado devido às limitações de espaço dentro do agroecossistema.

Figura 87 - Cultivo consorciado de milho com abóbora

Fonte: Acervo da autora (2020).

A sucessão e/ou rotação de culturas foram práticas observadas em todas as famílias. A rotação de culturas consiste na alternância frequente de cultivos em uma mesma área, enquanto a sucessão é uma sequência de cultivos (por exemplo, um cultivo de inverno seguido por um cultivo de verão) ao longo de um ano, no mesmo local (BARNI *et al.*, 2003). As evidências de campo apontam para o fato que as famílias possuem um vínculo muito mais forte com a sucessão e rotação de culturas. Isso porque muitas delas apontaram para explicações mais concretas a respeito do objetivo dessas práticas, além de elas se mostrarem como mais recorrentes dentro do processo produtivo. Enquanto para algumas famílias isso está relacionado a “cansar o solo” (ou seja, ao esgotamento de nutrientes e matéria orgânica), para outras a importância da rotação está relacionada à menor incidência de doenças (porque, a rotação pode ser responsável por “cortar” o ciclo de um patógeno ou doença). Uma terceira dimensão do processo decisório das famílias está relacionada à produção de palhada de cada espécie, pois ela está diretamente relacionada com o incremento de matéria orgânica (SARTORI; VENTURIN, 2016). Essa observação e cuidado ficou evidente nas falas de uma família, cuja decisão da espécie usada é baseada na quantidade de palhada produzida. No caso dessa família, eles optaram pelo uso da aveia preta em detrimento do girassol e do milho, que para eles produz pouca (ou quase nenhuma) palha.

As práticas de pousio do solo estão diretamente vinculadas com práticas já discutidas anteriormente. Para algumas famílias, elas fazem parte do processo de sucessão; ou seja, o pousio é baseado na sucessão natural das áreas (onde a cultura subsequente, neste caso, é um conjunto de plantas que nascem espontaneamente nessas áreas). Essa aparentemente é uma prática bem comum entre as famílias, pois além de manter o solo coberto otimiza recursos e força de trabalho. Uma segunda possibilidade de pousio – também bastante recorrente entre as famílias – é o descanso do solo coberto com espécies de adubação verde. Nesse caso a sucessão não está baseada na sucessão natural do ambiente, mas na escolha das espécies que os agricultores julgam mais adequadas para esse processo.

Idealmente a distribuição dos cultivos na propriedade, vinculada ao desenho do agroecossistema, deve levar em consideração diversos fatores como incidência solar, características pedológicas e relevo. Isso significa que cada área do agroecossistema é destinada para um determinado sistema de cultivo ou cultura, de acordo com uma convergência de fatores. Essa estratégia de disposição dos subsistemas dentro de cada agroecossistema ficou clara a partir do trabalho de campo, ainda que as famílias não tenham enumerado detalhadamente cada critério ou estratégia. Ainda assim, ficou evidente a percepção dessas características pelas famílias, ao deixarem as áreas mais planas da propriedade para o cultivo de hortaliças, as áreas de partejo nas partes mais acidentadas ou inclinadas, a destinação das culturas de acordo com as características de solo e assim por diante. Por outro lado, nem sempre é possível que as práticas sejam materializadas dentro de condições ideais. Esse aspecto pode ser exemplificado a partir do fato que em muitas das propriedades visitadas não havia áreas planas o suficiente para a horticultura, exigindo a necessidade de reajuste desses elementos. A ocupação de áreas mais inclinadas do terreno para o cultivo de hortas ou lavouras exigiu, entretanto, práticas que permitissem esses cultivos ali. É nesse contexto que podemos enquadrar algumas “práticas conservacionistas do solo” evidenciadas ao longo do trabalho de campo.

O plantio em contorno ou em linha constitui uma dessas possíveis práticas de conservação do solo que foram acionadas pelas famílias, podendo ser descrita como o cultivo de plantas em linhas perpendiculares à cota (altura) do terreno (Figura 88). Dessa forma a água, ao descer pela superfície, encontra obstáculos (as linhas de semeadura), diminuindo consideravelmente a velocidade de escoamento e conseqüentemente a capacidade de carregamento das partículas de solo. Isso ameniza possíveis processos erosivos no terreno (COMIN; LOVATO, 2014; PES; GIACOMINI, 2017), somado à complementação com outras práticas como as que estão sendo descritas nesta seção.

Figura 88 - No topo da foto é possível evidenciar o cultivo em linhas no pomar de laranjeiras



Fonte: Acervo da autora (2020).

Essas práticas foram abordadas pelas famílias como integrantes do processo de transição agroecológica (principalmente para aquelas integrantes da Associação desde a sua criação), propostas a partir dos espaços formais de formação do grupo. De acordo com as narrativas, elas foram elementos primordiais dentro da alteração dos processos de manejo do solo. Por outro lado, isso não significa que as famílias que integraram o grupo *a posteriori* não integraram essas práticas em seus agroecossistemas; pois ao que tudo indica o condicionante dessa prática está mais relacionado à topografia de cada sistema.

A compactação do solo foi elemento recorrente como indicativo da saúde do solo pelos agricultores e agricultoras. A partir das observações deles, o processo (que eles têm como indicativo o “solo socado”), atrapalha o bom crescimento das plantas, diminui a permeabilidade do solo à água, além de exigir um manejo mais intensivo da fertilidade do solo. A argumentação elaborada pelas famílias agricultoras dialoga com a discussão de autores, que argumentam que o crescimento das plantas é prejudicado pela compactação do solo devido às limitações ao crescimento radicular, o que prejudica também o acesso adequado à água do solo e, conseqüentemente, de nutrientes (COMIN; LOVATO, 2014).

O manejo direcionado para a descompactação do solo pode ser elaborado a partir de múltiplas estratégias, que vão desde o uso de espécies “descompactadoras” (como o nabo

forrageiro), a adição de matéria orgânica e calcário, a subsolagem e o uso de adubação verde. Entretanto, mais uma dimensão pode ser adicionada aqui, que leva em consideração uma das causas do problema. Trata-se da criação do gado solto no campo, uma prática unânime entre as famílias (em função dos sistemas extensivos de criação), ao mesmo tempo reconhecida por eles como algo a ser observado com cuidado devido aos seus efeitos diretos sobre o solo. Conforme explicado pelos agricultores, “o gado soca o solo”, fato que atrapalha consideravelmente os cultivos que são adicionados ali posteriormente devido à carga que os animais exercem sobre o solo. Por isso uma das estratégias apontadas de manejo desse processo está no piqueteamento das áreas com gado, criando uma alternância de pastejo entre elas; ou seja, a implantação de sistemas de pastejo alternado.

O pastejo alternado é um sistema extensivo de criação animal na qual o manejo da pastagem é baseado na alternância entre áreas de pastejo; mas cujo período de pastejo é maior que o período de descanso do pasto (KICHEL; G, 2001). Para viabilizar esse sistema é necessária a organização das áreas em piquetes (ou invernadas), geralmente separados por cercas ou algo que não permita o avanço dos animais sobre as áreas em descanso. Para os agricultores, o indicativo de que o solo melhorou está na resposta de crescimento da pastagem ou até mesmo na melhoria de resposta das culturas precedentes após a retirada do gado e alternância de pastejo das áreas. Mas não é possível precisar se essa resposta está diretamente relacionada com a melhoria do solo, pois as relações animal-plantasolo são extremamente complexas e não foram coletadas informações suficientes para afirmar essa relação. Por outro lado, fica claro que o somatório das estratégias de manejo (seja do gado ou do campo) refletem positivamente sobre o crescimento das plantas, indicando que nesse processo as famílias estão criando condições para relações benéficas dentro desses sub-sistemas.

7.2.3 Práticas relacionadas ao Manejo da água

As práticas relacionadas ao manejo e conservação da água representam práticas multidimensionais, uma vez que os componentes de um ecossistema e agroecossistema estão conectados por elementos, ciclos e fluxos. Portanto, quando falamos em água nesta seção, estamos tratando do elemento em sua forma mais ampla, que faz parte do ciclo hidrológico local e que afeta (e é afetada) pelos processos agrícolas (GLIESSMAN, 2009) circunscritos - ou não - ao agroecossistema. Nesse sentido, as práticas de manejo do solo (particularmente aquelas direcionadas à prevenção e controle da erosão) estão intimamente conectadas com o manejo e conservação da água. Como as práticas de manejo já foram tratadas no item anterior,

o foco central será na atuação direta das famílias sobre os corpos hídricos (ainda que aqui caiba a ressalva de que as práticas que conservam o solo e evitam a erosão contribuem diretamente para a conservação da água).

Portanto, trataremos aqui do manejo das águas superficiais (rios e açudes) de forma mais direta e, indiretamente, da água que está envolvida nos processos de percolação e infiltração, que alimentam águas subsuperficiais (ESTEVEZ, 1998; GLIESSMAN, 2009). Sob essa ótica, quando falamos de práticas de manejo e conservação da água, necessariamente tratamos de conservação de corpos hídricos, mas também de abastecimento para a agricultura. Nesse sentido, é possível elencar quatro grupos de práticas relevantes para a conservação do “sistema água”: práticas de não uso de produtos que possam contribuir para a diminuição da qualidade de corpos hídricos; tratamento e destinação adequada do esterco animal que potencialmente contaminam corpos hídricos; tratamento e destinação adequada de efluentes da residência e dos processos produtivos; conservação de corpos hídricos por meio do não uso destas áreas e manutenção de vegetação de proteção (mata ciliar).

Na figura 89, busco evidenciar e ilustrar algumas dessas práticas de manejo de recursos hídricos. No quadro conceitual, podemos enxergar as seguintes práticas:

- a) destinação dos resíduos animais que poderiam contaminar o lençol freático;
- b) círculo de bananeiras para tratamento da “água cinza”;
- c) sistema de filtração entre açudes com diferentes propósitos;
- d) manutenção da mata ciliar ao longo dos corpos d’água.

Quando pensamos na água em seu processo mais amplo (ou seja, em suas múltiplas dimensões) vinculada aos agroecossistemas das famílias da ARPA-SUL, é interessante partirmos do que denomino aqui de “práticas de não uso”. Nesse caso, as práticas de não uso são em relação aos agrotóxicos e adubos solúveis, uma vez que estão diretamente vinculadas particularmente à qualidade da água. As práticas de não uso estão relacionadas principalmente à ausência de aplicação de agrotóxicos sintéticos (e poucos insumos, ainda que ecológicos) e à substituição do uso de adubos altamente solúveis (como NPK e Organomineral) por adubos orgânicos tratados. Ambas contribuem para a saúde não somente do solo, mas também da água.

Figura 89 - Algumas práticas de manejo e conservação da água



Fonte: Acervo da autora (2020).

A preocupação e práticas com o sistema água não foi um tema muito recorrente entre as famílias visitadas, pois aparentemente os desdobramentos das práticas agroecológicas evidenciam muito mais diretamente a “saúde do solo” do que a “saúde da água”. Ainda assim, algumas famílias apontaram, ao longo das vivências, algumas preocupações específicas, tais como a destinação adequada dos efluentes, a manutenção da vegetação nas bordas dos rios e a possibilidade de contaminação de águas superficiais com dejetos animais e matéria orgânica. Os relatos das famílias evidenciam principalmente os seus conhecimentos a respeito da importância de manutenção da vegetação circunscrita a rios, lagos e nascentes. Essa percepção foi reforçada por algumas famílias, ao afirmarem: “onde tem a nascente não é mexido”.

Mesmo assim, aparentemente há uma relação de cunho mais subjetivo entre as famílias e a água, principalmente em função da disponibilidade para o uso com irrigação. Isso foi indicado em algumas famílias ao relatarem perceber algum nível de conexão entre a disponibilidade de água para o uso e a manutenção da mata ciliar e de banhados, ao expressarem a compreensão da função ecológica desses locais no equilíbrio do ciclo hidrológico. Nesse sentido, a conservação da vegetação tem por intuito a manutenção dos corpos hídricos superficiais: rios, nascentes e banhados.

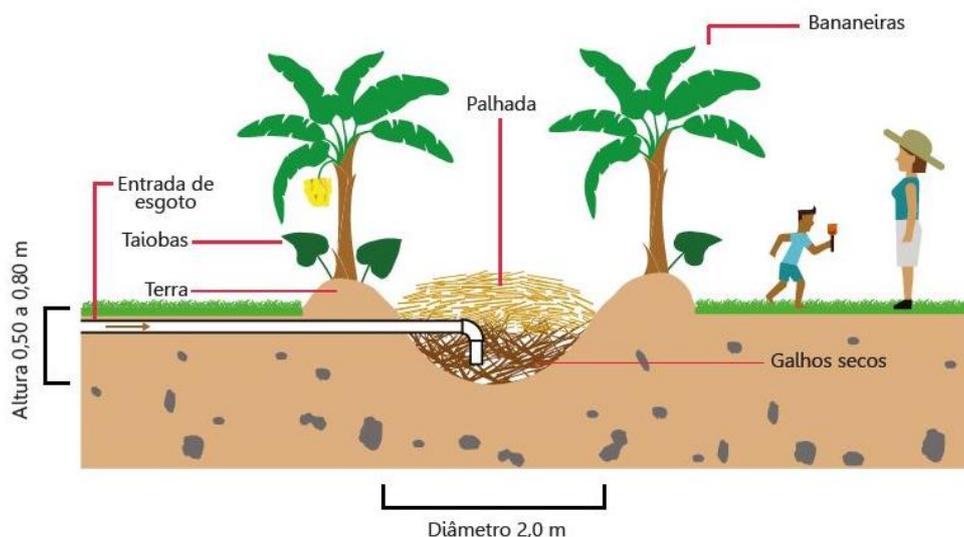
A proteção da mata ciliar indicada pelas famílias está baseada na garantia da sucessão natural da vegetação, sem nenhum tipo de corte ou poda nessas áreas. Algumas famílias

também apontaram para práticas de manutenção de outras áreas (como banhados), cuja conservação baseia-se na não destinação desses locais para o plantio (ainda que algumas permitam o acesso do gado) e com algum nível de vegetação no entorno.

Um segundo aspecto está relacionado à preocupação das famílias com a destinação das águas utilizadas dentro do agroecossistema (principalmente proveniente das áreas construídas: residência e agroindústria). Nesse sentido, foram identificadas duas tecnologias de tratamento da água e do esgoto dentro dos agroecossistemas: o uso de fossa séptica e o círculo de bananeiras, ambos os sistemas de baixa complexidade construtiva e de fácil implantação (PINTO *et al.*, 2015). Os dois representam sistemas de saneamento rural, adaptados a receber águas provenientes de diferentes processos: enquanto a fossa séptica constitui o sistema utilizado no tratamento do esgoto (proveniente do banheiro), o círculo de bananeiras é o sistema usado para receber e tratar as chamadas “águas cinzas”. As “águas cinzas” são constituídas pelo esgoto gerado a partir do uso de pias, chuveiro, lavanderia, cozinha (FIGUEIREDO; SANTOS; TONETTI, 2018), além de águas provenientes da agroindústria.

O princípio desses sistemas é a transformação das águas residuais por meio de microorganismos (fungos e bactérias), que degradam a matéria orgânica (Figura 90). No caso do círculo de bananeiras, a matéria orgânica degradada é liberada sob a forma de nutrientes, que serão então absorvidos pelas raízes das plantas ali presentes (PAES; CRISPIM; FURTADO, 2014).

Figura 90 - Desenho esquemático de um círculo de bananeiras



Fonte: Figueiredo e colaboradores (2018).

Uma das famílias também usa complementarmente um tanque de contenção de toda a água proveniente desses locais, com o objetivo de manejar a matéria orgânica em excesso. Dentro do sistema, cujo destino final é um açude, a carga de matéria orgânica é controlada via tanque de contenção (por filtração natural), sendo a parcela que passa aproveitada pelo fitoplâncton, zooplâncton e comunidades bentônicas. Dessa forma, a matéria orgânica que chega ao açude (principalmente na forma dissolvida) é aproveitada pela presença dessas comunidades, incluindo os peixes, representando uma fonte alóctone de nutrientes para a manutenção desse pequeno ecossistema (ESTEVES, 1998). A dinâmica peixes/nutrientes foi apontada pela família que construiu o açude, elencando que a inserção dos animais no ambiente (além de servir de fonte de proteína animal) tem como função controlar o excesso de matéria orgânica que porventura venha a ocorrer ali.

A destinação dos resíduos animais também é uma prática bastante comum e extremamente relevante entre as famílias. Há dois motivos centrais que foram identificados em relação a essas práticas, sendo que um não é excludente do outro. O esterco gerado pelos animais é intensamente aproveitado em função da sua importância como fonte de adubação orgânica, mas também foi apontado por algumas famílias como uma possível fonte de poluição se não manejado de forma adequada.

É importante ressaltar que a questão do esterco como potencial contaminante de corpos hídricos está diretamente relacionado ao teor de água (seja pela proporção entre fezes e urina ou pela diluição do mesmo devido a algum processo de lavagem do reservatório, ou mesmo de entrada de água da chuva). Nesse sentido, ao que tudo indica, as famílias buscam manter o esterco com o menor teor de umidade possível, utilizando a varredura dos dejetos ao invés da limpeza com mangueiras nas estruturas de armazenamento, por exemplo. Mesmo as famílias que estavam com o esterco desprotegido da chuva apontaram a necessidade de cobertura do mesmo. Isso garante que o esterco se mantenha com baixo grau de umidade e tenha o seu potencial de contaminação das águas subterrâneas diminuído.

Em termos de destinação do esterco, tais práticas são materializadas de diversas formas entre as famílias. Algumas coletam os resíduos orgânicos diretamente dos cochos dos animais (ainda úmidos) e sequencialmente passam o esterco por algum processo de tratamento (geralmente a composteira ou o minhocário). Outras famílias deixam secar os resíduos no próprio espaço dos animais e depois os coletam já secos e curtidos para serem utilizados nas hortas.

7.2.4 Práticas Complementares

Nesta seção procuro descrever e discutir algumas das práticas consideradas como complementares para as famílias, no sentido de não necessariamente ocorrerem frequentemente no cotidiano das famílias, ou serem usadas em caráter emergencial ou até mesmo experimental. Muitas outras práticas poderiam ser abordadas aqui, mas procurei trazer aquelas que foram pautadas pelas famílias, seja pelo interesse delas com essas práticas, seja pela sua importância dentro do processo produtivo agroecológico. Portanto, aqui serão apresentadas três práticas: o manejo das plantas espontâneas, a aplicação de caldas e o uso de galinheiro móvel.

De acordo com Gliessman (2009), podemos pensar um sistema de cultivo como uma comunidade, formada por populações de culturas, insetos, microorganismos e ervas adventícias que coexistem e interagem entre si. Sob essa ótica, ao focarmos apenas nas interações consideradas maléficas (sob o ponto de vista agrônomo) para as espécies de interesse de cultivo, estamos acionando abordagens reducionistas de compreensão dessas interações. A abordagem ecológica defendida por Gliessman é relevante de ser trazida aqui para tentar dialogar com as visões das famílias agricultoras em relação ao manejo das plantas espontâneas. Isso porque a compreensão das famílias em termos das relações entre as culturas e plantas adventícias (assim como entre plantas e insetos) é balizadora das suas práticas. Por isso é necessário olhar para todas as nuances relacionadas a essas práticas.

Para algumas famílias, há considerável perda produtiva nas áreas afetadas pelas plantas espontâneas, em função da competição por nutrientes e por luminosidade. Há também o fator alta capacidade reprodutiva dessas plantas, também considerado por outras famílias. Sob essa perspectiva, nesses núcleos familiares evidenciei um manejo mais intensivo das plantas espontâneas. A variedade de práticas de controle das plantas espontâneas (denominadas de inço por alguns agricultores) envolve a capina (manual -com enxada- ou usando uma capinadeira), mas também práticas alternativas como os herbicidas ecológicos, cobertura vegetal morta, adubação verde e a solarização. O princípio do método de solarização é eliminar a planta por elevação da temperatura do solo (por meio do abafamento com uma lona) antes da implantação da cultura (SIMÕES *et al.*, 2011). Aqui também podem ser elencadas as práticas de manejo do solo (uso da adubação verde e de *mulch*) não só com o intuito de incremento da fertilidade do solo, mas como forma de controle cultural de plantas espontâneas. Nesse caso, elas contribuem para o controle por meio de efeitos físicos e alelopáticos (OLIVEIRA JUNIOR; CONSTANTIN; INOUE, 2011).

Outras famílias, por sua vez, demonstraram um controle muito menos intensivo dessas plantas, chegando até a aproveitar o crescimento delas como fonte para a comercialização na feira (como a beldroega e o mastruço). Nestes casos nem todas as plantas são manejadas, mas em geral as famílias focam-se naquelas consideradas mais agressivas, como é o caso das espécies de titirica e trapoeraba. Essa postura adotada pode ser embasada em duas percepções: primeiro, a partir da compreensão de que nem todas as plantas adventícias competem com as plantas cultivadas; segundo, a partir do entendimento que o crescimento dessas plantas pode indicar algum desequilíbrio no ambiente. Nesse último caso, as plantas podem ser aproveitadas como indicadores ambientais, de forma a direcionar algum manejo de nutrientes ou calagem a partir disso, sendo então as práticas direcionadas para as causas e não para os indicadores.

A aplicação de caldas e preparados biodinâmicos é outra prática complementar, ainda que não tão difundida entre as famílias. São muitos os motivos identificados para a baixa difusão de uso desses produtos entre as famílias. Algumas não sentem necessidade ou preferem focar no equilíbrio do solo; outras possuem pouco conhecimento sobre isso; outras ainda não têm tempo para a produção e aplicação; algumas outras também não se sentem estimuladas ao uso.

As caldas e preparados biodinâmicos correspondem a formas de tratamentos de plantas com diferentes objetivos. De maneira geral, as caldas atuam como fertilizantes e fitoprotetoras das plantas (SARTORI; VENTURIN, 2016). É o caso das caldas sulfocálcica e bordalesa, aplicadas por algumas das famílias, devido aos seus efeitos repelentes e biocidas. Sua dinâmica de uso também varia entre as famílias, que em alguns casos realizam a aplicação como forma constante de prevenção; enquanto outras fazem apenas uso eventual dessas caldas (no caso de surgimento de alguma doença que comprometa muito a produção).

Já os preparados biodinâmicos são mais restritos em termos de uso pelas famílias da ARPA-SUL. Conceitualmente, eles correspondem a preparações específicas, baseadas em substâncias naturais que sofreram processos de dinamização e por isso atuam sobre o ambiente e as plantas sob a forma de forças, não de substâncias (THUN, 1986). Independente disso, os preparados foram - em certa medida - internalizados nas práticas de duas famílias, ao fazerem uma aproximação com os conceitos da agricultura biodinâmica. Nesse sentido, estão listadas aqui como práticas complementares porque também não fazem parte do cotidiano das famílias, mas foram absorvidas por meio de processos de experimentação visando uma maior saúde do solo e das plantas.

Por fim, o uso do galinheiro móvel como prática complementar é trazido aqui para reforçar as evidências sobre as práticas em processos de experimentação. Assim como os métodos de controle de plantas espontâneas e o uso das caldas e preparados, algumas famílias se sentem provocadas a buscar novas práticas que extrapolam conectam as múltiplas dimensões do processo produtivo.

O galinheiro móvel, também denominado de trator de galinhas, foi uma ideia trazida por Bill Mollison para a permacultura, como referência ao trabalho semelhante ao de um trator realizado pelas aves sobre o solo (GUELBER SALES, 2005). Dentro desse sistema, por ser móvel, é possível direcionar a ação de pastejo das aves sobre áreas de interesse. Além do trabalho de capina sobre plantas indesejadas, elas também realizam um controle de lesmas, brocas e outros insetos que possam causar danos às culturas (GUELBER SALES, 2005; GUELBER SALES *et al.*, 2005). Tendo isso em vista, o “trator” pode ser um aliado dos agricultores, para pequenas áreas, quando destinado para diminuir a força de trabalho com a capina de preparo de lavouras e canteiros. Nesse sentido o processo representa, em última instância, uma aliança entre produção animal, manejo do solo e aproveitamento da força de trabalho.

7.2.5 Como podemos compreender as práticas de forma mais ampla?

Após analisarmos a constelação de práticas da ARPA-SUL, é possível desenhar algumas reflexões que permitem compreender a natureza dessas práticas.

A primeira questão está relacionada à natureza coletiva de configuração dessas práticas, uma vez que elas estão integradas à ação social (assim como os conhecimentos). Perpassa esse processo, portanto, a atividade de coletivização. Esse compartilhamento de práticas, por sua vez, não é exclusivamente material, mas também simbólico. A prática de não uso de agrotóxicos, por exemplo, é compartilhada entre todas as famílias. Ela é material; mas também simbólica e discursiva (uma vez que dá peso à identificação das famílias como “agricultores ecologistas”).

As práticas podem ser também coletivizadas em espaços de integração, como é o caso de mutirões entre os agricultores. Sob essa ótica, não há só a troca de conhecimentos ou saber-fazer, mas também de práticas. São elas que dão sentido à ação social. Ademais, como as práticas estão fortemente enraizadas nos conhecimentos, Dessa forma, os conhecimentos compartilhados reverberam nas práticas de tal forma que as mantêm em constante movimento coletivo.

Outra dimensão das práticas reside na sua configuração construtiva e criativa, proposta por Knorr-Cetina (2001). O trabalho etnográfico evidenciou que muitas das práticas produtivas das famílias podem ser vistas, à primeira vista, como meras tarefas rotineiras: o plantio, a lida diária com os animais, a colheita e organização da feira (para citar algumas). Todavia, na realização dessas atividades cotidianas os agricultores se deparam com desafios impostos pelo manejo, pela organização do agroecossistema ou mesmo pelo ambiente. Nesse sentido, as práticas não correspondem a uma mera sequência de atividades habituais, mas atividades mediadas por processos cognitivos, reflexivos e criativos. Exemplos que ilustram bem essas configurações criativas são os instrumentos de trabalho criados pelos próprios agricultores (o rolo-faca, a semeadeira feita de lata, o despencador de uvas).

São esses elementos, por sua vez, que funcionam como mediadores da diversidade e heterogeneidade das práticas. De forma elucidativa, essa diversidade e heterogeneidade ficam evidentes nas práticas de modificação da alimentação dos animais (como no caso das cascas de amendoim que passaram a fazer parte da alimentação das galinhas, resolvendo uma situação contingencial de diminuição da produção de ovos). Mas fica evidente, também, nos diversos mecanismos que as famílias buscam para diminuir as perdas de sementes ou plantas por alimentação de aves (como por meio do uso do sombrite e dos copos plásticos) ou de perdas de plantas por eventos de geada (como o gerenciamento das coberturas ou o uso das estufas).

A relação entre os agricultores e seus elementos dentro do agroecossistema se mostrou bastante transparente em alguns momentos do trabalho etnográfico. Os “afetos” (BLANCO; ARCE; FISHER, 2015; LONG, 2001, 2007) expressam-se por meio da relação com os animais, com as plantas; até mesmo com artefatos de trabalho. Essas formas diferenciadas de relação entre humanos e seus objetos epistêmicos (KNORR CETINA, 2001) pode ser visível no apreço da agricultora com suas sementes de feijão; no orgulho com que um dos agricultores mostra suas abóboras; na relação de uma agricultora com as abelhas; no fato da família dar nome ao seu primeiro trator. Nesses casos específicos, pude perceber que a partir dessas relações as famílias podem definir (ou redefinir) suas práticas que podem direcionar para atividades não rotineiras; materializadas em um maior cuidado com o plantio do feijão, na expansão das áreas de produção; ou até mesmo no cuidado mais dedicado com a máquina em detrimento das outras. Evidencia também o papel central que o conhecimento passa a ter dentro de um sistema de produção, quando essa relação entre humano e não-humano se torna mais próxima (pois percebi que muitos agricultores buscavam aprofundar seus conhecimentos específicos em função de interesses particulares).

As práticas também estão relacionadas aos seus objetos epistêmicos. Por isso, compreender esses objetos de conhecimento permite depreender de forma mais precisa de que forma as práticas se configuram. Isso pressupõe que, quando pensamos os sistemas de produção de criação das famílias como objetos de conhecimento, essas materializações podem ocorrer de forma diferenciada em cada núcleo familiar. Para além dos processos de construção do conhecimento, as materializações também variam em função de como cada família concebe esses sistemas (seus propósitos e representações). É o caso, por exemplo, de famílias que concebem suas parreiras com múltiplos propósitos (por meio da adição de aroeiras como moirões), enquanto outras concebem o mesmo sistema de forma mais simplificada. Mas particularmente para esse contexto, podemos ir além e pensar os agroecossistemas como um grande objeto epistêmico concebido por cada núcleo familiar. Nesse caso, a sua concepção envolve uma multiplicidade de fatores que permitem a sua materialização; que vão desde os propósitos das famílias, passando pelas suas subjetividades (representações, cosmologias, ideologias), mas que consideram também suas limitações ambientais e socioeconômicas. E que são, também, continuamente ajustados e reconfigurados.

Por fim, a natureza dessas práticas mostra-se dinâmica e em constante transformação; à medida que ela transforma os objetos, tal como defendido por Knorr-Cetina (2001). Essa percepção interacionista das práticas nos permite perceber que as práticas necessariamente passam por processos de transformação à medida que transforma os objetos epistêmicos. Ou seja, quando os agricultores configuram seus sistemas de produção e criação, incorporam nas práticas esse saber-fazer; mas à medida que vão atuando sobre esses sistemas, modificando-os, as próprias práticas se modificam também. Esse processo, por sua vez, envolve dimensões para além dos repertórios de conhecimentos; mas também aspectos criativos, subjetivos, reflexivos e contingenciais dos agricultores e agricultoras.

7.3 POSSÍVEIS CONTRIBUIÇÕES PARA A CONSERVAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DE UMA ANÁLISE INTERDISCIPLINAR

Nesta seção a intenção é reunir os elementos discutidos até aqui, buscando refletir em que medida eles contribuem para o que chamo de conservação ambiental. A tese que vem sendo defendida neste trabalho é das conexões entre interação social, construção de conhecimentos, materialização em práticas e diferentes expressões de conservação ambiental. Por sua vez, a construção dessa trajetória argumentativa é resultado, em grande parte, do processo dialógico construído durante o trabalho de campo, no qual as próprias famílias

apontaram para os conhecimentos, práticas e interações sociais que elas consideram relevantes.

Ademais, a abordagem interdisciplinar à qual propus como substrato para a análise permite aportar elementos que dão um olhar mais amplo e integrado dos elementos que foram analisados até aqui. Nesse sentido, o esforço analítico feito nesta seção está relacionado à integração entre os diversos elementos e perspectivas teórico-metodológicas selecionadas. Com isso, abordagens sob a ênfase da sociologia, antropologia e ciências ambientais - de forma integrada - possibilitam compreender em que medida as práticas representam expressões de uma conservação ambiental.

A partir daqui procuro cumprir com o último item dos objetivos específicos que visa reunir os elementos que permitam a construção de uma noção de conservação ambiental, a partir do diálogo entre as concepções das famílias agricultoras e os conceitos definidos pelos referenciais teóricos.

Conforme venho buscando argumentar até o momento, a conservação ambiental a partir da agricultura constitui um desdobramento dos conhecimentos e das práticas das agricultoras e dos agricultores da ARPA-SUL. Por outro lado, minha reflexão com base no trabalho de campo permitiu entender que construir uma noção de conservação ambiental a partir disso é um processo mais complexo que apenas identificar os conhecimentos e práticas relacionados a ela. Envolve, também, evidenciar que elas se expressam de diferentes formas, pois partem de práticas diversas e heterogêneas³⁵. Isso significa que a conservação ambiental não pode ser tratada como uma qualidade estanque e única, mas como algo que se manifesta de diferentes formas e sob distintas intensidades entre os atores.

Tendo isso em vista, mais do que argumentar a relação entre práticas e conservação ambiental é necessário também apontar para o fato de que essas práticas - por serem heterogêneas e diversas - materializam-se em distintas **expressões** dessa conservação ambiental. Ao apontar para a conexão entre conhecimentos e práticas, isso permite concluir que conhecimentos heterogêneos contribuem também para a diferenciação dessas expressões de conservação ambiental. Nesse sentido, nosso ponto de partida nessa discussão refere-se à multiplicidade de conhecimentos e práticas, não sendo possível, por isso, pensar que a conservação ambiental se expressará de forma idêntica em todos os contextos.

³⁵ É importante diferenciar práticas heterogêneas de diversidade de práticas. Quando tratamos de variações de uma mesma prática estamos falando em heterogeneidade de práticas. Mas quando falamos em diferentes práticas, estamos falando de uma multiplicidade ou diversidade de práticas.

Para compreender como a conservação ambiental pode ser traduzida por meio das práticas, aciono como ponto de partida a noção de **coprodução** proposta por Jan Dowe van der Ploeg (2008, 2009a, 2009b). A coprodução é vista aqui - conforme o autor mesmo defende - como o próprio processo de produção agrícola, em uma interação mútua entre o ser humano e a natureza. Nessa interação, ambos se transformam e, ao se transformarem, retroalimentam um ao outro. E por isso falamos em codependência entre natureza e ser humano por meio do trabalho agrícola, pois conforme sugerido por Toledo, “los productores utilizan los recursos naturales como medios básicos e irremplazables” (TOLEDO, 1993, p. 199).

A ideia de coprodução é acionada aqui como **processo** (que permeia os agroecossistemas de cada núcleo familiar) que é baseado em uma **lógica** (de existência das famílias a partir da relação delas com o ambiente). Neste trabalho foram identificadas ao menos quatro dimensões que funcionam como substrato para a lógica das famílias: normativas, subjetivas, simbólicas e reflexivas. Normativas porque envolve aspectos normativos como a legislação ambiental e de orgânicos, mas também as normas vinculadas ao sistema participativo de garantidas (da Rede Ecovida), além do Estatuto da Associação. Subjetivas e simbólicas porque a lógica das famílias passa também por questões éticas e cosmológicas, além de concepções compartilhadas pelo próprio grupo. E, por fim, reflexiva porque o processo de coprodução leva em consideração aspectos contingenciais das famílias, bem como os próprios ajustes possíveis de serem feitos perante as outras três dimensões.

Nesse sentido, a proposta de lançar mão desse conceito reside em dois aspectos essenciais dentro desta tese. Primeiramente porque o conceito de coprodução está enraizado na relação entre ser humano e natureza e, com isso, explicita uma codependência entre agricultura e ambiente. Conseqüentemente, na medida em que essa ideia evidencia o ambiente como um recurso necessário para a reprodução social (e não como um simples repositório), ele permite explicar porque os processos produtivos passam a ser geridos com o cuidado necessário para a reprodução dos meios de vida das famílias agricultoras. Essa lógica de análise permite explicar - em certa medida - que diferenças de percepção dos agricultores em relação a essa conexão, bem como as diferenças de relevância da base de recursos pra cada família, levam a diferentes expressões de coprodução.

Em segundo lugar, considerando que a coprodução é vista como o elemento que garante a reprodução social das famílias, ela permite incorporar à análise não somente os elementos naturais que fazem parte dos agroecossistemas familiares, mas também os elementos sociais. Isso possibilita uma ponte conceitual relevante com a noção de interfaces

discutidas anteriormente e que evidenciam a importância das relações sociais para a construção dos conhecimentos e as práticas dos agricultores e agricultoras (e, por extensão, sua própria reprodução social).

Portanto, sob essa lógica, a coprodução possibilita melhorias nas condições de vida das famílias (por meio da garantia dos seus meios de vida) e ao mesmo tempo a manutenção do meio natural (que também se articula com a garantia dos meios de vida). Por extensão, é por meio dessa manutenção do meio natural que podemos vincular as práticas com a conservação ambiental. E, através dos diferentes processos de coprodução de cada família, é possível identificar as expressões da conservação ambiental. Portanto, uma produção baseada no processo coprodutivo aporta elementos de conservação ambiental, uma vez que ela conecta a manutenção do meio natural com a manutenção e reprodução dos meios de vida das famílias.

É importante ressaltar que a coprodução é analisada a partir de cada agroecossistema familiar, uma vez que a heterogeneidade e diversidade de práticas vinculada a cada núcleo familiar se expressa também em coproduções distintas. À luz dessa lógica - e considerando essas duas dimensões abordadas - é possível pensar a conservação ambiental por meio de **diferentes expressões**, resultantes dos mundos e meios de vida de cada uma das famílias. Os mundos de vida permitem aflorar elementos simbólicos do cuidado com a natureza, que é identificado nos discursos sobre a produção ecológica e o cuidado com o solo, a água, as plantas e animais. Já os meios de vida expressam a lógica de sobrevivência das famílias, de sua reprodução social. Essa preocupação com a reprodução social reverbera, por sua vez, no cuidado com o ambiente - na medida em que ele constitui a base da produção agropecuária das famílias. Ainda nessa lógica de gerir a base produtiva, isso justifica também (ao menos em parte) o cuidado das famílias no estabelecimento das interfaces. Pois elas permitem reconfigurar os repertórios de conhecimento que, por sua vez, oportunizam melhorias em seus processos produtivos. Essas conexões todas se integram e se acomodam ciclicamente.

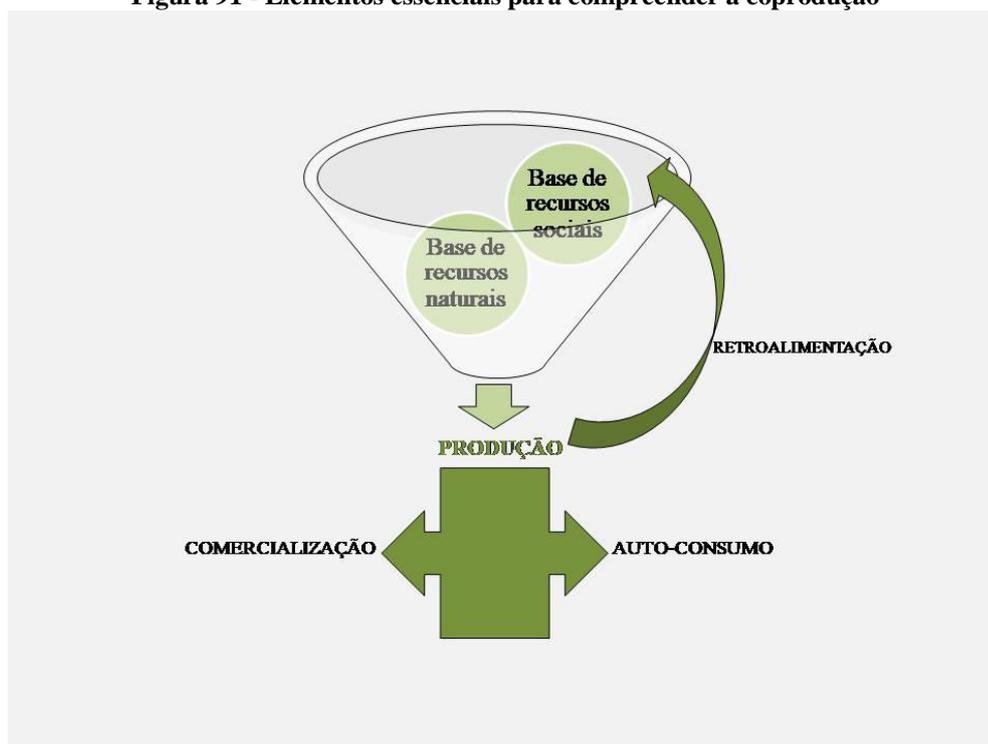
Inspirada na acepção de Ploeg em relação ao conceito de coprodução (PLOEG, 2009a), busco elencar na análise a ideia de base de recursos (ou seja, aqueles elementos que dão algum nível de sustentação ao processo produtivo), apresenta-se sob duas dimensões: natural e social. Essa base de recursos é, em primeira instância, **autocontrolada** (ou seja, manejada pelas próprias famílias agricultoras: são elas que no fim decidem sobre elas), pois as famílias regulam o funcionamento do agroecossistema a partir desses elementos (PETERSEN *et al.*, 2017). Dessa forma, eles conservam o ambiente – que dele dependem – para garantir a manutenção de seus meios de vida (e, conseqüentemente, dos seus modos de vida).

A **base de recursos naturais** está relacionada com os elementos ambientais identificados no âmbito dos agroecossistemas. Ela é representada, portanto, pela água, pelo solo, pelos cultivos (as plantas e suas relações nas roças, pomares, canteiros, lavouras e SAFs), pelas produções animais (o gado em seus poteiros, as aves em seus poleiros, os porcos e suas pocilgas e assim por diante), mas também pela própria terra que a família tem acesso. A base de recursos natural dialoga, portanto, com os subsistemas identificados dentro de cada agroecossistema no capítulo 6. Essa base, por sua vez, pode ser melhorada ou ajustada por meio de processos como aumento da fertilidade do solo, incremento da biodiversidade, adequações de manejo das plantas (aporte de insumos, seleção de sementes) e dos animais (ajuste de alimentação, cuidados de manejo sanitário, construção de espaços adequados para eles, etc), mas também em melhorias do próprio processo produtivo (como práticas de manejo específico ou implantação de melhores condições de crescimento das plantas por meio de canteiros, estufas).

Já a **base de recursos sociais** está configurada em conhecimentos, mas também nos entrelaçamentos sociais entre os atores (ou seja, nas relações estabelecidas por meio dos espaços de interação social). Portanto, a base de recursos sociais possui uma estreita relação com as interfaces dos agricultores. Nesse sentido, quando elencamos a percepção de que as famílias possuem algum nível de gestão sobre suas interfaces estabelecidas, estamos falando em base de recursos sociais autocontrolados. Ou seja, muitos desses entrelaçamentos sociais são definidos pelos próprios agricultores com o intuito de oportunizar melhorias ou ajustes em seus processos produtivos a com base em conhecimentos que emergem a partir das interfaces.

Em conjunto, essas duas bases de recursos permitem enumerar os elementos basilares do processo de coprodução das famílias agricultoras e, ao mesmo tempo, compreender como a sua configuração altera o próprio processo produtivo. Ou seja, as famílias agricultoras acionam suas bases de recursos (naturais e sociais) para gestionar o processo produtivo. O resultado dessa materialização é comercializado, uma parte é autoconsumido e uma terceira parte ainda é usada para retroalimentar o próprio sistema produtivo. A retroalimentação representa a alimentação cíclica do sistema e garante o aporte contínuo de “energia” para as bases de recursos, tanto naturais quanto sociais (Figura 91).

Figura 91 - Elementos essenciais para compreender a coprodução



Fonte: Elaborado pela autora (2020) com base em Ploeg (2008, 2009a).

A retroalimentação da base de recursos sociais pode ser exemplificada a partir das relações de cooperação estabelecidas entre os integrantes do grupo e entre agricultores e outros atores. Mecanismos de cooperação de trabalho entre as famílias – como no caso de mutirões – evidenciam relações de reciprocidade, mas também representam algo que permite retroalimentar a base de recursos sociais, uma vez que gera situações de interface e, por consequência, de construção do conhecimento. Nesse sentido, a retroalimentação da base de recursos sociais pode ser estabelecida por meio de uma intensificação do trabalho produtivo, com aumento da forma de trabalho por diferentes estratégias: aumento das horas de trabalho ou aporte de força de trabalho externo. A feira também pode ser enxergada como um processo continuado de retroalimentação da base social. Isso porque nem todos os eventos de feiras concretizam as mesmas interfaces. Essa diversidade e heterogeneidade de frequentadores da feira abre continuamente novos espaços de interação social e, conseqüentemente, de surgimento de interfaces. Esse surgimento contínuo de interfaces é que permite as readequações (ou ajustes) do repertório de conhecimentos dos núcleos familiares; ou seja, a retroalimentação dessa base dá condições pra que a construção do conhecimento se mantenha constante e o repertório seja ciclicamente ajustado às condições das famílias. Ao mesmo tempo, dá condições econômicas (mas também subjetivas) para a retroalimentação do processo produtivo, por meio de novas ideias, novos consumidores ou até novas

possibilidades de comercialização. Pude perceber, por exemplo, que é muito comum entre as famílias usar o espaço da feira para estabelecer novos acordos de comercialização (com restaurantes e lanchonetes, por exemplo).

Por outro lado, quando pensamos em retroalimentação dos recursos naturais, isso incorre em acionar as práticas produtivas por meio dos fluxos. Esses “fluxos estrategicamente ordenados”(PLOEG, 2009a, p. 32) é mais proeminente dentro do próprio agroecossistema, onde as famílias direcionam reflexivamente os recursos entre os subsistemas de forma a garantir um aporte constante de matéria e energia. E, conforme explicam Petersen e colaboradores, “fazendo com que os resíduos de um processo produtivo sejam canalizados como insumos em um processo produtivo subsequente” (2017, p. 136). O exemplo mais emblemático, identificado em todos os agroecossistemas, pode ser elucidado por meio dos fluxos reversos de produtos para a alimentação dos animais. É o caso da casca de ovo e casca de amendoim para as galinhas, as sobras de alimentos e de produtos da feira para os porcos, alguns restos de manejo para o gado e assim por diante. Mas essa retroalimentação pode ser identificada também no próprio manejo cotidiano do agroecossistema, que pode facilmente ser confundido com as práticas. Talvez seja possível diferenciá-los a partir dos seus objetivos finais. Quando observamos práticas que tem por centralidade melhorar o agroecossistema (como seria o caso de incorporar esterco no solo, ajustar a alimentação dos animais ou construir estufas), podemos olhá-las sob a ótica de retroalimentação, uma vez que isso traz melhorias ao processo produtivo e na reprodução social da família.

Essa relação dos agricultores e agricultoras com a base de recursos naturais e sociais é um processo altamente intrincado, sendo o processo de retroalimentação essencial à coprodução. Ele não só garante a continuidade do processo produtivo, mas amplia ou expande essa base de recursos. Essa ampliação da base de recursos, por sua vez, fortalece a própria dinâmica coprodutiva em um ciclo virtuoso.

É importante sublinhar aqui a estreita imbricação existente entre processos ecológicos e processos sociais. Diante desse fato, o pressuposto é que uma prática se mantém (ou é reconfigurada) pelos atores de forma multifatorial, sendo ela social e ambientalmente situada. Nesse sentido, ela envolve a intenção dos atores, a percepção dos resultados a partir dela, mas também o seu custo-benefício; força de trabalho (condições de saúde dos agricultores, mão de obra); disponibilidade de tempo; acesso a determinados conhecimentos ou até mesmo recursos e condições ambientais (solo adequado, capacidade de adaptação das plantas, disponibilidade de água, suporte do ambiente à produção animal); entre outros fatores. Essa mesma lógica está vinculada com a coprodução.

Lançar mão da ideia de coprodução como processo não permite interpretar, todavia, que o objetivo central das famílias está consubstanciado na conservação ambiental. Isso seria uma compreensão equivocada, tanto do conceito quanto do empírico. Hierarquicamente a conservação ambiental não precede a lógica das famílias, pois o que orienta (e o que sustenta as suas práticas) é o propósito de reprodução social e dos seus meios de vida. A conservação ambiental não pode ser estabelecida *a priori*. Por outro lado, ela é incorporada ao processo produtivo de cada família ao longo de sua trajetória, na medida em que se estreitam os vínculos de codependência entre agricultura e ambiente (seja por necessidade, seja por questões subjetivas ou éticas). Independente das motivações, o cuidado com a natureza ganha significado dentro das práticas na medida em que esses valores foram incorporados (em maior ou menor medida) ao longo das suas trajetórias e aproximações com a ideia de Agroecologia. A fala de um dos agricultores da Associação evidencia em certa medida como esse processo é mediado por múltiplas dimensões:

Da minha parte eu tenho uma certeza: que essa é uma das melhores escolhas. Pra vida, né. De trabalhar com Agroecologia... de se sentir menos culpado em estragar o planeta...por vender produtos melhores, né. Porque daquilo que a gente come em casa vende também, né. Não guarda o melhor em casa...Não tem distinção.

Nesse sentido, o conceito de coprodução possibilita observar com cuidado também **pontos de inflexão** ao longo da trajetória das famílias, que as levou a assumir novos percursos em suas vidas. Esses pontos de inflexão, conforme discutido no capítulo 6, mostram-se como norteadores para a criação de novos contextos. À criação desses novos contextos perpassam reajustes de conhecimentos, de práticas e do próprio processo de coprodução. Nesse sentido, ao incorporar a percepção de conservação ambiental às práticas, isso traz melhorias aos processos produtivos e ganha importância não só simbólica, mas também material. Um exemplo bastante relevante desse processo pode ser apontado a partir dos relatos com a baixa fertilidade do solo e a necessidade de melhorias dele para o processo produtivo. De acordo com os relatos, na medida em que as famílias adquiriam as terras e encaram uma baixa fertilidade, precisaram ajustar suas práticas para que direcionassem ao incremento da fertilidade. A codependência entre agricultura e ambiente foi basilar nesse processo, pois somente quando as famílias conseguiram estabelecer uma melhor saúde do solo é que ele deu condições para o estabelecimento do processo produtivo.

O empírico evidenciou que não encontramos esse processo de coprodução em seu estado mais “puro”, tampouco da conservação ambiental. Ele é dinâmico e se modifica no tempo e no espaço. Por esse lado, é possível perceber um mosaico de práticas em maior ou

menor dimensão de conservação ambiental, que podemos justificar por uma variedade de motivações. Podemos falar, portanto, tanto em **diversidade** quanto em **intensidade** de coprodução, que estão relacionadas em certa medida ao aprimoramento desses processos. Isso significa pensar que esses níveis de complexidade do processo de coprodução refletem um conjunto de fatores inerentes a cada núcleo familiar, que vão desde o tempo de vínculo da família com a ARPA-SUL, seus aspectos subjetivos, até capacidade de resposta (socioambiental) frente aos contextos estabelecidos. Nesse sentido, uma ressalva essencial a essa análise é a não “reificação da sustentabilidade”; tratando a conservação ambiental como uma prática moral ou algo a ser alcançado como um ponto ideal às famílias. Pelo contrário, ela está relacionada a esse processo produtivo na medida em que a reprodução dos meios de vida das famílias depende diretamente da manutenção dos agroecossistemas (e, inerente a isso, da conservação ambiental).

Uma última dimensão relacionada à coprodução é que a partir desse conceito é possível tecer uma linha de diálogo com a problematização inicial feita nesta tese, particularmente por meio da ideia do Mito Moderno da Natureza Intocada. A emergência dos contextos de uso da biodiversidade e da agrobiodiversidade evidenciam a codependência entre ser humano e natureza e justificam o acionamento do conceito de coprodução e do aproveitamento da base de recursos. A implementação de Sistemas Agroflorestais pode ser citada como um exemplo de prática que potencializa a base de recursos naturais no processo. O sistema aumenta a diversidade biológica em um pequeno espaço e evidencia que - ao contrário do que apregoa muitas normativas focadas em lógicas preservacionistas - é possível conciliar o uso da biodiversidade nativa com a sua conservação por meio de um manejo adequado. Outro exemplo está na melhoria da fertilidade dos solos por algumas famílias. O processo amplia a base de recursos naturais (em termos qualitativos), à medida que dá condições para o estabelecimento da fertilidade do solo e da sua funcionalidade (como espaço de sustentação da vida e de mediador no ciclo hidrológico).

Conforme procurei argumentar até aqui, a coprodução é o processo base dentro da produção ecológica das famílias integrantes da ARPA-SUL, o que a torna uma categoria emergente a partir do trabalho empírico. Por sua vez, incorporar essa afirmação na análise garante uma maior aderência na conexão entre práticas e conservação ambiental. Ou seja, as práticas só se expressam na forma de conservação ambiental por meio do processo de coprodução. Isso corrobora com a hipótese proposta no referencial teórico de que a dinâmica socioprodutiva das famílias da ARPA-SUL possui uma correspondência com a lógica camponesa proposta por Ploeg (no que se refere à gestão dos recursos), o que justificaria o

acionamento do conceito de coprodução. Lançar mão da ideia de coprodução, por sua vez, possibilita compreender como as práticas se materializam em expressões da conservação ambiental a partir do desdobramento de dois elementos essenciais na coprodução: a base de recursos naturais e sociais. Discutirei esses conceitos em detalhe a seguir.

7.3.1 O manejo da base de recursos naturais: expressões da conservação ambiental

O manejo da base de recursos naturais contribui de forma **direta** para a conservação ambiental, uma vez que eles se baseiam na gestão do ambiente (solo, água, fauna, flora e paisagem) de tal forma que o mesmo aporte características desejáveis sob o ponto de vista produtivo e da sua sustentação no tempo e no espaço. Dessa forma, o ambiente é constantemente configurado com o intuito de cumprir com sua funcionalidade para a família: suprir recursos adequados dentro do agroecossistema que garantam a sustentação dos subsistemas de cultivo e de criação os quais, por sua vez geram produção visando à reprodução social do núcleo familiar. Ou, conforme descreve Daniel Santos:

Cabe aos grupos domésticos socializar o “mato”, concretizar o saber sobre a terra, semear as espécies agrícolas, capinar o mato invasor e colher o alimento. Por outro lado, cabe à natureza ou ao “mato” dispor os nutrientes, fortificar a terra e deixá-la acessível ao pleno desenvolvimento das raízes, e se regenerar após o seu “descanso” (SANTOS, D. S. D. C., 2018, p. 110).

Ainda que o processo seja um pouco mais elaborado do que isso, o autor chama a atenção para o fato de que a manutenção dos meios de vida das famílias está condicionada às respostas dadas pelo ambiente em função do manejo dedicado a ele pelos agricultores. O manejo e o cuidado com o agroecossistema, portanto, torna-se uma das bases elementares para a reprodução social das famílias.

Nesse sentido, um dos condicionantes essenciais para essa liberdade de manejo do agroecossistema está relacionado à posse da terra, de acordo com os relatos das famílias. Na maioria dos casos hoje a família é a detentora da terra como meio de produção, o que implica em autonomia na tomada de decisão da família em termos produtivos, mas principalmente em termos econômicos, pois rompe com um processo histórico do regime de parceria, muito comum na região. As narrativas das famílias evidenciam que dinâmicas produtivas como regimes de trabalho em parceria limitam não só economicamente os agricultores, mas também em termos de manejo da base de recursos naturais. Dentro dessa lógica, portanto, a constituição da posse da terra (seja por sucessão, seja por compra) garante que a família tenha autonomia sobre o processo decisório de gestão da propriedade e direcionamento do processo

produtivo. Isso é essencial se formos pensar em termos de uma transição agroecológica, por exemplo. Uma família que possui a ingerência sobre os seus meios de produção é soberana sobre decisões em termos de manejo, gestão ou qualquer alteração no âmbito do processo produtivo.

Em termos de manejo, a funcionalidade do ambiente é garantida por meio do aporte constante de matéria (sementes, animais, adubos, água), mas também de energia (de trabalho) e da criação de fluxos (que permitem a circulação de matéria e energia entre os subsistemas, como é o caso da irrigação). Ademais, para que o ambiente seja melhorado, é essencial o processo de retroalimentação em todo o agroecossistema. Caso contrário, há esgotamento do ambiente, desequilíbrio e não há base de sustentação para os sistemas de cultivo e sistemas de criação, tampouco para os fluxos.

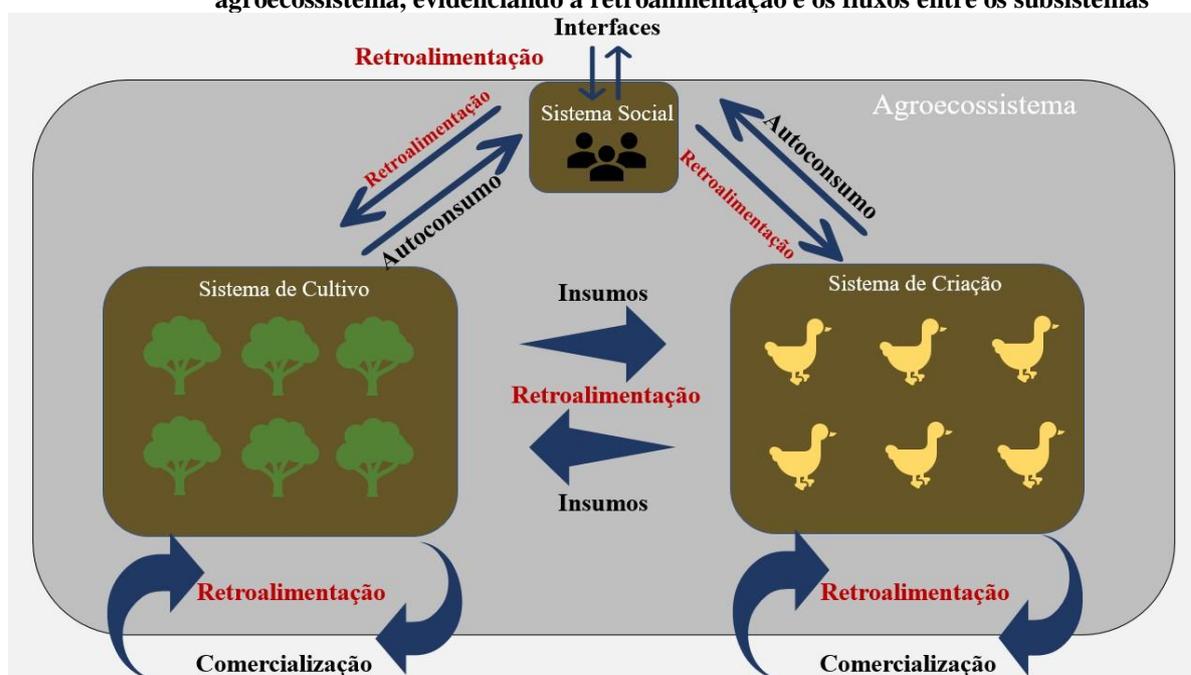
Um exemplo disso pode ser acionado a partir das práticas de rotação de culturas e cultivos consorciados. O fato de se alternar plantas no tempo e no espaço permite que se alterem esses fluxos de matéria (pois outras plantas são colocadas no local), mas também de energia, tendo em vista que cada planta interage com o ambiente (o solo, a água, os insetos e as plantas ao seu redor) de forma diferente. A implantação das “ilhas de biodiversidade” também podem ser apontadas por uma dinâmica semelhante, tendo em vista que o aumento de espécies em um determinado local do agroecossistema altera a circulação de matéria e energia também.

Nesse sentido, a gestão do ambiente é, de maneira geral, alimentada constantemente pelo repertório de conhecimentos das famílias, que permitem ajustes nas suas práticas. Acionando seu repertório de conhecimentos continuamente construído e reconstruído, as famílias ajustam seus processos produtivos visando o manejo da água, do solo, da biodiversidade e da paisagem, mas também dos fluxos. Um dos ajustes reconhecidos em todas as famílias, ao longo de suas trajetórias, foi uma tendência à diversificação produtiva, associada à diversificação de paisagens; um padrão de diversificação tanto no tempo como no espaço. Assim, as famílias vão aumentando a diversidade do ambiente por meio da inserção de novas espécies, da complexificação dos fluxos e da materialização de novas práticas que as perpassam. Nesse sentido, é possível afirmar que as famílias possuem uma racionalidade ecológica³⁶, tendo em vista que seus processos produtivos baseiam-se na diversidade de práticas, mas também na diversidade de recursos.

³⁶ Paralelamente à ideia de lógica camponesa e de coprodução, Víctor Toledo propõe a ideia de racionalidade ecológica como uma lógica inerente a comunidades tradicionais e campesinas. A ideia não é se aprofundar no conceito, tampouco discutir seu contexto. Por outro lado, a partir da argumentação do autor, identifiquei

Outra lógica relevante identificada é que tudo circula e se transforma dentro dos agroecossistemas; seja por meio dos fluxos, da retroalimentação ou do manejo de cada um dos subsistemas (Figura 92). De maneira geral, é possível pensar que o trabalho representa um fluxo de energia dedicado a um sistema, o qual passa a retornar energia e matéria (sob a forma de produção). O resultado dessa transformação pode ser aproveitado sob a forma de mercadoria, de autoconsumo ou de retroalimentação. Ainda assim, dependendo do processo, podem ser adicionados novos fluxos para outros subsistemas. Portanto os fluxos, organizados logicamente, são muito dinâmicos (podem ser modificados ao longo do tempo e do espaço), mas também conectados entre si (portanto, a alteração de um elemento pode afetar outros em sequência)³⁷.

Figura 92 - Esquema geral do manejo das bases de recursos naturais e sociais no âmbito do agroecossistema, evidenciando a retroalimentação e os fluxos entre os subsistemas



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Um exemplo disso pode ser ilustrado a partir dos fluxos entre os sistemas de cultivo e os sistemas de criação. A organização para a feira permite uma pré-seleção dos produtos no qual as coisas machucadas, com pontos de bicho ou não tão bonitas ficam para o consumo dentro da propriedade (para autoconsumo ou alimentação dos animais). Os porcos, por

vários elementos cognitivos, apontados por Toledo, que integram o repertório de conhecimentos das famílias da ARAP-SUL, bem como fazem parte de suas lógicas de produção.

³⁷ O modelo elaborado aqui é apenas uma representação abstrata e generalizada dos processos identificados ao longo das famílias. Isso não significa, entretanto, que foi possível enxergar exatamente todos os elementos e fluxos em todas as famílias visitadas. Em alguns casos foi possível identificar um sistema social mais ampliado; já em outros não havia sistema de criação. É um esboço genérico, portanto, que procura apenas elencar todos os elementos encontrados a campo e que podem ser discutido à luz do processo de coprodução.

exemplo, consomem quase tudo dentro da propriedade. Não há desperdícios: restos de comida, frutas, verduras, cascas, folhas, gordura, soro de leite, tudo é geralmente transformado em uma grande mistura com sólidos e líquidos (a famosa “lavagem para os porcos”). O que não vai para os porcos é destinado às galinhas, patos, marrecos, peixes. Tudo é então transformado em carne e ovos, que serão por sua vez comercializados, mas também consumidos pela família. Os dejetos viram adubo e retroalimentam o sistema de produção, que por sua vez garante outro fluxo energético (sob a forma de capim, forragem e grãos) para os animais.

Uma segunda dimensão pode ser discutida a partir da integração dentro do subsistema de criação, como é o caso da integração entre criação de porcos e de peixes evidenciada em uma das famílias. No âmbito dessa prática ocorre uma importante integração dentro do agroecossistema, fortalecendo fluxos de retroalimentação de matéria orgânica que entram e que saem desse subsistema. Nesse caso há um aproveitamento da matéria orgânica dos porcos que é destinada para a produção de peixes, por meio da água. Por sua vez, um terceiro fluxo foi identificado no caso desse agroecossistema, destinado para a irrigação dos subsistemas de produção, que também recebe fluxo importante de energia e matéria (na forma de água e de matéria orgânica).

Outros fluxos menores, porém não menos importantes, estão relacionados ao aproveitamento dos recursos naturais de forma diferenciada dentro do processo produtivo ou até de autoconsumo do núcleo familiar. O uso do vime para amarração das parreiras, além da imbirá para amarração dos molhes para a feira são algumas das práticas que ilustram esse aproveitamento e otimização da base de recursos naturais. Outra prática relevante está no uso das plumas dos gansos, aproveitadas após o abate dos animais. Uma das famílias visitadas tem por hábito reservar as plumas e, posteriormente, a agricultora as usa para fabricar artesanalmente os travesseiros e cobertas da família.

Todos esses fluxos, por sua vez, são amparados pelas práticas. São elas que organizam os fluxos, dando sentido e funcionalidade ao agroecossistema, a partir da lógica de cada núcleo familiar. E é a partir dessa funcionalidade do agroecossistema que busco estabelecer as possíveis conexões entre as práticas e as expressões da conservação ambiental.

Entretanto, considerando que uma mesma prática poder apresentar múltiplos efeitos sobre as expressões da conservação ambiental, trato delas aqui de forma ampliada, apontando para suas possíveis interconexões. Dessa forma, ainda que anteriormente as práticas tenham sido organizadas por meio de quatro conjuntos com elementos em comum, a intenção aqui está em mostrar que algumas práticas acionadas pelas famílias podem extrapolar seus efeitos

para muito além do que os agricultores intencionam ao materializá-las. A partir desse resgate da constelação de práticas, intenciono responder à seguinte questão: Quais os desdobramentos para as expressões da conservação ambiental que, em conjunto, as práticas aportam? Tentarei responder à questão a partir de aproximação diferenciadas sobre o agroecossistema; inicialmente olhando mais de perto – para o solo – e, posteriormente aumentando a escala de análise, a fim de perceber as interconexões.

Para iniciarmos a discussão relacionada às práticas de manejo do solo e como elas contribuem para a conservação ambiental, é necessário compreendermos inicialmente qual a função do solo dentro do agroecossistema. O solo possui múltiplas funções, que vão para muito além da função agrícola; por isso há muitos conceitos que o relacionam (BRADY; WEIL, 2013). Entretanto, proponho aqui o conceito de solo contextualizado às práticas agrícolas das famílias agricultoras da ARPA-SUL. O solo é, antes de tudo, o meio de vida das famílias. Sem solo não há agricultura, que constitui o principal meio de sobrevivência delas. Vinculado a isso, mas sob o ponto de vista agrícola, ele é muito mais do que apenas um meio físico para segurar a planta em pé. O solo está relacionado com o ciclo da água e com a necessidade de nutrientes das plantas, pois ele permite que a água percorra seus caminhos dentro do solo e permita que os nutrientes sejam absorvidos pela planta. Por isso raiz e solo possuem uma íntima relação e - considerando que há tantas relações que o permeiam - ele pode ser interpretado como um sistema que incorpora todas essas complexidades e interconexões.

Considerando isso, o que eu trago aqui como práticas de manejo e conservação do solo estão relacionadas àqueles processos - estabelecidos pelas famílias - que garantem a funcionalidade desse solo (ANDRADE; FREITAS; LANDERS, 2010) como um sistema (GLIESSMAN, 2009); seja por meio de suas características físico-químicas, da sustentação da cadeia trófica, da garantia de um meio adequado para o crescimento das plantas ou da sua relação com os ciclos biológicos (PRIMAVESI, A., 2016; PRIMAVESI, A. M., 2008). É a partir dessa interpretação do solo como um sistema que podemos perceber que as práticas de manejo do solo não atuam de forma isolada sobre o ele, pois envolvem múltiplos e complexos processos. Como será possível perceber, portanto, as práticas acabam atuando de forma sinérgica sobre a qualidade desse solo.

Um dos efeitos centrais impulsionados por algumas dessas práticas está relacionado ao incremento da matéria orgânica no solo, que é possibilitado principalmente por meio das práticas de rotação e sucessão de culturas, uso de material compostado e de esterco. A matéria orgânica serve de alimento para microorganismos aeróbicos do solo que, ao metabolizarem

esse alimento, geram compostos que servirão como agregadores do solo. A agregação do solo, por sua vez, potencializa que se estabeleçam poros de diferentes tamanhos, permitindo a passagem de ar e de água e, conseqüentemente, um bom crescimento das raízes das plantas (PRIMAVESI, A., 2002, 2016). Portanto, a incorporação de matéria orgânica é um aspecto essencial dentro do processo produtivo devido à sua atuação concatenada sobre os microorganismos e os efeitos agregadores do solo que são possibilitados a partir disso. Essa manutenção e possibilidade de melhoria das condições de fertilidade do solo repercutem, por sua vez, em melhorias na produção (FERREIRA; SCHWARZ; STRECK, 2000), que refletirá beneficemente nos meios de vida das famílias.

As práticas de rotação e sucessão de culturas, por sua vez, muitas vezes são acionadas pelas famílias como um processo que vai além de trazer benefícios em termos de matéria orgânica somente. Isso porque as famílias intencionam a otimização do uso do solo, principalmente devido às diferentes exigências de nutrientes entre as plantas. Nesse sentido, se bem conduzidas, essas práticas auxiliam no controle das ervas espontâneas e também de alguns patógenos e pragas. Tendo em vista essas vantagens apontadas pelas famílias, Stivari e colaboradores (2014) reforçam esses aspectos, argumentando que tais práticas contribuem fortemente para a ciclagem de nutrientes no solo.

Ainda em termos de rotação, algumas famílias também implementam sistemas de rotação lavoura-pecuária a partir de suas práticas. Foi possível identificar que esse processo visa muito mais à otimização de uso das áreas do que de melhorias do solo propriamente dito. De acordo com Ferreira e colaboradores (2000), esse sistema de rotação permite manter o solo sempre coberto com pastagens durante os momentos de não-plantio, permitindo a reciclagem de nutrientes. Por outro lado, boa parte das famílias, em suas trajetórias, identificou que era mais vantajoso manter os animais (gado ou ovinos) separados em seus sistemas de criação sob a forma de piquetes. Isso garantiu, por outro lado, uma diminuição na compactação do solo devido à presença dos animais (particularmente os bovinos). É possível afirmar que esse foi um reajuste de práticas que foram feitos ao longo do tempo e que, de acordo com os agricultores, trouxeram melhorias no processo produtivo evidências por meio de um melhor crescimento das plantas. Particularmente em relação a isso, me parece que há outra questão relacionada a esse ajuste nas práticas. Aparentemente essa forma de uso do solo permita uma otimização do trabalho produtivo e da força de trabalho das famílias, uma vez que o manejo do gado dentro dos piquetes parece ser mais facilitado dessa forma.

Intimamente vinculado ao processo de aumento de matéria orgânica no solo está também a calagem, duas práticas bastante comuns entre as famílias e realizadas precipuamente

com a intenção de incremento da fertilidade. Essas duas práticas andam de mãos dadas, uma vez a adição adequada de calcário no solo permite elevar o seu pH (ou seja, diminuir sua acidez natural) e, em contrapartida, permitir uma maior disponibilidade de nutrientes para as plantas (SANTOS, D. R. Dos *et al.*, 2016). A adição de calcário por meio da calagem atua diretamente sobre a matéria orgânica do solo e indiretamente sobre as suas características físicas (STIVARI *et al.*, 2014). Portanto, uma prática de calagem bem manejada permite um melhor aproveitamento dos insumos aplicados devido aos seus efeitos sobre a matéria orgânica e os nutrientes do solo.

Estabelecendo relações mais amplas, a incorporação da matéria orgânica no solo contribui não somente para a sua fertilidade e nutrição das plantas, mas também representa um importante depósito de carbono que, com o intenso revolvimento do solo, contribuiria para processos estufa na atmosfera. Como ela também aumenta o efeito de agregação do solo, isso contribui não somente para a sua estrutura adequada, mas também para evitar processos erosivos em escala de paisagem (BRADY; WEIL, 2013).

Um aspecto importante a ser destacado é que essas práticas de incremento fertilidade do solo ocorrem de maneira diferenciada em cada núcleo familiar. Isso significa que a rotação de culturas, a adubação verde e a adição de composto, esterco ou palha são acionadas de diferentes formas nos agroecossistemas, levando a caminhos de ciclagem da matéria orgânica distintos. Por isso é importante ressaltar que o efeito resultante da relação matéria orgânica – microorganismos – estrutura do solo dependem não só do tipo de prática, mas da sua forma de manejo. Nesse sentido, chamo a atenção aqui para o fato de que o acionamento dessas práticas pressupõe adequados processos de manejo atrelados a elas. Isso significa que, enquanto em algumas famílias – por uma multiplicidade de fatores – percebi maiores possibilidades de aprimoramento de algumas dessas práticas, em outras ficou evidente que essas possibilidades eram mais contingenciais³⁸.

A título de ilustração, em função de situações contingenciais alguns agricultores revolvem de forma excessiva a matéria orgânica incorporada (que provoca uma decomposição muito intensa dela pelos microorganismos e contribui para a liberação de gás carbônico para a atmosfera). Já em outras famílias pude evidenciar uma ampliação das possibilidades de manejo, onde eles não só incorporam o esterco sem revolvimento, mas também cobrem o

³⁸ Cabe ressaltar, novamente, que não estou discutindo “práticas ideais”, mas apenas levantando evidências de que as mesmas práticas se mostram heterogêneas entre as famílias, em função de diversos fatores (por muitas vezes, contingenciais). São esses fatores associados que possibilitam que algumas famílias consigam aprimorar suas práticas em maior medida e outras em menor grau. Por conseguinte isso só reforça a relevância de pensarmos em diferentes expressões de coprodução e, conseqüentemente, de conservação ambiental.

solo. Em outra, ainda, foi perceptível uma adição de calcário em excesso, prática que foi estabelecida a partir das necessidades mais imediatas da família (em termos de fertilidade do solo), somada à uma área de produção bastante pequena.

É nesse aspecto que as diferentes expressões da conservação ambiental ficam mais evidentes. Portanto, mesmo tratando aqui das mesmas práticas de forma mais generalizada, é essencial compreender que existem nuances entre elas. Essas heterogeneidades são resultado dos processos produtivos e de planejamento das famílias, mas também de seus próprios processos reflexivos em torno da eficiência e melhor aplicação das práticas. São essas diferenças que geram diferentes intensidades e complexidades das práticas, que reverberam em expressões diferenciadas de coprodução.

Conforme mencionado anteriormente, é possível estabelecer uma relação direta entre práticas de incremento da matéria orgânica do solo e diminuição do potencial de perdas por erosão, devido à proteção da sua bioestrutura (PRIMAVESI, A., 2002). Isso está relacionado à capacidade da matéria orgânica em cimentar os agregados do solo, dando estabilidade a eles e diminuindo a capacidade de desagregação pela água da chuva (CASSOL, E. A., 2018). Adicionalmente, o plantio de espécies de adubação verde também contribui para a agregação do solo devido a efeito das suas raízes e do aumento da atividade microbiana do solo.

A erosão implica em perda de solo, juntamente com nutrientes e materiais orgânicos. Em decorrência disso, a continuidade da erosão pode resultar em contaminação dos corpos hídricos e assoreamento de mananciais (BRADY; WEIL, 2013; CASSOL, E. A., 2018; STIVARI *et al.*, 2014). Por sua vez, a perda de solo por erosão é um dos principais fatores que contribuem para a contaminação de corpos hídricos, por meio do aumento da carga de sedimentos (CASSOL, E. A., 2018). Devido a isso, o manejo do solo por meio do incremento de matéria orgânica é uma das práticas que pode contribuir para evitar esses processos.

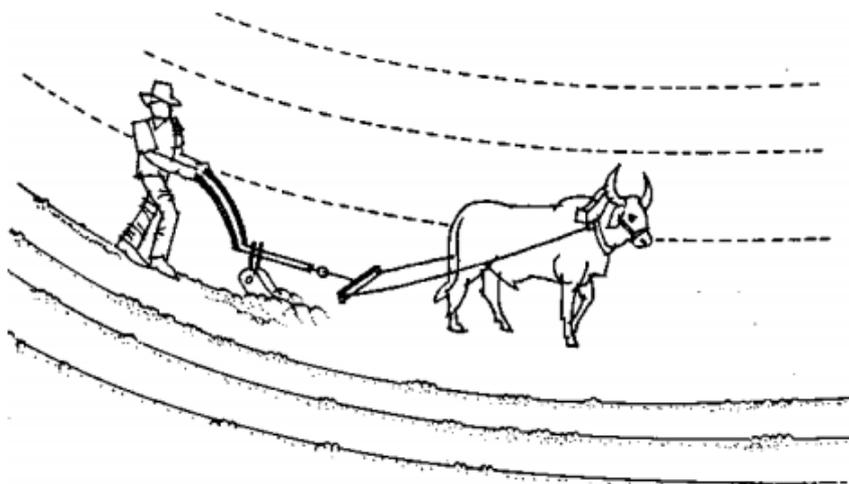
Em termos de relação causa-efeito, os processos erosivos são multifatoriais. Dependem da erosividade das chuvas (ou seja, da capacidade de desagregação e transporte de partículas), da erodibilidade do solo (sua suscetibilidade à erosão), do relevo e das práticas de manejo do solo (CASSOL, E. A., 2018). Entretanto, a intenção aqui não está em discutir as causas dos processos erosivos, mas apenas chamar a atenção para práticas das famílias agricultoras que contribuem para evitar ou manejar solos com algum nível de erosão.

Os agentes de erosão podem ser tanto o vento quanto a chuva; porém a erosão eólica é mais evidente em regiões de climas áridos e semiáridos, ainda que isso não exclua a sua ocorrência em outras regiões (BRADY; WEIL, 2013). Usarei a erosão hídrica como referência, pois corresponde ao mecanismo mais comum de perda de solo nessa região

estudada, de acordo com Silva (2009). Os resultados da análise do autor apontam que cerca de 90% da área pertencente à Bacia Hidrográfica do Arroio Pelotas apresenta áreas suscetíveis à erosão hídrica.

Particularmente em relação à erosão, algumas práticas possuem uma intencionalidade mais direta em termos de prevenção. É o caso do plantio em curvas de nível. O plantio em curvas de nível (ou em nível) corresponde a um dos possíveis métodos mecânicos que tem por intuito a prevenção e o controle da erosão, sendo a prática mais recorrente identificada entre as famílias. De forma simplificada, o plantio em nível consiste em realizar o plantio obedecendo ao próprio nível do terreno (FEPLAM, 1979). Dessa maneira, todas as operações mecânicas são executadas no sentido transversal da pendente do terreno; ou seja, de tal forma que todos os trabalhos de preparo do solo passam a ser feitos de forma paralela às curvas de nível (STIVARI *et al.*, 2014). A figura a seguir ilustra essa prática, para uma melhor compreensão do processo:

Figura 93 - Desenho esquemático de um preparo de solo seguindo as curvas de nível (linhas tracejadas)



Fonte: ACARESC (1974).

Simplificadamente, essa prática leva em consideração o fato de que as plantas nas fileiras (e em nível) funcionam como uma barreira física para o escoamento da água “morro abaixo”, permitindo assim uma maior capacidade de infiltração devido à velocidade de escoamento mais lenta. Corresponde, portanto, a uma técnica física para conter a erosão (PRADO, R. B.; TURETTA; ANDRADE, 2010), por meio de um processo mecânico que diminui o escoamento superficial em terrenos com baixa inclinação. Ainda que bastante eficiente, todavia, não é uma prática feita de forma isolada para conter a erosão. Conforme abordado até aqui, as famílias lançam mão de práticas concomitantes em termos de manejo do solo dos agroecossistemas.

Nesse sentido a premissa de manutenção do solo constantemente coberto é levada a cabo por muitas das famílias em termos de manejo e conservação do solo. A cobertura de solo corresponde a uma das medidas mais importantes para o controle da erosão, pois impede o impacto direto das gotas de chuva sobre as partículas do solo (FERREIRA; SCHWARZ; STRECK, 2000; SARTORI *et al.*, [2011]).

Foram identificadas ao menos duas práticas mais recorrentes em termos de cobertura do solo: o uso da adubação verde e da matéria morta (ou *mulch*). Nesse contexto, é possível elencar como seus principais benefícios aos agroecossistemas: a adubação verde possui forte sistema radicular (BARNI *et al.*, 2003), o que contribui com o equilíbrio biológico do solo por meio das raízes (PRIMAVESI, A., 2002), além de permitir um aumento da taxa de infiltração da água no solo (PES; GIACOMINI, 2017). Em outras palavras, o plantio de espécies consideradas de adubação verde funciona não só como uma prática de proteger o solo, mas também de melhorá-lo em termos de fertilidade, estrutura e biologia. Aqui está também inserida a técnica de pousio do solo, tendo em vista que é uma prática sempre associada com espécies de cobertura ou sucessão vegetal. Mas, para além dos benefícios sobre o controle da erosão, as plantas de cobertura também contribuem para o aumento da fixação de nitrogênio atmosférico no solo (no caso das leguminosas) e, em alguns casos, a disponibilização de outros nutrientes como Cálcio, Fósforo e Potássio (PRIMAVESI, A., 2002).

Já o uso da cobertura morta ou palha é menos comum entre as famílias, tendo em vista a sua alta exigência de força de trabalho. Por outro lado, em algumas famílias foi possível observar o uso da casca de arroz como uma alternativa viável à palha. Pes e Giacomini apontam (2017) como benefícios aportados aos sistemas de cultivo por meio do uso da palha: além de diminuir também as perdas por erosão, a cobertura aporta matéria orgânica e contribui para a manutenção da umidade e diminuição da amplitude de temperatura no solo. Em função disso, diminui a necessidade de irrigação, mas também contribui para incremento da atividade biológica e evita a emissão de Carbono para a atmosfera sob a forma de CO₂ (MACHADO, P. L. O. de A.; MADARI; BALBINO, 2010).

Resumidamente, é possível apontar como principais benefícios resultantes das práticas de manejo e conservação do solo, identificadas entre as famílias da ARPA-SUL: incremento de matéria orgânica no solo, com conseqüentes aumentos da dinâmica de microorganismos cicladores de matéria orgânica e, resultante disso, melhorias em termos de textura do solo e disponibilização de nutrientes para as plantas. Em termos de paisagem, práticas que dão condições para a prevenção da erosão do solo possibilitam que não ocorram perdas das

camadas superficiais (causando empobrecimento do mesmo), bem como processos de assoreamento e contaminação dos corpos hídricos por lixiviação dos sedimentos do solo.

As práticas de manejo e conservação do solo refletem, conseqüentemente, na qualidade dos recursos hídricos. Duas questões centrais podem ser destacadas para compreender essa relação de causa e efeito. Primeiramente e conforme discuti anteriormente, o solo – enquanto um sistema – possui uma relação íntima com a água. Isso significa que, no âmbito do ciclo hidrológico, é importante lembrar que a água, quando chega ao solo, pode ter múltiplos caminhos possíveis dentro desse sistema: uma parte escorre superficialmente e outra parcela infiltra no solo (BRADY; WEIL, 2013). Da água que infiltra e percola por entre os poros do solo, uma parte é absorvida pelas raízes das plantas, outra sofre escoamento subterrâneo (ESTEVES, 1998) e uma terceira parcela entra em processos de drenagem do solo, geralmente ficando armazenada nas águas subterrâneas. Isso significa, portanto, que grande parte da água que passa pelo solo terá - como destino final dentro desse ciclo - os corpos hídricos (tais como águas subterrâneas, lagos, rios e, finalmente, o oceano) como destino final.

Em termos de ciclo hidrológico global, a água que está no solo, juntamente com as superfícies de rios, lagos e oceanos, correspondem à parcela que é reciclada com mais freqüência (BRADY; WEIL, 2013). Isso significa que as águas que estão contidas nesses sistemas, quando cicladas, carregam consigo suas características em termos de composição química (que envolvem desde compostos da matéria orgânica até fertilizantes e agrotóxicos). Para ilustrar essa relação, basta pensarmos na água que entra em contato com o solo (durante o processo de infiltração, por exemplo) e que carrega consigo uma infinidade de compostos químicos dissolvidos nesse processo. Conseqüentemente, a fração da água que vai para os corpos hídricos também carregará esses componentes. Essa conexão entre fluxos dentro do ciclo hidrológico, associada às características da água, evidencia como os resultados de uma ação local (seja por meio de um manejo sadio³⁹ do solo ou não) podem ser enxergados em escalas muito maiores, pois extrapolam os limites do agroecossistemas.

A segunda questão de causa-e-efeito que deve ser considerada é que os processos erosivos potencializam esses efeitos de contaminação sobre os outros sistemas. Processos esses que carregam solo, água, nutrientes e matéria orgânica, mas também os insumos

³⁹ Em uma quase releitura da ideia-força proposta no âmbito da perspectivas agroecológica, a noção de solo sadio expressa, de acordo como Irene Cardoso (2008), o fato de que o solo é visto como “um organismo vivo que interage dinamicamente com a biodiversidade para reproduzir a vida”. Aqui abordo o solo como um sistema, que possui interações mais amplas, mas ainda assim, “vivo”.

aplicados nesse solo (que podem causar tanto assoreamento quanto contaminação⁴⁰) e cujo destino será os corpos de água que, por sua vez, atingirão os oceanos (ANDRADE; FREITAS; LANDERS, 2010). Novamente aqui fica evidente como as práticas em escala de sistemas (sejam eles de criação ou cultivo) afetam e influenciam dinâmicas mais amplas em escala de paisagem.

Portanto, se solo e água são tão intrinsecamente conectados devido aos processos envolvidos no ciclo hidrológico, pensamos necessariamente que as práticas envolvendo esses sistemas também o são. Por outro lado, quando tratamos de práticas das famílias que não contribuem para o empobrecimento dos seus sistemas, emergem a partir disso um conjunto de outras práticas que não necessariamente estão relacionadas à ação direta de manejo do solo. Refiro-me aqui às “práticas de não uso” acionadas pelas famílias, ao manejar seus agroecossistemas sem a utilização de agrotóxicos e tampouco de fertilizantes químicos altamente solúveis.

Em contraste ao não uso de agrotóxicos, chamo a atenção para os impactos dos agrotóxicos sobre o ambiente e os corpos hídricos. Nesse sentido, é vasta a literatura que aponta para os efeitos adversos provenientes do uso de agrotóxicos, não só sobre os corpos hídricos, mas sobre o ambiente e a saúde humana de forma geral. Em uma revisão sistemática da relação entre agrotóxicos, saúde humana e ambiental, Lopes e Albuquerque (2018) relatam que os estudos mais recentes evidenciam impactos dos agrotóxicos sobre o ambiente que vão desde modificações na morfologia dos animais terrestres e aquáticos, alterações genéticas em espécies de anfíbios, desequilíbrios em nível de comunidade e alterações na composição do solo.

Já a contaminação da água apresenta outra dimensão que agrava o comportamento dos agrotóxicos no ambiente: a capacidade de alguns agrotóxicos em serem adsorvidos aos sedimentos e/ou de ficarem dissolvidos na água (RIBEIRO; VIEIRA, 2020). Isso possibilita a sua ação em áreas bem mais amplas que apenas o local de aplicação e permite que eles contaminem a vida aquática e interfiram nas cadeias alimentares de forma ampliada. Um estudo avaliando a contaminação de águas superficiais em áreas de cultivo de arroz na região sul evidenciou que herbicidas como imazethapyr e imazapic e o inseticida carbofuran, que não ficam adsorvidos aos sedimentos, possuem alto potencial de serem transportados na água

⁴⁰ É importante ressaltar que, sob o ponto de vista conceitual, o termo contaminação é distinto de poluição. Contaminação refere-se à presença de uma substância química no ambiente em concentrações maiores do que encontrado normalmente, ou a partir de valores de referência de qualidade do ambiente. Já poluição ocorre a partir de um processo de contaminação que gera prejuízos ao ambiente. Portanto aqui tratamos com mais precisão e certeza de fontes de contaminação e possível poluição.

e contaminar mananciais (SILVA, D. R. O. Da *et al.*, 2009). Outros agravantes no processo referem-se ao fato de que alguns agrotóxicos, quando degradados no ambiente, resultam em metabólitos que muitas vezes são mais maléficos que o próprio composto (SILVA, M. R. Da; CAMPOS; BOHM, 2013), enquanto outros ainda podem acumular-se e biomagnificar ao longo da cadeia trófica (SILVA, J. M.; SANTOS, 2007).

Todavia, a contaminação dos corpos hídricos afeta também o ambiente humano. Em uma análise recente dos dados de agrotóxicos detectados na água potável dos municípios brasileiros, 1.396 cidades apresentaram agrotóxicos em suas redes de abastecimento. Tais dados, referentes aos anos de 2014 e 2017⁴¹ e disponibilizados pelo Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA), evidenciaram que uma em cada quatro cidades brasileiras apresenta contaminação com pelo menos um agrotóxico (dentre os apenas 27 que são avaliados). De acordo com os dados sistematizados, em Pelotas foram detectados 27 agrotóxicos, sendo dois deles (Metolaclo e Glifosato) detectados acima do limite considerado seguro na União Europeia⁴². Em Morro Redondo foram detectados 13 agrotóxicos na água, naquele período. Já para os municípios de Arroio do Padre e Canguçu não há dados e, portanto, não foram realizados testes para análise da água de abastecimento (ARANHA; ROCHA, 2020).

Além da contaminação da água de abastecimento, a aplicação de agrotóxicos agricultores contribui ainda mais para o agravamento do quadro de saúde pública envolvendo o seu uso. Nesse sentido, os efeitos sobre a saúde humana devido à exposição por agrotóxicos vão desde fraqueza e vômitos, até lesões hepáticas ou efeitos teratogênicos, dependendo da forma de exposição e das características do ingrediente ativo (PERES; MOREIRA; DUBOIS, 2003). Em resumo, de acordo com o último Dossiê da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO), “não existe uso de agrotóxicos sem a contaminação do meio ambiente que circunda a área “tratada”, e conseqüentemente, sem afetar as pessoas que trabalham ou vivem neste entorno (AUGUSTO *et al.*, 2015, p. 23). Sob essa ótica, Flávia Londres chama a atenção para o conceito de “uso seguro” de forma recorrente e irrestrita entre os defensores do uso dos agrotóxicos. Ela argumenta que não é possível alcançarmos esse patamar, seja considerando as recomendações de segurança durante a aplicação, seja pela própria incapacidade de tais métodos e ferramentas garantirem a segurança no uso.

⁴¹ Até o momento da entrega desta tese os dados mais atuais, referentes aos anos de 2019 e 2020 (BRASIL, [2019]), não estavam disponíveis no site do governo.

⁴² Se tomarmos como referência os cinquenta agrotóxicos mais utilizados no país, 22 já são proibidos no âmbito da União Europeia (AUGUSTO *et al.*, 2015).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) realiza, anualmente, análises em alimentos de origem vegetal com o intuito de monitorar resíduos de agrotóxicos que subsidiam decisões relacionadas a regulamentações de uso de agrotóxicos. Ainda que seu intuito não seja informar sobre riscos de consumo desses alimentos, esses relatórios funcionam como termômetros em termos de contaminação dos alimentos em nível nacional. O último Relatório do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA) apontou que, dentre todos os 14 alimentos analisados, 51% das amostras apresentaram resíduos de agrotóxicos detectados. Desse total, 28% apresentaram resíduos com concentrações iguais ou inferiores ao limite máximo de resíduo (LMR) e 23% foram consideradas insatisfatórias; ou seja, apresentaram resíduos de agrotóxicos não permitidos para a cultura ou acima do LMR (ANVISA, 2019).

Ainda que nesse relatório seja reforçada a conclusão de que tais alimentos sejam considerados seguros para consumo humano, Carneiro e colaboradores (2015) problematizam esses dados trazendo duas questões a serem consideradas. Primeiro, de que os dados acionam um sinal vermelho em termos de saúde pública e segurança alimentar, uma vez que essas análises não são feitas para todos os componentes ativos em agrotóxicos. Em segundo lugar, chama a atenção o fato de que muitos dos ingredientes ativos analisados já foram banidos em outros países ou têm como referência LMR bem abaixo dos estabelecidos no país. O Quadro 2 ilustra simplificada a situação de alguns ingredientes ativos permitidos no Brasil, em comparação com outros países.

Quadro 2 – Alguns ingredientes ativos e seus problemas relacionados

Agrotóxico – ingrediente ativo	Problemas relacionados	Proibição ou Restrição
Acefato	Neurotoxicidade, suspeita de carcinogenicidade e de toxicidade reprodutiva e necessidade de revisar a ingestão diária aceitável (IDA)	Proibido na Comunidade Europeia
Carbofurano	Alta toxicidade aguda, suspeita de desregulação endócrina	Proibido na Comunidade Europeia e Estados Unidos
Cihexatina	Alta toxicidade aguda, suspeita de carcinogenicidade para seres humanos, toxicidade reprodutiva e neurotoxicidade	Proibido na Comunidade Europeia, Japão, Estados Unidos, Canadá; uso exclusivo para cítrus no Brasil
Forato	Alta toxicidade aguda e neurotoxicidade	Proibido na Comunidade Europeia e nos Estados Unidos
Lactofem	Carcinogênico para humanos	Proibido na Comunidade Europeia
Paraquate	Alta toxicidade aguda e toxicidade	Proibido na Comunidade Europeia
Parationa Metílica	Neurotoxicidade, suspeita de desregulação endócrina, mutagenicidade e carcinogenicidade	Proibido na Comunidade Europeia e China
Tiram	Mutagenicidade, toxicidade reprodutiva e suspeita de desregulação endócrina	Proibido nos Estados Unidos

Fonte: Adaptado de Carneiro e colaboradores (2015).

Portanto, as práticas de não uso de agrotóxicos pelas famílias da ARPA-SUL contribuem também para não engrossar as estatísticas dos relatórios da ANVISA, nem dos casos suspeitos de intoxicação; tampouco contribuem para aumentar ainda mais as contaminações difusas por agrotóxicos no ambiente.

Já em relação às “práticas de não uso” de fertilizantes, o principal aspecto que pode ser citado é a contribuição na diminuição de processos de eutrofização artificial de ecossistemas aquáticos, que resultaria em modificações quali e quantitativas de comunidades aquáticas, nas características físicas e químicas e no nível de produtividade desse ambientes. Isso porque se considera hoje que a atividade agrícola (devido ao uso massivo de adubos altamente solúveis) representa a principal fonte de eutrofização artificial em corpos hídricos (ESTEVES, 1998), principalmente devido à alta mobilidade de elementos como fósforo (P) e nitrogênio (N), Cobre (Cu) e Zinco (Zn) no ambiente (ESCOSTEGUY, P. A. V. *et al.*, 2016). O exemplo mais emblemático dos resultados materiais do uso massivo de fertilizantes solúveis é a séria contaminação de águas subterrâneas por nitrato, considerado um sub-produto da degradação de adubos nitrogenados no solo (ÁLVARO VILELA DE RESENDE, 2002; ESCOSTEGUY, P. A. V. *et al.*, 2016; VOGTMANN; WAGNER, 1987).

Somado às práticas de não uso de agrotóxicos e fertilizantes, foi possível observar que todas as famílias minimizam a produção de dejetos (esterco na forma líquida), que poderia representar uma importante fonte de contaminação tanto para o solo quanto para os corpos hídricos. Nesse sentido, o manejo do esterco é feito de tal forma que eles estão sempre disponíveis sob a forma seca, e não líquida (geralmente garantida por meio da compostagem desse material).

A compostagem do esterco, para além de seus efeitos benéficos sobre a composição biológica e química do solo (PRIMAVESI, A., 2016; SARTORI *et al.*, [2011]), possui aspectos potenciais relacionados à reversão da problemática dos dejetos líquidos animais nos agroecossistemas. Os impactos mais apontados em relação à contaminação ambiental por dejetos animais de sistemas intensivos (principalmente *in natura*) estão relacionados à contaminação por metais pesados como cobre e zinco a partir de dejetos suínos (GIROTTO *et al.*, 2010), eutrofização de corpos hídricos (KUNZ; HIGARASHI; OLIVEIRA, 2005), além de possíveis desequilíbrios em termos de nutrientes (como nitrogênio e fósforo) e patógenos (KUNZ; ENCARNAÇÃO, 2007).

Entretanto, essa é uma discussão bastante complexa, que vai muito além da polarização entre dejetos líquidos de sistemas de confinamento animal e geração de esterco em sistemas de produção mais extensivos. Entre esses dois extremos existe, ainda, uma

diversidade e heterogeneidade de práticas que devem ser adequadamente problematizadas; uma discussão que ainda parece estar em aberto no âmbito da criação animal de base ecológica. Portanto, ela não pode estar **descolada das realidades** observadas a campo. Isso implica em problematizar que existe uma diversidade de situações individuais de cada núcleo familiar, as quais repercutem diretamente sobre o manejo do esterco animal. Novamente, aqui, não se trata de situações ideais, mas práticas que refletem as **condições** de produção de cada família (seja em termos de investimento, força de trabalho, espaço físico). E é esse somatório de fatores que condiciona os diferentes cuidados e formas de aproveitamento do esterco.

De forma ilustrativa, em uma das famílias foi possível evidenciar que, devido à falta de condições de trabalho para a prática de compostagem do esterco, eles optaram por investir em uma estrutura de armazenamento, acoplada aos cochos, onde o esterco bovino é curtido antes de ser incorporado ao solo. Já em outra família, com maior número de animais no plantel, eles conseguem aproveitar o esterco suíno e compostá-lo ainda dentro do sistema, junto com palha de milho e minhocas. Entretanto, para que os efeitos dessas práticas possam ser apontados com maior precisão, informações adicionais (tais como tempo de estabilização do composto e manejo da alimentação dos animais) seriam necessárias. Mas é possível afirmar que essa heterogeneidade de práticas de manejo do esterco representa, portanto, diferentes formas de diminuir a carga de matéria orgânica e de nutrientes (provenientes da produção animal), que porventura viessem a contaminar o ambiente.

A compostagem (tanto de resíduos sólidos quanto de esterco), além de permitir a estabilização da matéria orgânica evita que resíduos sólidos eventualmente sejam depositados em lixões, que se constituem como uma problemática em termos de contaminação dos corpos hídricos subterrâneos (COTTA *et al.*, 2015). Evita, também, que porventura esses resíduos sejam enterrados nas próprias áreas dentro dos agroecossistemas, cujo processo de ciclagem de nutrientes é menos eficiente. Como resultado desses processos, o composto gerado se torna mais adequado ao seu uso agrícola, tanto sob o ponto de vista produtivo quanto de saúde do ambiente.

É importante lembrar que a compostagem é uma importante prática acionada pelas famílias com função de retroalimentação de nutrientes para as áreas de produção vegetal dentro do agroecossistema. Ainda que não acionada por todas as famílias, esse fluxo de nutrientes está presente em todos os agroecossistemas, uma vez que nos outros casos esse fluxo é garantido por meio do aproveitamento das sobras de alimentos pelos animais.

Outra prática acionada pelas famílias e relevante para a conservação dos corpos hídricos está relacionado ao manejo e conservação das espécies vegetais nativas (seja por manchas de vegetação estabelecidas por sucessão ecológica, seja por conservação das matas ciliares). A mata ciliar ou floresta ripária (ou seja, aquelas formações vegetais que margeiam as nascentes, reios, lagos, lagoas e córregos) é responsável por manter o equilíbrio e funcionamento das bacias hidrográficas, além de contribuir o equilíbrio climático e a proteção do solo contra a erosão (CASTRO *et al.*, 2017). Ela também é fundamental para a manutenção da biodiversidade, uma vez que funciona como fonte de alimento e habitat para a fauna local (VOGEL; ZAWADZKI; METRI, 2009). Já os pequenos fragmentos vegetais de mata nativa, ou que estão em diferentes estágios de sucessão ecológica, possuem potencial de troca de material genético com outros fragmentos vegetais, também contribuindo para o incremento da biodiversidade. Essa dinâmica, entretanto, é bastante complexa, pois depende de fatores como o tamanho do fragmento, seu grau de isolamento e estrutura (VIANA; PINHEIRO, 1998). O importante papel dessas matas ou manchas de vegetação na paisagem é que elas funcionam como corredores ecológicos, facilitando o trânsito de animais e, por sua vez, proporcionando condições de maior troca genética entre eles (VOGEL; ZAWADZKI; METRI, 2009).

As práticas de conservação dessas manchas de vegetação (particularmente a mata ciliar) por parte das famílias demonstram o interesse dos agricultores em manter, antes de tudo, suas fontes de água disponíveis para a os agroecossistemas. Portanto, à luz da lógica dessas famílias, a conservação das espécies arbóreas nativas nesses locais garante a manutenção constante (e de qualidade) das suas fontes de água para consumo e irrigação. Por sua vez, os indicadores da funcionalidade dessa prática apontados pelas famílias são a disponibilidade constante de água potável, além do aumento da abundância de animais vinculados a essas áreas. Portanto, essas práticas não devem ser consideradas **desconectadas** daquelas diretamente direcionadas ao incremento da biodiversidade, ainda que esse não seja o objetivo central das famílias. Isso elucidado como muitas práticas extrapolam as suas funções - estabelecidas *a priori* pelas famílias - dentro dos agroecossistemas.

Outras práticas menos recorrentes entre os agricultores, mas que também contribuem para o incremento da biodiversidade nos agroecossistemas, são as caldas. O uso do Preparado Biodinâmico 500, por exemplo, é um composto usado por algumas famílias e que em alguma medida contribui para o incremento da biodiversidade do solo (ZAMBERLAM; FRONCHETI, 2012). Entretanto, em minha interpretação esse não é o aspecto mais central do acionamento dessas práticas. As caldas (assim como as demais práticas que denominei de

“complementares” dentro do sistema de produção das famílias) teriam muito mais um sentido de dar sustentação a outras práticas, ao longo do aprimoramento dos processos. Particularmente nesse caso, o uso das caldas aparentemente está integrado aos processos de manejo com uma intencionalidade de complementá-los ou otimizá-los. Assim, quando as famílias percebem algum nível de desequilíbrio dos sistemas, lançam mão dessas práticas complementares. Muitas vezes com a intenção de mitigação (como é o caso do controle das plantas espontâneas e do uso de algumas caldas com função de controle de fungos), outras com o intuito de prevenção (como é o caso do preparado 500).

Como tenho buscado discutir aqui, as práticas - além de serem acionadas por diferentes motivações - geram também múltiplos efeitos; não só circunscritos aos agroecossistemas, mas por vezes extrapolando seus limites. Isso significa que as práticas reverberam em diferentes (ou até múltiplas) escalas: em escalas de sistemas e de seus diferentes usos do solo; mas também em escala de paisagem. As diferentes práticas também se inter-relacionam; por vezes gerando efeitos sinérgicos sobre o ambiente. Por isso seria ilógico analisá-las de forma pontual ou isoladamente. Nesse sentido, um olhar sistêmico para os sistemas produtivos das famílias permite compreender de que forma os sistemas de criação e de cultivos estão conectados entre si; não só por meio das práticas, mas também dos efeitos dessas práticas para o ambiente e para o sistema social. Por isso, tendo em vista a complexidade das práticas e a alta sobreposição e relação entre elas dentro do agroecossistema, vamos nos atentar um pouco a olhares em distintas **escalas**, o que talvez nos permita compreender melhor essas conexões.

Conforme discutimos anteriormente a partir da constelação de práticas, algumas delas são acionadas pelas famílias agricultoras com o intuito intencional de incremento da diversidade do agroecossistema. Essa diversidade, por sua vez, reverbera em incremento tanto de biodiversidade quanto de agrobiodiversidade. Nesse sentido, o desenho agroecológico (ALTIERI; NICHOLLS, 2010) desses sistemas envolve desde a diversificação dos cultivos e criações (acionado por meio da diversificação no tempo e no espaço), mas também a diversidade da paisagem (ou seja, a maioria dos sistemas de criação e de cultivo não são fixos no tempo e no espaço; há rotação de culturas e de pastagens, há sucessão de culturas e criação de refúgios de mata nativa e de habitats adjacentes aos cultivos). Esse conjunto de práticas, portanto, representa um caminho relevante em direção ao aumento da diversidade dos agroecossistemas de maneira geral.

Ao mesmo tempo, quando tratamos de práticas que estão associadas ao incremento da biodiversidade, podemos discutir as suas contribuições para a conservação ambiental sob

diferentes escalas, em função dos distintos usos do solo e da criação de habitats heterogêneos, tanto no tempo quanto no espaço.

Em escala de paisagem, é necessário partirmos do pressuposto inicial que o incremento da biodiversidade repercute sobre a diversidade do agroecossistema no qual ela está sendo manejada. Entende-se aqui por diversidade de um agroecossistema a sua complexidade, enquanto um resultado da organização e interação entre os seus subsistemas. Essa concepção está enraizada na abordagem sistêmica, a qual entende que um agroecossistema é muito maior que a soma das suas partes (ou seja, da soma dos sistemas de criação e de cultivo). Ou seja, um sistema com maior diversidade biológica aumenta seus componentes que, por sua vez, expande o número de interações entre eles. As interações entre eles passam a ser mais complexas, devido justamente à potencialização dessa rede de conexões. Nesse sentido, uma maior diversidade de plantas está associada não somente a criação de condições para o aumento de polinizadores, mas também de insetos, microorganismos e outros animais, o que por sua vez aumenta a complexidade de interações entre os seres vivos, favorecendo o ambiente de maneira geral. Esse incremento da biodiversidade está relacionado à complexificação do agroecossistema, na medida em que o aumento da diversidade de espécies cria condições para maior interação em nível de comunidades de ecossistema (abrindo espaço para relações de competição, mutualismos e de relações sinérgicas).

À luz dessa abordagem, vamos nos focar na ideia de **interação** para compreender como essa complexidade afeta os agroecossistemas. Entre as famílias foi possível identificar diferentes percepções em relação a essas interações em nível de agroecossistema. Nesse sentido, alguns dos indicadores de qualidade ambiental apontados por elas evidenciam a sua compreensão em relação aos diferentes níveis de interação entre as espécies, mas também entre os próprios elementos dos sistemas. É o caso da presença de aves no ambiente e da presença de nódulos rosas nas raízes das leguminosas; que expressam para as famílias diferentes indicadores da interações entre o sistema produtivo e o ambiente. Nesse sentido, estar cientes dessas conexões permite compreender em que medida o aumento das formas de diversidade nos agroecossistemas sobre os quais o agricultor tem controle direto traz conseqüências para as formas de diversidade sobre as quais o agricultor não tem controle (como no caso da fauna selvagem, de insetos e de microorganismos do solo).

Podemos tomar como exemplo a diversificação de cultivos no espaço (por meio do plantio consorciado de culturas ou dos policultivos), e o uso de vegetação de borda - práticas bastante recorrentes entre as famílias da ARPA-SUL. Obviamente que seus efeitos benéficos

podem ser vistos em diferentes intensidades - dependendo do número de espécies envolvidas - mas de maneira geral é possível citar como principais benefícios aportados por essa estratégia e que são facilitados pelos processos de interação:

- a) manutenção de populações aceitáveis de insetos fitófagos, ao mesmo tempo em que asseguram a sobrevivência contínua de insetos benéficos (parasitóides ou predadores) aos cultivos;
- b) favorecimento de ambientes que funcionem como refúgios para insetos benéficos (para nidificação ou reprodução, por exemplo);
- c) disponibilização de alimentos sob a forma de pólen e néctar para insetos benéficos;
- d) favorecimento de hospedeiros alternativos para os insetos fitófagos;
- e) criação de condições para a supressão de doenças por meio de efeitos alelopáticos das plantas (ALTIERI; NICHOLLS, 2010).

Outro exemplo bastante relevante está na associação entre aroeiras e parreiras. As características dessa espécie de consórcio permitem tanto o desenho de sistemas de suporte físico de videiras quanto o aumento da diversidade de organismos vivos no vinhedo, contribuindo positivamente para o controle de pragas e doenças e oportunizando aliar ao sistema a criação de abelhas (WOLFF *et al.*, 2007).

A ideia de interação pode ser aproximada com a **Teoria Ecológica** discutida no âmbito dos agroecossistemas de base ecológica (ALTIERI; NICHOLLS, 2010; GLIESSMAN, 2009). Nesse sentido, quando pensamos em um sistema de cultivo, é possível analisá-lo como uma comunidade, constituída por um “complexo de populações de culturas, ervas adventícias, insetos e microorganismos que interagem” (GLIESSMAN, 2009, p. 411). Essas interações, por sua vez, darão certas características àquele sistema (denominadas **qualidades emergentes**), que têm influência direta sobre o seu funcionamento, produtividade e estabilidade. Sob essa ótica, o manejo de agroecossistemas diversificados leva em consideração não só os seus componentes de forma isolada, mas as interações entre eles em outros níveis (para além da relação intraespecífica), como é o caso das relações em nível de comunidade ou até mesmo de agroecossistema (GLIESSMAN, 2009). Maneja-se, portanto, os componentes de forma a dar mais condições às interações benéficas e a complexidade gerada a partir disso. É o caso, por exemplo, das práticas de plantio de flores por algumas famílias, levando em consideração processos alelopáticos entre plantas, mas também processos de polinização por diferentes insetos ou até a interação dessas plantas com outras plantas e o solo.

Em consonância com o que foi discutido anteriormente, Gliessman (2009) também explica que a diversidade reflete em interação ecológica, a qual, por sua vez, vincula-se à complexidade de um sistema (seja ele um ecossistema ou um agroecossistema). Em contrapartida, o autor chama a atenção para o fato de que é necessário bastante cuidado em estabelecer uma relação direta entre complexidade e **estabilidade** dos agroecossistemas. Para ele, é fato que agroecossistemas não apresentam estabilidade (pelo simples fato de que há enormes flutuações nas populações de organismos). Por outro lado, é possível falar então em **robustez** de um agroecossistema, referindo-se à “sua habilidade de sustentar níveis complexos de interação e processos de auto-regulação de fluxo de energia e ciclagem de materiais” (GLIESSMAN, 2009, p. 448).

Nesse sentido, as práticas de manejo - na medida em que são fundamentais para a manutenção dos processos produtivos - são mediadoras dessas interações que podem avançar no sentido de uma maior robustez ecológica. Ademais, se levarmos em consideração a argumentação de Miguel Altieri e Clara Nichols (2010) de que - nesses casos - a agricultura atua como a principal força configuradora da estrutura e dinâmica da paisagem, é possível estabelecer uma relação direta entre incremento da agro e biodiversidade e o aumento da complexidade e robustez dos agroecossistemas em escala de paisagem.

Observamos agora o agroecossistema um pouco mais de perto, atentos às dinâmicas dos sistemas de criação e de cultivo. Como a agrobiodiversidade incrementada em cada um desses sistemas pode contribuir para a conservação ambiental? Tratarei disso a seguir.

Em termos de sistemas de criação, já discutimos aqui a **multifuncionalidade** dos animais dentro dos agroecossistemas. Os animais, portanto, proporcionam matéria prima para o autoconsumo (por meio da carne, do leite, dos ovos, do mel, do queijo e da manteiga) e para a comercialização dos produtos como fonte de renda (leite, queijo, mel, manteiga, ovos). Possuem também função como **energia de tração** no preparo do solo. Além disso, representam a principal fonte de esterco e matéria orgânica para a produção; atuando, portanto, na própria ciclagem de nutrientes do solo. Também já argumentamos que a produção animal contribui para a **otimização** do aproveitamento dos recursos (em termos de matéria e energia), uma vez que permitem a recirculação de produtos que poderiam ser descartados. Mas é importante destacar novamente essas questões, pois elas estão relacionadas também à eficiência energética dentro do agroecossistema.

Isso porque os produtos de origem animal possuem, comparativamente aos de origem vegetal: maior valor de comercialização; alto aporte energético para as famílias (pois a carne é a base da alimentação); maior eficiência de conversão de reciclagem de nutrientes. Esse

último ponto é abordado por Hans Schiere, argumentando que a disponibilização de nutrientes para as plantas – a partir do esterco – é mais rápida em comparação à compostagem (SCHIERE, 2007). Mas independente disso, o uso do esterco nos agroecossistemas contribui para o acúmulo da matéria orgânica no solo que, por sua vez, favorece a atividade biológica, que repercute na sua estrutura e fertilidade. Em outras palavras, isso traz efeitos benéficos de longo prazo para as características do solo, como estrutura, aeração, porosidade, capacidade de armazenamento de água, infiltração e drenagem (NICOLOSO *et al.*, 2016). É perceptível a relevância da função do adubo animal para as famílias, pois ele é o principal mecanismo de incremento da fertilidade do solo, tornando dispensável o uso de insumos baseados em combustíveis fósseis.

Entretanto, em termos de agrobiodiversidade animal, esse é um tema um pouco mais complexo de ser discutido, particularmente porque há pouca discussão sobre isso na literatura. De qualquer forma, identifiquei ao menos duas dimensões importantes que devem ser consideradas em termos de aumento dessa diversidade.

O aumento da diversidade de animais domésticos (principalmente gatos e cachorros) pode interferir sobre a dinâmica das populações da fauna nativa, como pequenos mamíferos e aves silvestres. Em contrapartida, talvez haja um equilíbrio mediado pela expansão de espécies vegetais e manutenção de áreas de mata nativa (que servem como refúgio e fonte de alimentos para os animais). Essa relação foi apontada por algumas famílias, as quais vêm percebendo um aumento significativo dos animais silvestres em suas propriedades. Para eles, isso representa um indicador de aumento das áreas vegetadas e de pomares de frutíferas. Portanto, não é algo que possui relações diretas e que possam ser discutidas aqui; apenas aponta-se para possíveis relações existentes entre essas práticas.

Por outro lado, o aumento da diversidade de animais (tanto em termos de espécies quanto de raças) implica em aumento da variabilidade genética (particularmente devido ao cruzamento contínuo de animais como os porcos). A expressão dessa variabilidade genética pode ser dar por meio de diversas características dos animais, que vão desde a capacidade produtiva, reprodutiva, ou até a resistência a doenças. Ademais, a diversidade genética é a base que sustenta a capacidade de adaptação dos animais a diferentes ambientes e, atrelado a isso, uma menor exigência de insumos (FAO, 2010). Sob esse ponto de vista, esses animais podem se constituir como “reservatório de genes” com potencial benéfico produtivo ainda não descoberto (SILVA, M. C. Da, [2019]). Portanto, se estamos pensando em agroecossistemas mais robustos, a diversidade genética animal também está incorporada nessa característica.

Não obstante, esse tema mostra-se bastante complexo de ser discutido aqui, uma vez que as estratégias de manejo são diferenciadas entre as espécies animais. Enquanto para os porcos a ênfase está na hibridação dos animais, no caso das vacas e ovelhas esse processo não está tão claro. Pois enquanto algumas famílias expressaram em buscar raças de maior produtividade de leite, em outros núcleos familiares os agricultores optaram por vacas que eles chamaram “mais mansas” em detrimento da produtividade. Aparentemente não dão ênfase na hibridação das espécies bovinas para a produção de carneiros. Dito isso, permanece em aberto uma pergunta nesta tese: em que medida os sistemas de criação podem ser pensados no contexto de variedades crioulas? É possível afirmar, apenas, que a estratégia de diversificação dos sistemas de criação identificados na maioria das famílias abre um precedente importante em relação à possibilidade de trabalhos relacionados a raças locais e mais adaptadas aos microclimas da região (que, por sua vez, tendem a ter menores exigências produtivas, se bem manejadas). Assim como os porcos, que evidentemente já estão inseridos em um processo de ampliação da variabilidade genética da espécie, é possível pensar esse processo para as demais espécies de uso nesses agroecossistemas.

Voltando à discussão sobre os sistemas de cultivo, discorri anteriormente como a diversidade dos agroecossistemas cria condições de maior interação entre as espécies e de complexidade das relações, afetando de forma bastante complexa os agroecossistemas. Apontei também, a partir da Teoria Ecológica, que essa complexidade surgida a partir das interações cria condições de maior equilíbrio em escala de paisagem. Essa análise é corroborada pela abordagem sistêmica, ao ficar evidente que as qualidades emergentes a partir do agroecossistema são o resultado de interações em escalas menores que vai muito além do mero somatório dos elementos individuais.

Dessa forma, quando pensamos em escalas de diferentes usos do solo, um dos aspectos relevantes de ser pontuados é a relação estabelecida por Gliessman (2009) entre as diversidades estabelecidas pelos agricultores e a melhoria das condições abióticas dos sistemas. Dentre essas melhorias podem ser enumeradas o incremento da matéria orgânica no solo, uma maior disponibilidade de nutrientes e, como consequência disso, melhorias na sua estrutura. Nesse sentido é possível perceber o tamanho da relevância de práticas que favoreçam o aumento da diversidade de espécies no tempo e no espaço. Por outro lado, discutir essas questões nos permite concluir que embora as práticas sejam materializadas a partir de um processo de reflexivo das agricultoras e agricultores, elas são extremamente intrincadas e compõem um grande mosaico de manejo dos agroecossistemas que apresentam muitas sobreposições. Por isso ressalto novamente o fato de que essas práticas se sobrepõem e

se interconectam, extrapolam os limites previamente estabelecidos pelas famílias agricultoras e, com isso, afetam outros elementos e outros sistemas.

Um exemplo bastante ilustrativo dessas interconexões pode ser evocado a partir das práticas de implantação e manejo dos Sistemas Agroflorestais. Se a olharmos com cuidado, percebemos que tanto a implantação quanto o manejo desses sistemas de envolvem uma intrincada integração de práticas: sejam elas manejo da fertilidade do solo, de incremento da biodiversidade, da agrobiodiversidade, do manejo da água e assim por diante. Essas práticas, por sua vez, aportam efeitos individuais sobre o ambiente; mas também materializam efeitos sinérgicos, em conjunto. Nesse sentido, os SAFs efetivamente têm potencial de cumprir um papel ecológico de elevada relevância dentro do agroecossistema – tal como algumas famílias preconizam. Portanto, mais do que otimizar o uso do solo e incrementar a biodiversidade e agrobiodiversidade, os SAFs possuem alto potencial inerente de controle da erosão, aumento da retenção de água no solo, descompactação, aumento da ciclagem de nutrientes (ALCÂNTARA, 2017). Já em termos de paisagem, Viana e Pinheiro defendem que as Agroflorestas possuem “um efeito favorável para diminuir o isolamento de fragmentos florestais” (1998, p. 32), tendo em vista que podem atuar com função de corredores ecológicos dentro dos agroecossistemas ao permitir conexões de matéria e energia entre diversos elementos da paisagem.

Por fim, uma prática também relevante em nível de sistemas de produção e que seus efeitos podem ser pensados em escalas mais amplas é o uso das sementes crioulas nos sistemas de cultivos. O uso e conservação das variedades crioulas - enquanto prática significativa e recorrente entre as famílias agricultoras da ARPA-SUL - possui uma relevância maior que apenas a sua contribuição para a diversidade dos sistemas de produção (ou agrobiodiversidade). As espécies cultivadas pelas famílias são apontadas por Bevilaqua e colaboradores (2014) como culturas com grande variabilidade genética e que, portanto, possuem enorme potencial associado a ela.

Essas práticas são, portanto, responsáveis pela manutenção de um patrimônio genético cujo potencial - ainda que não estimado nem qualificado – aponta para alguns horizontes possíveis. Sob o ponto de vista produtivo, o uso dessas sementes (que geralmente são mais adaptadas ao clima e ambiente local) tem potencial de diminuição da necessidade insumos (podendo ser sob a forma de água ou adubo). Nesse contexto, há inúmeros relatos envolvendo o uso das variedades crioulas (adaptadas localmente) que obtém rendimentos satisfatórios mesmo sob condições ambientais desfavoráveis (CORDEIRO; MARCATTO, 1994).

A conservação dessas variedades também é algo que contribui fortemente para a manutenção do acervo genético (MACHADO, A., 2014) vinculado a elas e, conseqüentemente, ao aumento da variabilidade genética associada aos agroecossistemas. Essa variabilidade genética, por sua vez, constitui-se como uma importante fonte potencial de genes de adaptação das plantas (MACHADO, A. T.; SANTILLI; MAGALHÃES, 2008) a estresse ambiental, doenças, entre outras condições adversas que gerariam necessidade de aumento de aporte de insumos ou de manejo. Isso contribui para amenizar processos de erosão e estreitamento da base genética que já estão em curso, decorrentes da homogeneização genética de muitas espécies usadas na agricultura (GAIFAMI; CORDEIRO, 1994).

7.3.2 O manejo da base de recursos sociais: expressões da conservação ambiental

Para além das dimensões da base de recursos naturais apontadas anteriormente, há uma segunda dimensão que é manejada pelas famílias, a partir da lógica de reprodução social. A base de recursos sociais não pode ficar de fora dessa análise, uma vez que ela contribui de **forma indireta** para a conservação ambiental. Isso porque, conforme tenho discutido ao longo desta tese, as expressões da conservação ambiental implicam em manutenção dos meios de vida das famílias. Essa lógica das famílias fica clara a partir da fala de um dos agricultores visitados:

Agroecologia não é só uma coisa assim... da moda, né, uma coisa só bonita. Porque não adianta ser bonita se ela não for viável. Se a gente não viver dela, não conseguir dar comida pros filhos, não conseguir comprar roupa...tem que ser economicamente viável, né.

Esse discurso evidencia a necessidade inevitável de viabilidade econômica para a produção de base ecológica. Em outras palavras, a manutenção dos meios de vida das famílias agricultoras da ARPA-SUL é algo inerente à conservação ambiental. A gestão da coprodução viabiliza economicamente o agroecossistema, pois é onde o trabalho das famílias agricultoras contribui para melhorias das condições ambientais e de produção, que ciclicamente contribuem para o processo de produção e de ampliação e conservação da base de recursos. Portanto, sem essa viabilidade econômica não há como pautar a conservação ambiental. Tendo isso em vista, neste item busco discutir o manejo dessas bases de recursos sociais como diferentes estratégias de reprodução social das famílias e que contribuem, por extensão, para as expressões da conservação ambiental.

O elemento essencial da base de recursos sociais refere-se à **força de trabalho**, que é inerente de cada núcleo familiar; mas que pode também ser incrementada por meio de força de trabalho externa ao agroecossistema. Os ajustes na gestão da força de trabalho mostram-se como estratégias necessárias ao funcionamento do agroecossistema; pois, obviamente, sem força de trabalho as práticas não se materializam. Essa dinâmica é bastante comum em algumas famílias durante situações contingenciais. Em outras palavras, períodos específicos nos quais há necessidade de maior força de trabalho; seja por dificuldades de manejo ou devido a limitações físicas de algum dos integrantes do núcleo familiar.

Esse ajuste da força de trabalho, por sua vez, mostrou-se bastante heterogêneo. Algumas famílias contratam força de trabalho externa; outras, ainda, organizam mutirões. Essa segunda dimensão dessa força de trabalho não pode ser deixada de fora da análise, pois evidenciou uma prática quase tão recorrente quanto a contratação de força de trabalho. A organização dos mutirões pode envolver outros agricultores; membros da comunidade ou da própria Associação. Em alguns casos, ainda, esse aporte extra de força de trabalho está relacionado a visitas esporádicas de estudantes de grupos de Agroecologia, particularmente.

Particularmente no caso dos mutirões, o processo de retroalimentação da base de recursos é garantido por meio dos laços de reciprocidade e cooperação estabelecidos entre os núcleos familiares. Dessa forma, uma família que participa de um mutirão de trabalho em outra propriedade, posteriormente também se beneficiará do mutirão em seu agroecossistema. Outra dimensão relacionada a isso reside nos processos de construção do conhecimento (nesse caso, a partir da interface agricultor-agricultor). As agricultoras e agricultores, ao visitarem outro agroecossistema, incorporam aos seus repertórios de conhecimento novas percepções e conhecimentos a partir do trabalho experienciado. Portanto, a retroalimentação por meio dos mutirões contribui para um aprimoramento não só dos processos de construção do conhecimento, mas das práticas das famílias, que reverberam – em alguma medida – em suas lógicas de reprodução social.

É possível afirmar que essas situações contingenciais são um fator chave enquanto mediador do processo produtivo das famílias. Não só demandando ajustes de força de trabalho, mas da gestão do sistema de produção de forma mais ampla. É diante de situações contingenciais que as famílias acionam sua capacidade de barganha para garantir a manutenção dos seus meios de vida. Nesse sentido, uma família que possui uma trajetória contextualizada na fruticultura e possui maior capacidade de força de trabalho tende a seguir em um caminho de expansão e aprimoramento desses sistemas de cultivo. Já outra família que, em sua trajetória, direcionou para os sistemas de cultivo de hortaliças, mas com uma

força de trabalho mais limitada por problemas de saúde, encontrou na produção de panificados um caminho viável para a manutenção dos seus meios de vida.

Portanto, o manejo da base de recursos sociais implica, também, em diferentes **estratégias produtivas** das famílias, uma vez que isso permite reajustes da força de trabalho dentro do agroecossistema. E isso reflete diretamente sobre a viabilidade econômica dos meios de vida das famílias. De maneira geral foi possível evidenciar que essas estratégias manifestam-se principalmente por meio:

- a) da diversificação produtiva (nenhuma das famílias trabalha com apenas um produto a ser comercializado, mas com muitos);
- b) da pluriatividade (algumas famílias buscam complementar sua renda com outras atividades para além da produção agrícola, no caso o turismo rural); e
- c) da agregação de valor (por meio do processamento de alguns produtos provenientes da produção, como no caso dos sucos, geleias, panificados, kits-sopa, molhos de tomate, queijo e manteiga).

O quadro conceitual abaixo ilustra as diferentes estratégias produtivas que envolvem o manejo da força de trabalho dentro dos agroecossistemas. Na sequência:

- a) a família Neitzke ajustou seu processo produtivo com a produção de panificados, em função do problema de coluna de Vera;
- b) a família Scheer reorganizou seu agroecossistema para receber turistas e, assim, garantir maior margem de manobra⁴³ em termos econômicos;
- c) a família Normberg Schiavon incluiu no processo produtivo o cultivo de flores, que além de aportar benefícios ecológicos, representam uma parcela significativa dos produtos comercializados na feira;
- d) a família Bersch lança mão do aproveitamento de recursos abundantes no agroecossistema (o leite) ao mesmo tempo em que agrega valor na comercialização do queijo.

⁴³ De acordo com Petersen e colaboradores (2017), a ideia de margem ou espaço de manobra, acionada a partir da perspectiva centrada nos atores (LONG; PLOEG, 2011) pressupõe a noção que as famílias agricultoras possuem – em alguma medida - a viabilidade de ampliar o ajuste dos seus processos de gestão em função da base de recursos. Para os autores, essa possibilidade é expandida a partir das lógicas reprodutivas das famílias, ao basearem seus processos produtivos na coprodução.

Figura 94 - Algumas estratégias produtivas das famílias



Fonte: Acervo da autora (2020).

É possível afirmar, portanto, que o manejo da base de recursos sociais em cada família é resultado de um equilíbrio entre a subjetividade e a reflexividade de seus atores. Esse processo, por sua vez, envolve a dimensão ambiental, mas também econômica; portanto, uma não pode estar descolada da outra. Dessa forma, os ajustes continuados nas bases de recursos refletem sobre a conservação ambiental, mas também sobre a conservação dos meios de vida das famílias. O resultado desse processo de gestão das famílias é um equilíbrio dinâmico entre as atividades produtivas e o contexto socioambiental de cada agroecossistema, mediado pelo processo de coprodução.

7.4 ALGUMAS REFLEXÕES FINAIS

Ao longo deste capítulo, busquei demonstrar em que medida a conservação ambiental se constitui como um desdobramento dos conhecimentos e das práticas das agricultoras e agricultores da ARPA-SUL. Para isso, inicialmente fez-se necessário uma análise a partir da ideia de interfaces de Norman Long, ao admitir como pressuposto que o conhecimento emerge a partir de interfaces sociais, de onde emergem elementos simbólicos, materiais e abstratos. Discuti, também, como as interfaces aportam diferentes dimensões ao processo de

construção do conhecimento, tendo em vista a natureza dinâmica dos espaços de interação, bem como as continuidades e descontinuidades sociais inerentes a essas interfaces.

De maneira meramente analítica, os conhecimentos, organizados metaforicamente a partir da ideia de uma constelação, foram categorizados em quatro grupos:

- a) os conhecimentos astronômicos e seus ciclos;
- b) os conhecimentos sobre o clima e o tempo;
- c) os conhecimentos sobre a saúde das plantas e dos animais;
- d) os conhecimentos integrados, que permitem uma percepção holística das interações entre solo, água, plantas, animais e o agroecossistema.

Essa constelação de conhecimentos gerados a partir das interfaces, por sua vez, são reconfigurados a partir dos meios e mundos de vida dos agricultores. Faz parte dessa reconfiguração, portanto, aspectos subjetivos, reflexivos, éticos, contingenciais, mas também o próprio processo de tradução e aprimoramento dos conhecimentos. É esse processo cíclico de tradução, ajuste e aprimoramento entre conhecimentos e práticas que os configura ao longo do tempo. Os conhecimentos e as práticas, portanto, não são estanques e estão entrelaçados entre si; são modificados constantemente no tempo e mostram-se bastante diversos e heterogêneos entre as agricultoras e agricultores.

Além dos repertórios de conhecimentos, cada núcleo familiar integra em seus agroecossistema um conjunto de práticas que podem ser diferentes em cada família. Esse conjunto é resultado de um mosaico composto por subjetividades, cosmologias, bagagens culturais, mas também meios para a materialização dessas práticas. Também de forma estritamente analítica, as práticas foram categorizadas em quatro agregados de práticas em comum, associadas:

- a) ao incremento da Biodiversidade;
- b) ao manejo e conservação do solo;
- c) ao manejo e conservação da água; e
- d) práticas complementares.

A análise dessa constelação evidenciou uma tendência de direcionamento das práticas para o manejo da biodiversidade, por meio das áreas de mata nativa e mata ciliar; de diversificação produtiva e incremento da agrobiodiversidade por meio de processos como SAFs, rotação e sucessão de culturas; dos cultivos animais diversificados, mas também do uso e conservação das sementes crioulas, das PANCs, além da configuração de franjas vegetais em escala de agroecossistema. Evidenciou também uma tendência ao manejo do solo por meio da fertilidade baseada no uso de esterco e calcário; suplementados, em algumas famílias,

por práticas complementares como as caldas. Algumas famílias também fazem uso da cobertura vegetal como forma de manejo do dolo, ainda que isso traga outras vantagens como incremento da biodiversidade. Já as práticas de manejo da água baseiam-se no cuidado com os corpos hídricos por meio da manutenção de matas ciliares e outras áreas com nascentes. As famílias agricultoras também contribuem com a conservação dos corpos hídricos por meio das práticas de não uso, que reverbera não só sobre a água, mas sobre o solo, a fauna e a flora dos agroecossistemas e paisagens. A reflexão a partir dessa constelação de práticas evidenciou que os efeitos das práticas das famílias atuam de diferentes formas e em distintas escalas. Isso significa que as práticas repercutem não só sobre os sistemas, mas em escalas maiores, como de paisagem ou de bacias hidrográficas.

Ao longo do texto, procurei evidenciar também em que medida essas práticas são o resultado dos repertórios de conhecimentos dos agricultores, sendo elas traduzidas de diferentes formas a partir do conhecimento. Ademais, elas vão além da mera repetição de ações; sendo construídas e reconstruídas a partir de percepções, processos cognitivos e criativos. Em um entendimento interacionista desses processos, práticas são configuradas não só a partir de conhecimentos (que emergem das interfaces), mas também através das distintas interações entre os agricultores e seus objetos de conhecimento. Assim, mirar o foco de análise para outras questões como as relações materiais justifica a incorporação de alguns elementos das abordagens pós-humanistas nestas pesquisas.

A realidade vivenciada junto às famílias da ARPA-SUL demonstrou que o manejo dos agroecossistemas – mediados pelas práticas - não leva em consideração apenas os repertórios de conhecimentos, mas estratégias produtivas que se desdobram a partir de processos reflexivos das famílias. Os fatores limitantes como baixa fertilidade do solo, processos de erosão, clima, baixa disponibilidade de acesso à água, dificuldade de acesso à terra, são algumas das contingências identificadas como mediadoras de pontos de inflexão; não só ao longo da trajetória dos núcleos familiares, mas como estimuladoras de reajustes ou aprimoramento dos processos de manejo. Isso explica porque a constelação de práticas não abarca todas as famílias da mesma forma.

Uma segunda dimensão que pode ser percebida a partir dessa análise das trajetórias diz respeito ao fato de que a ideia de objetos epistêmicos de Knorr-Cetina permite perceber que muitas das subjetividades dos agricultores são mediadas pelos elementos do agroecossistema. Todavia, ainda que essa dimensão seja levada em consideração na análise, não está totalmente clara a natureza dessa relação. Uma justificativa plausível é de que talvez essa relação entre os atores e seus objetos de conhecimento não seja o aspecto mais relevante

no âmbito da gestão do agroecossistema. Ou talvez a operacionalização das ferramentas de coleta de dados não tenha sido feita da forma mais adequada possível para captar esses elementos mais abstratos.

O agroecossistema socialmente gerido pelas famílias pode ser pensado, de forma mais ampla, através de dois elementos centrais: a base de recursos naturais e a base de recursos sociais. Ambos são essenciais dentro do processo de coprodução, uma vez que a gestão da base de recursos incide tanto sobre o ambiente natural (o solo, a água, as plantas, os animais) quanto sobre o ambiente social (a força de trabalho e as interfaces). Os agricultores são os mediadores dos fluxos entre todos esses elementos, garantindo processo de manutenção, mas também de retroalimentação (que garante a continuidade do processo e expande a base de recursos). Nesse sentido, a ideia de coprodução proposta por Ploeg nos dá elementos para compreender que o manejo dos agroecossistemas leva em consideração não somente a capacidade produtiva do núcleo familiar, mas a capacidade produtiva do próprio ambiente. Essa lógica das famílias é que ajusta a interação mútua entre o ser humano e a natureza (por meio da coprodução), na medida em que o ambiente se configura como um recurso necessário para a sua reprodução social.

Portanto, diante de tudo o que foi exposto nesse capítulo, a aproximação com as abordagens teóricas deu sustentação à análise dos processos de construção do conhecimento e das materializações por meio das práticas a partir do empírico. Permito-me concluir que as práticas que contribuem para expressões da conservação ambiental são, antes de tudo, práticas sociais. Em certa medida, essa conclusão é corroborada pelos próprios discursos dos agricultores e agricultoras. Assim, foi possível concluir que conservação ambiental se expressa por meio da Agroecologia, que representa o cuidado com a terra, as plantas, os animais, a água. Mas ao mesmo tempo representa os seus meios de vida, de sobrevivência, de garantia de cuidado dos filhos e de um futuro melhor. Para eles, a Agroecologia está também imbricada nas relações sociais, nas relações entre os agricultores, e também entre eles e os consumidores. Por isso, para muitos a Agroecologia se materializa, em última instância, na própria feira. Ela representa o sustento, a sobrevivência, a conservação ambiental e o espaço social.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve por objetivo central compreender se e como os processos de construção do conhecimento e as práticas das famílias agricultoras reverberam em processos de conservação ambiental. A análise do empírico evidenciou que esses conhecimentos e práticas não só contribuem para a conservação ambiental, mas para a própria sobrevivência das famílias. Portanto, a minha leitura da realidade de doze famílias integrantes da ARPA-SUL permitiu identificar um conjunto de práticas - e a construção do conhecimento atrelada a elas - que está vinculado à Associação e que podem ser discutidas sob o ponto de vista da conservação ambiental.

Os aportes conceituais da POA evidenciaram que é incoerente e insuficiente analisar as famílias agricultoras com base apenas nas determinações externas, sem enfatizar o seu protagonismo e heterogeneidade, suas relações com outras famílias de agricultores, com extensionistas, consumidores e suas próprias comunidades. A contextualização até o limite dos indivíduos permitiu perceber não só as heterogeneidades inerentes a eles, mas como elas conformam os conhecimentos e as práticas. Já a análise nas práticas evidenciou a natureza criativa, heterogênea e diversa dessas atividades; em grande parte, reflexo não só das trajetórias de cada núcleo familiar, mas de seus processos reflexivos, subjetivos e de ação social. Evidenciou também, a alta capacidade de ajuste das famílias agricultoras (ou capacidade de barganha) frente a processos contingenciais, estruturantes, ou de descontinuidades sociais.

Ao mesmo tempo, trazer para o foco da análise “os atores e suas práticas” (buscando integrá-los quase que como uma unidade de análise) possibilitou que eu compreendesse o que “amarra” as práticas; ou seja, quais elementos que permitem que essas práticas sejam compartilhadas entre as famílias. Deu condições, também, para que eu olhasse para as práticas como atividades enraizadas em conhecimentos, criando condições teóricas para que eu pudesse transpor pontes entre a abordagem focada nos atores e a abordagem focada nas práticas.

Todavia, ao menos duas questões ainda permanecem em aberto: os conhecimentos vêm antes das práticas ou são as práticas que criam condições para a configuração dos conhecimentos? A segunda questão que permanece sem uma resposta mais aprofundada diz respeito ao aspecto interacionista das duas abordagens teóricas (ainda de com foco sobre diferentes unidades de análise). Esse olhar sobre as interações abre uma lacuna que não foi possível responder a partir do trabalho etnográfico: o que é mais relevante dentre do processo

mais amplo da gestão do agroecossistema: a interação estabelecida por meio das interfaces ou a interação entre os agricultores e seus objetos epistêmicos?

Em relação aos aspectos metodológicos de coleta de dados, o processo etnográfico mostrou-se essencial para captar não só as perspectivas dos atores, mas as dimensões mais subjetivas de sua ação social, interpretar suas percepções, captar não só o falado, mas o não-falado. Esse olhar mais atento que a etnografia permite mostrou relevante não só para a compreensão das práticas, mas da gestão dos agroecossistemas como um todo. Entretanto, a minha pouca experiência com trabalhos de campo dessa dimensão gerou algumas necessidades de ajustes das estratégias ao longo do processo etnográfico. Isso talvez tenha acarretado em algum nível de “desigualdade” dos dados coletados nas famílias (em termos tanto quantitativos quanto qualitativos), ainda que isso não tenha prejudicado a análise de forma mais ampla. Ademais, o uso da fotografia como recurso dentro do processo etnográfico mostrou-se essencial para a coleta de dados (ao permitir a captação de elementos das práticas ou dos agroecossistemas não foram percebidos a campo), mas particularmente pela sua função de apoio à descrição e interpretação tanto das práticas quanto da dinâmica dos agroecossistemas.

Por outro lado, ainda que a etnografia me deu condições para uma percepção mais humana da realidade; bem como as ferramentas metodológicas foram acionadas com intuito de um trabalho mais horizontal, fica evidente que estamos ainda muito aquém de uma construção simétrica de conhecimentos (conforme defendem Boaventura de Sousa Santos e tantos teóricos das Etnociências como Victor Toledo e Barrera-Bassols). O desafio, neste caso, extrapola a operacionalização do trabalho de campo, pois envolvem o próprio substrato institucional no qual estamos amparados. O desafio da interdisciplinaridade e diálogo de saberes com inspiração decolonial ainda mostram bastante desafiante, mas quiçá esse desafio nos mova – enquanto pesquisadores – a caminhar continuamente e em uma direção cada vez mais próxima a esses horizontes.

Olhar para os atores e suas práticas por meio de um processo etnográfico me mostrou, antes de tudo, que a conservação ambiental só é viável se houver, na sua base, a garantia dos modos de vida das famílias agricultoras. A conservação ambiental passa, necessariamente, pela reprodução social, dos meios e modos de vida das famílias agricultoras. Nesse sentido, as práticas dessas famílias contribuem para diferentes expressões da conservação ambiental. Conservação essa que não possui fórmulas prontas nem dimensões normativas dos processos. Uma conservação talvez descontínua, mas que está sendo continuamente aprimorada pelas

famílias, na medida em que os processos possam ser retroalimentados e sua sobrevivência garantida a partir disso.

Por fim, compreender de forma aprofundada como (e em que medida) o manejo dos agroecossistemas (particularmente a base de recursos naturais) é realizado pelas famílias dá base para pensar esses processos não só em outros contextos, mas melhor articulados com as universidades e outros centros de pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ACARESC. **Produtor de Forragem**. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 1974. (Séries Metódicas Ocupacionais para o Setor Primário). *E-book*.
- PINTO, A. G. *et al.* Saneamento rural: análise de sistemas individuais de tratamento de esgoto sanitário como ferramenta de auxílio para tomada de decisão do plano de saneamento municipal. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL*, 28., 2015, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES), 2015.
- ALCÂNTARA, F. A. de. **Manejo Agroecológico do Solo**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/arroz-e-feijao/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1076545/manejo-agroecologico-do-solo>. Acesso em: 17 jul. 2020.
- ALMEIDA, J.; PREMEBIDA, A. Histórico, relevância e explorações ontológicas da questão ambiental. **Sociologias**, [s. l.], v. 16, n. 35, p. 14–33, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-45222014000100002>. Acesso em: 23 nov. 2019.
- ALTIERI, M. A. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 5. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. (Estudos Rurais). *E-book*.
- ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. **Diseños agroecológicos para incrementar la biodiversidad de entomofauna benéfica en agroecosistemas**. Medellín, Colombia: Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA), 2010.
- ÁLVARO VILELA DE RESENDE. **Agricultura e Qualidade da Água: Contaminação da Água por Nitrato**. Distrito Federal: Embrapa Cerrados, 2002. (Documentos). v. 57
- ANDRADE, A. G. de; FREITAS, P. L. de; LANDERS, J. Aspectos gerais do manejo e conservação do solo e da água e as mudanças ambientais. *In: PRADO, R.; TURETTA, A. P.; ANDRADE, A. G. (org.). Manejo e conservação do solo e da água no contexto das mudanças ambientais*. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2010. p. 25–40.
- ANVISA. **Programa de análise de resíduos de agrotóxicos em alimentos – PARA: Relatório das Amostras realizadas no período de 2017/2018**. Brasília: [s. n.], 2019. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/111215/0/Relat%C3%B3rio+%E2%80%93+PARA+2017-2018_Final.pdf/e1d0c988-1e69-4054-9a31-70355109acc9. Acesso em: 16 jul. 2020.
- ARANHA, A.; ROCHA, L. **“Coquetel” com 27 agrotóxicos foi achado na água de 1 em cada 4 municípios**. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://portrasdoalimento.info/2019/04/15/coquetel-com-27-agrotoxicos-foi-achado-na-agua-de-1-em-cada-4-municipios/>. Acesso em: 16 jul. 2020.
- ARCE, A.; LONG, N. The dynamics of knowledge: interfaces between bureaucrats and peasants. *In: LONG, N.; LONG, A. (ed.). Battlefields of knowledge: The interlocking of theory and practice in social research and development*. London: Routledge, 1992. p. 211–246.

ARCE, A.; SHERWOOD, S.; PAREDES, M. Repositioning food sovereignty Between Ecuadorian nationalist and cosmopolitan politics. *In*: TRAUGER, A. (ed.). **Food Sovereignty in International Context: Discourse, Politics and Practice of Place**. London: Routledge Studies in Food, Society and the Environment, 2015. p. 125–142.

AUGUSTO, L. G. da S. *et al.* Saúde, ambiente e sustentabilidade. *In*: CARNEIRO, F. F. *et al.* (org.). **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: São Paulo: EPSJV: Expressão Popular, 2015.

AZEVEDO, D. Aprendizagem Organizacional e Epistemologia da Prática: um Balanço de Percurso e Repercussões. **Revista Interdisciplinar de Gestão Social**, [s. l.], v. 2, n. 1, p. 35–55, 2013.

AZEVEDO, N. T. D. **Proteção ambiental e ruralidade: agricultores familiares em áreas naturais protegidas no município de Joinville**. 2006. Dissertação (Mestrado em Sociologia) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

BARNES, B. Practice as collective action. *In*: SCHATZKI, T. R.; KNORR-CETINA, K.; SAVIGNY, E. von (ed.). **The Practice Turn in Contemporary Theory**. London: Routledge, 2001. p. 25–36. *E-book*.

BARNI, N. A. *et al.* **Plantas recicladoras de nutrientes e de proteção do solo, para uso em sistemas equilibrados de produção agrícola**. [S. l.]: FEPAGRO, 2003.

BEVILAQUA, G. a. P. *et al.* Agricultores guardiões de sementes e ampliação da agrobiodiversidade. [s. l.], 2014. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/994218>. Acesso em: 20 jul. 2020.

BISPO, M. de S. Estudos Baseados em Prática: Conceitos, História e Perspectivas. **Revista Interdisciplinar de Gestão Social**, [s. l.], v. 2, n. 1, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/23172428rigs.v2i1.10058>. Acesso em: 24 nov. 2019.

BISPO, M. de S.; SOARES, L. C.; CAVALCANTE, E. D. C. Panorama dos Estudos Sobre “Prática” no Brasil: Uma Análise da Produção. *In*: ENCONTRO DA ANPAD, 38., 2014, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: ANPAD, 2014. Disponível em: http://www.anpad.org.br/admin/pdf/2014_EnANPAD_EOR1826.pdf

BLANCO, G.; ARCE, A.; FISHER, E. Becoming a region, becoming global, becoming imperceptible: Territorializing salmon in Chilean Patagonia. **Journal of Rural Studies**, [s. l.], v. 42, p. 179–190, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2015.10.007>. Acesso em: 24 nov. 2019.

BOURDIEU, P. **A distinção: crítica social do julgamento**. Tradução: Daniela Kern; Guilherme J. F. Teixeira. São Paulo/Porto Alegre: EDUSP/Zouk, 2007.

BRADY, N. C.; WEIL, R. R. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. Tradução: Igo Fernando Lepsch. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

BRANDENBURG, A. Movimento agroecológico: trajetória, contradições e perspectivas. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, [s. l.], v. 6, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/dma.v6i0.22125>. Acesso em: 8 ago. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 7.794 de 20 de agosto de 2012**. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Brasília: Presidência da República, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7794.htm. Acesso em: 4 dez. 2019.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 17, de 18 de junho de 2014**. Brasília, DF: MAPA, 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/portugues/instrucao-normativa-no-17-de-18-de-junho-de-2014.pdf/view>. Acesso em: 16 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 46, de 06 de outubro de 2011**. Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção Animal e Vegetal. Brasília, DF: MAPA, 2011. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/produtos-fitossanitarios/IN46.2011alteradapelaIN17.2014epelaIN35.2017.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **O Programa Vigiagua**. [S. l.], [2019]. Disponível em: <http://sisagua.saude.gov.br/sisagua/paginaExterna.jsf>. Acesso em: 16 jul. 2020.

CAPA. **Histórico - Pelotas**. [S. l.], [2018]. Disponível em: <https://www.capa.org.br/historico-pelotas/>. Acesso em: 8 ago. 2020.

CARDOSO, I. M. Editorial. **Revista Agriculturas: Experiências em Agroecologia**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 3, p. 2, 2008.

CARDOSO, J. H.; KARAM, L. D. M.; SANTOS, J. S. Cicloturismo e Agroecologia: Vetores para a Sustentabilidade Territorial. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, [s. l.], v. 244, 2016. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1075184/cicloturismo-e-agroecologia-vetores-para-a-sustentabilidade-territorial>

CARNEIRO, F. F. *et al.* Segurança alimentar e nutricional e saúde. *In: CARNEIRO, F. F. et al. (org.). Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde*. Rio de Janeiro: São Paulo: EPSJV: Expressão Popular, 2015.

CARNEIRO, M. J.; DANTON, T. Agricultura e biodiversidade nas Ciências Sociais brasileiras: alimentando a comunicação entre ciência e políticas públicas. **Sociologias**, [s. l.], v. 14, n. 30, p. 259–282, 2012.

CARNEIRO, M. S. Práticas, discursos e arenas: notas sobre a socioantropologia do desenvolvimento. **Sociologia & Antropologia**, [s. l.], v. 2, n. 4, p. 129–158, 2012.

CASSOL, A.; FARIAS, G. S. de. A emergência de dispositivos coletivos na agricultura familiar de Pelotas – RS: o caso da ARPA-SUL. **Revista Todavia**, [s. l.], v. 2, n. 2, p. 7–2, 2011.

CASSOL, E. A. **Erosão do Solo**. Manejo e conservação do solo: notas de aula. Porto Alegre: [s. n.], 2018.

CASTRO, J. L. S. *et al.* Mata ciliar: importância e funcionamento. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 2017, Campo Grande. Anais do VIII ConGeA*. Campo Grande: Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais (IBEAS), 2017.

CERQUEIRA, F. V. (org.). Serra dos Tapes: mosaico de tradições étnicas e paisagens culturais. *In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM MEMÓRIA E PATRIMÔNIO*, 4., 2010, Pelotas. **Anais [...]**. Pelotas: UFPel, 2010. Disponível em: <https://simpufpel.files.wordpress.com/2010/09/mesa-serra-dos-tapes.pdf>. Acesso em: 4 dez. 2019.

CHABOUSSOU, F. **Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos: A Teoria da Trofobiose**. 2. ed. Porto Alegre: L&PM, 1999.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. 4. ed. Sao Paulo: Cortez, 2000. (Escola).

CICCONETO, J.; VERDUM, R. Agricultura familiar ecológica em Canguçu (RS): trajetórias e perspectivas. **Redes**, [s. l.], v. 17, n. 3, p. 99–121, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.17058/redes.v17i3.2059>. Acesso em: 8 ago. 2020.

CMMAD. **Nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

COMIN, J. J.; LOVATO, P. E. **Manejo para a qualidade do solo**. [S. l.]: Universidade Federal de Santa Catarina, 2014.

CORDEIRO, A.; MARCATTO, C. Milho: a volta das variedades crioulas. *In: GAIFAMI, A.; CORDEIRO, A. (org.). Cultivando a diversidade: recursos genéticos e segurança alimentar local*. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1994. p. 139–162.

COSTA, M. B. B. da *et al.* Agroecologia no Brasil – 1970 a 2015. **Agroecologia**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 63–75, 2015. Disponível em: <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/300831>. Acesso em: 8 ago. 2020.

COSTA GOMES, J. C. As bases epistemológicas da Agroecologia. *In: CAPORAL, F. R.; AZEVEDO, E. O. de (org.). Princípios e perspectivas da Agroecologia*. Curitiba: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, 2011. (Educação a Distância). p. 13–39. *E-book*.

COSTA GOMES, J. C. As técnicas participativas na pesquisa agrícola: fundamentos teóricos e algumas dificuldades práticas. *In: BROSE, M. (org.). Metodologia Participativa: uma introdução a 29 instrumentos*. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2001. p. 287–294.

COSTA, J. B. **Construyendo la transición agroecológica** – el estudio de caso de la Cooperativa de pequeños agricultores agroecologistas de la región sul - ARPASUL. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrônômica) - Universidad Internacional de Andalucía, Espanha, 2008.

COTTA, J. A. de O. *et al.* Compostagem versus vermicompostagem: comparação das técnicas utilizando resíduos vegetais, esterco bovino e serragem. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 65–78, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522015020000111864>. Acesso em: 16 jul. 2020.

CPT. **Histórico**. [S. l.], [2010]. Disponível em: <https://www.cptnacional.org.br/quem-somos/-historico>. Acesso em: 8 ago. 2020.

DA SILVA, A. W. L.; RADOS, G. J. V.; SELIG, P. M. **Comunidades de prática no espaço rural**: construindo e compartilhando conhecimentos sobre a atividade agropecuária. [S. l.], 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.22004/ag.econ.262717>. Acesso em: 24 jul. 2020.

DAL FORNO, M. A. R.; VERDUM, R.; KUBO, R. R. Riscos e conflitos ambientais na perspectiva da conservação da natureza e das identidades sociais. *In*: COELHO-DE-SOUZA, G. (org.). **Transformações no espaço rural**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011. p. 9–24.

DALLE, P. *et al.* **Manual de metodología**. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2005. (Campus Virtual). *E-book*.

DAMBRÓS, O.; ARL, V. **Da extensão rural à construção social do conhecimento**: um desafio para o desenvolvimento local sustentável. Laranjeiras do Sul: Ceagro, 2015.

WEISZFLOG, W. (ed.). **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. [S. l.]: Editora Melhoramentos Ltda, 2015. *E-book*.

DIEGUES, A. C. S. **O Mito moderno da natureza intocada**. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2001. *E-book*.

DIPEL: SUSPENSÃO CONCENTRADA. Responsável Técnico Dipel Técnico. São Paulo: Sumitomo Chemical do Brasil Representações, 2019. Disponível em: http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/agrofit.ap_download_blob_agrofit?p_id_file=169027&p_nm_file=F244444954/Dipel%20-%20Bula%2001.02.18%20rev01.pdf. Acesso em: 13 jan. 2020.

DUTRA, É. J. da S.; MANTELLI, J. A agricultura orgânica e a produção de alimentos no município de Canguçu, Rio Grande do Sul, Brasil: uma realidade em construção. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 2016, São Cristóvão/SE. **ENGA 2016** “Ajuste Espacial X Soberania(s): a multiplicidade das lutas e estratégias de reprodução no campo”. São Cristóvão/SE: [s. n.], 2016. Disponível em: <http://www.lagea.ig.ufu.br/anais.html>. Acesso em: 5 dez. 2019.

EHLERS, E. **Agricultura sustentável** : origens e perspectivas de um novo paradigma. [S. l.: s. n.], 1999. *E-book*.

ESCOSTEGUY, I. L. *et al.* **Reflexões sobre um projeto de extensão**: contribuições para o desenvolvimento agroecológico no município de Pelotas, RS. Pelotas, v. 20, n. 2, p. 71–86, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/expressaextensao/article/view/7887>. Acesso em: 8 ago. 2020.

ESCOSTEGUY, P. A. V. *et al.* Calagem e adubação e a qualidade ambiental. *In*: COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO - RS/SC (ed.). **Manual de Calagem e adubação para os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. 11. ed. [S. l.]: Núcleo Regional Sul - Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2016. p. 331–344.

ESTEVES, F. de A. **Fundamentos de Limnologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.

FAO. **Plano de ação mundial para os recursos genéticos animais e declaração de Interlaken**. Tradução: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Itália: Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), 2010.

FARIA, A. A. da C.; NETO, P. S. F. **Ferramentas de Diálogo**. Qualificando o uso das Técnicas DRP Diagnóstico Rural Participativo. [S. l.]: Instituto Internacional de Educação no Brasil (IEB), 2006.

FEPLAM. **Manual de conservação do solo**. 3. ed. Porto Alegre: Fundação Educacional Padre Landell de Moura (FEPLAM), 1979.

FERREIRA, T. N.; SCHWARZ, R. A.; STRECK, E. V. (org.). **Solos: manejo integrado e ecológico - elementos básicos**. Porto Alegre: Emater, 2000.

FIGUEIREDO, I. C. S.; SANTOS, B. S. C. dos; TONETTI, A. L. **Tratamento de esgoto na zona rural: fossa verde e círculo de bananeiras**. Campinas: Biblioteca Unicamp, 2018.

FINATTO, R. A. **As Transformações no espaço rural e a emergência da agricultura familiar de base agroecológica - Pelotas/RS**. 2010. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2010. Disponível em: 93569

FINATTO, R. A.; CORRÊA, W. A organização da agricultura familiar de base agroecológica em Pelotas/RS. **CAMPO-TERRITÓRIO: revista de geografia agrária**, Uberlândia, v. 6, n. 11, p. 280–311, 2011. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/12041>

FINATTO, R. A.; SALAMONI, G. Agricultura familiar e Agroecologia: perfil da produção de base agroecológica do município de Pelotas/RS. **Sociedade & Natureza**, [s. l.], v. 20, n. 2, p. 199–217, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1982-45132008000200012>. Acesso em: 8 ago. 2020.

GAIFAMI, A.; CORDEIRO, A. (org.). **Cultivando a diversidade: recursos genéticos e segurança alimentar local**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1994.

GEILFUS, F. **80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo y evaluación**. 8. ed. Costa Rica: IICA, 2002.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009. (Educação a Distância).

GIDDENS, A. **The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration**. Los Angeles: University of California Press, 1984.

GIROTTO, E. *et al.* Acúmulo e formas de cobre e zinco no solo após aplicações sucessivas de dejetos líquidos de suínos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, [s. l.], v. 34, n. 3, p. 955–965, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-06832010000300037>. Acesso em: 17 jul. 2020.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2009.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57–63, 1995a. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-75901995000300004>. Acesso em: 24 out. 2019.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20–29, 1995b. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-75901995000300004>. Acesso em: 24 out. 2019.

GODOY, W. I.; ANJOS, F. S. dos. A importância das feiras livres ecológicas: um espaço de trocas e saberes da economia local. **Cadernos de Agroecologia**, [s. l.], v. 2, n. 1, 2007. Disponível em: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/1943>. Acesso em: 8 ago. 2020.

GOMES, G. C. *et al.* **Árvores da Serra dos Tapes**: guia de identificação com informações ecológicas, econômicas e culturais. Brasília, DF: Embrapa, 2013. (Livro Técnico). *E-book*.

GOMES, G. C. **As árvores nativas e o saber local como contribuição à sustentabilidade de agroecossistemas familiares na Serra dos Tapes, RS**. 2014. Tese (Doutorado em Sistemas de Produção Agrícola Familiar) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2014. Disponível em: <http://guaiaca.ufpel.edu.br:8080/handle/prefix/2970>

GONZÁLEZ, S. R.; PEREIRA, V. C.; SOGLIO, F. K. D. A Perspectiva Orientada ao Ator em estudos sobre Desenvolvimento Rural. **Perspectivas Rurales Nueva Época**, [s. l.], n. 25, p. 101–121, 2015. Disponível em: <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/perspectivasrurales/article/view/6386>. Acesso em: 20 abr. 2020.

GUELBER SALES, M. N. **Criação de galinhas em sistemas agroecológicos**. Vitória: Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), 2005.

GUELBER SALES, M. N. *et al.* Revalorizando as pequenas criações na agricultura familiar capixaba. **Revista Agriculturas: Experiências em Agroecologia**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 4, p. 28–31, 2005.

GUIVANT, J. Heterogeneidade de conhecimentos no desenvolvimento rural sustentável. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, [s. l.], v. 14, n. 3, p. 411–446, 1997.

GURAN, M. Fotografar para descobrir, fotografar para contar. **Cadernos de Antropologia e Imagem**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 155–166, 1995.

IBGE. **Censo Agropecuário 2017**. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>. Acesso em: 30 jul. 2020.

KICHEL, A. N.; G, K. A. **Requisitos básicos para boa formação e persistência de pastagens**. Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, Gado de Corte Divulga, p. 6, 2001. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/325258>. Acesso em: 18 maio 2020.

KNORR CETINA, K. Objectual practice. *In*: SCHATZKI, T. R.; KNORR CETINA, K.; SAVIGNY, E. von (ed.). **The Practice Turn in Contemporary Theory**. London: Routledge, 2001. p. 185–197. *E-book*.

KRAUSE, G. **Município de Canguçu**. Canguçu: Prefeitura Municipal de Canguçu, [2019]. 1 mapa. Escala 1:75.000. Disponível em: https://www.cangucu.rs.gov.br/arquivos/canguu_mapa_geral_ok_12034312.pdf

KRUEL, A. J. Contribuições da abordagem orientada ao ator às pesquisas em representações sociais: reflexões a partir do estudo dos compromissos dos gestores públicos municipais. *In*: ENANPAD, 2010, Rio de Janeiro. **XXXIV Encontro da EnANPAD**. Rio de Janeiro: [s. n.], 2010. Disponível em: http://www.anpad.org.br/diversos/down_zips/53/epq2199.pdf

KUNZ, A.; ENCARNAÇÃO, R. Tratamento de Dejetos Animais. *In*: GEBLER, L.; PALHARES, J. C. P. (ed.). **Gestão ambiental na agropecuária**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007.

KUNZ, A.; HIGARASHI, M. M.; OLIVEIRA, P. A. de. Tecnologias de manejo e tratamento de dejetos de suínos estudadas no Brasil. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, [s. l.], v. 22, n. 3, p. 651–665, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.35977/0104-1096.cct2005.v22.8663>. Acesso em: 17 jul. 2020.

LEFF, E. **Aventuras da epistemologia ambiental**: da articulação das ciências ao diálogo de saberes. São Paulo: Cortez, 2012.

LONDRES, F.; PETERSEN, P.; MARTINS, G. (org.). **Olhares agroecológicos**: análise econômicoecológica de agroecossistemas em sete territórios brasileiros. Rio de Janeiro: Articulação Nacional de Agroecologia (ANA), 2017.

LONG, N. **Development sociology**: Actor Perspectives. London: Routledge, 2001.

LONG, N. **Sociología del desarrollo**: una perspectiva centrada en el actor. México, D.F: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores, 2007. (Colección investigaciones).

LONG, N.; JINLONG, L. The Centrality of Actors and Interfaces in the Understanding of New Ruralities: A Chinese Case Study. **Journal of Current Chinese Affairs**, [s. l.], v. 38, n. 4, p. 63–84, 2009.

LONG, N.; PLOEG, J. D. V. der. Heterogeneidade, ator e estrutura: para a reconstituição do conceito de estrutura. *In*: SCHNEIDER, S.; GAZOLLA, M. (org.). **Os atores do desenvolvimento rural**: perspectivas teóricas e práticas sociais. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2011. (Série Estudos rurais). p. 21–48.

LOPES, C. V. A.; ALBUQUERQUE, G. S. C. de. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde em Debate**, [s. l.], v. 42, n. 117, p. 518–534, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201811714>. Acesso em: 16 jul. 2020.

LOPES, H. R.; SCHMITT, C. J.; VASCONCELOS, J. M. Ordens, práticas e fluxos na constituição das sementes crioulas: apontamentos a partir do tecido mundo da Rede de Intercâmbio de Sementes (RIS) na região de Sobral-CE. **Desenvolvimento Rural Interdisciplinar**, [s. l.], v. 2, n. 1, p. 143–175, 2019. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/revpgdr/article/view/92856>. Acesso em: 24 jul. 2020.

MACHADO, A. Construção histórica do melhoramento genético de plantas: do convencional ao participativo. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Dois Vizinhos, v. 9, n. 1, 2014.

Disponível em: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/rbagroecologia/article/view/15278>. Acesso em: 20 jul. 2020.

MACHADO, A. T.; SANTILLI, J.; MAGALHÃES, R. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. (Texto para Discussão, v. 34).

MACHADO, P. L. O. de A.; MADARI, B. E.; BALBINO, L. C. Manejo e conservação do solo e da água no contexto das mudanças ambientais - panorama Brasil. *In*: RACHEL BARDY PRADO; TURETTA, A. P. D.; ANDRADE, A. G. de (org.). **Manejo e conservação do solo e da água no contexto das mudanças ambientais**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2010. p. 41–52.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo; Brasília: Ed. UNESP : NEAD, 2009.

MEDEIROS, M. **Diversidade de saberes em situações de interface: a emergência da agricultura de base ecológica entre agricultores familiares no Sul do Rio Grande do Sul**. 2011. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/140666>. Acesso em: 8 ago. 2020.

MONTEIRO, D.; LONDRES, F. Para que a vida nos dê flor e frutos: notas sobre a trajetória do movimento agroecológico no Brasil. *In*: SAMBUICHI, R. H. R. *et al.* (org.). **A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica no Brasil**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2017. *E-book*.

NICOLOSO, R. da S. *et al.* Adubos e adubação orgânica. *In*: COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO - RS/SC (ed.). **Manual de Calagem e adubação para os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. 11. ed. [S. l.]: Núcleo Regional Sul - Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2016. p. 317–328.

NIEDERLE, P. A.; SCHNEIDER, T. C.; SCHUBERT, M. N. Comida relacional: produção de sentidos e sociabilidades nas práticas alimentares da Quinta da Videira. **Revista THEOMAI**, [s. l.], v. 38, p. 138–149, 2018. Disponível em: http://revista-theomai.unq.edu.ar/NUMERO_38/9_Niederle-et-al_38.pdf

NIEDERLE, P. A.; WESZ JUNIOR, V. J. **As novas ordens alimentares**. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2018.

NUNES, A. G. A. **Os argonautas do mangue: uma etnografia visual dos caranguejeiros do município de Vitória**. 1998. Dissertação (Mestrado em Multimeios) - UNICAMP, Campinas, 1998.

OLIVEIRA, D.; SCHNEIDER, S.; MARQUES, F. C. Contextualização e práticas criativas na agricultura ecológica de Ipê e Antônio Prado/RS: o biofertilizante Super Magro como objeto epistêmico. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, [s. l.], v. 41, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/dma.v41i0.50236>. Acesso em: 25 jul. 2020.

OLIVEIRA, R. C. de. O trabalho do antropólogo: Olhar, Ouvir, Escrever. **Revista de Antropologia**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 13–37, 1996. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/ra/article/view/111579/109656>

OLIVEIRA JUNIOR, R. S. de; CONSTANTIN, J.; INOUE, M. H. (org.). **Biologia e manejo de plantas daninhas**. Curitiba: Omnipax, 2011.

PAES, W. M.; CRISPIM, M. C.; FURTADO, G. D. Uso de tecnologias ecológicas de saneamento básico para solução de conflitos socioambientais. **Gaia Scientia**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 226–247, 2014. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/gaia/index>

PERES, F.; MOREIRA, J. C.; DUBOIS, G. S. Agrotóxicos, saúde e ambiente: uma introdução ao tema. In: PERES, F.; MOREIRA, J. C. (org.). **E veneno ou é remédio? agrotóxicos, saúde e ambiente**. Rio de Janeiro, RJ: Editora Fiocruz, 2003. p. 21–42.

PEREZ-CASSARINO, J. **A construção social de mecanismos alternativos de mercados no âmbito da Rede Ecológica de Agroecologia**. 2012. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) - Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, 2012. Disponível em: <https://www.acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/27480/R%20-%20T%20-%20PEREZ-CASSARINO%2c%20JULIAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

PES, L. Z.; GIACOMINI, D. A. **Conservação do solo**. Santa Maria, RS: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Politécnico, 2017.

PETERSEN, P. Agroecologia: um antídoto contra a amnésia biocultural. In: TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. **A memória biocultural: a importância ecológica das sabedorias tradicionais**. Tradução: Rosa L. Peralta. São Paulo: Expressão Popular, 2015. p. 11–15.

PETERSEN, P. *et al.* **Método de análise econômico-ecológica de Agroecossistemas**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2017.

PINHEIRO, P. dos S. **Saberes, plantas e caldas: a rede sociotécnica de produção agrícola de base ecológica no sul do Rio Grande do Sul**. 2010. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) - UFRGS, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/36128>

PINHEIRO, S. **Agroecologia 7.0**. [S. l.]: Juquira Candiru Satyagraha, 2018.

PLOEG, J. D. V. der. **Camponeses e Impérios Alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização**. Porto Alegre: UFRGS, 2008. (Série Estudos Rurais).

PLOEG, J. D. V. der. O modo de produção camponês revisitado. In: SCHNEIDER, S. (org.). **A Diversidade da Agricultura Familiar**. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009a. (Série Estudos Rurais). p. 15–56.

PLOEG, J. D. V. der. Sete teses sobre a agricultura camponesa. In: PETERSEN, P. (org.). **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2009b. p. 17–31.

PRADO, H. M.; MURRIETA, R. S. S. A etnoecologia em perspectiva: origens, interfaces e correntes atuais de um campo em ascensão. **Ambiente & Sociedade**, [s. l.], v. 18, n. 4, p. 139–160, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-4422ASOC986V1842015>. Acesso em: 30 jul. 2020.

PRADO, R. B.; TURETTA, A. P. D.; ANDRADE, A. G. de (org.). **Manejo e conservação do solo e da água no contexto das mudanças ambientais**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2010.

ABD. **Preparados Biodinâmicos**. [S. l.], [2010]. Disponível em: <https://biodinamica.org.br/2/preparados-biodinamicos>. Acesso em: 17 mar. 2020.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo: agricultura em regiões tropicais**. São Paulo: Nobel, 2002.

PRIMAVESI, A. **Manual do solo vivo: solo sadio, planta sadia, ser humano sadio**. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2016. (Ana Primavesi).

PRIMAVESI, A. M. Agroecologia e manejo do solo. **Agriculturas**, [s. l.], v. 5, n. 3, p. 7–10, 2008.

PRIMAVESI, A. M. **Manejo ecológico de pragas e doenças: técnicas alternativas para a produção agropecuária e defesa do meio ambiente**. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2016.

PROGRAMA DE MANEJO DOS RECURSOS NATURAIS E DE COMBATE À POBREZA RURAL – RS RURAL. [S. l.], [2019]. Disponível em: http://www.biodiversidade.rs.gov.br/portal/index.php?acao=projetos_relacionados&id=11. Acesso em: 15 abr. 2020.

PULCINELLI, C. E.; MASSOLA JR., N. S. Doenças do fumo. *In*: AMORIM, L. *et al.* (ed.). **Manual de Fitopatologia**. 5. ed. Ouro Fino - MG: Agronômica Ceres, 2016. v. 2, p. 413–432.

RADÜNZ, A. L.; RADUNZ, A. F. O. Feira Agroecológica da ARPASUL, Pelotas, RS: produção, segurança alimentar e comercialização, um estudo de caso. **Revista Espaço Acadêmico**, [s. l.], v. 17, n. 192, p. 17–25, 2017. Disponível em: <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/33349>. Acesso em: 8 ago. 2020.

RANIERI, G. **As PANC no inverno**. Mastruz, mentruz, mastruço. *In*: MATOS DE COMER. [São Paulo], 2 jul. 2015. Disponível em: <http://www.matosdecomer.com.br/2015/07/as-panc-no-outono-mastruz-mentruz.html>. Acesso em: 12 dez. 2019.

RAYNAUT, C. Meio ambiente e desenvolvimento: construindo um novo campo do saber a partir da perspectiva interdisciplinar. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 10, n. 0, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/dma.v10i0.3089>. Acesso em: 30 jul. 2020.

RIBEIRO, D. H. B.; VIEIRA, E. **Avaliação do potencial de impacto dos agrotóxicos no meio ambiente**. [S. l.], 2020. Disponível em: http://www.infobibos.com/Artigos/2010_2/agrotoxicos/. Acesso em: 16 jul. 2020.

RICHTER, R. **Criar Cultivar com Constelações planetárias?**. Botucatu, 2005. Disponível em: <https://biodinamica.org.br/2/ritmos-astronomicos/89-criar-cultivar-com-constelacoes-planetarias>. Acesso em: 17 jun. 2020.

ROCHA, A. L. C. da; ECKERT, C. Etnografia com imagens: práticas de restituição. **Tessituras**, Pelotas, v. 2, n. 2, p. 11–43, 2014.

RUBIN-OLIVEIRA, M. Sociedade-natureza: interdisciplinaridade como possibilidade de diálogo. **Eventos Pedagógicos**, [s. l.], v. 5, n. 3, p. 117–137, 2014. Disponível em: <http://sinop.unemat.br/projetos/revista/index.php/eventos/article/view/1461>. Acesso em: 30 jul. 2020.

SACHS, I. **A terceira margem**: em busca do ecodesenvolvimento. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

SALAMONI, G.; WASKIEVICZ, C. A. Serra dos Tapes: espaço, sociedade e natureza. **Tessituras**, Pelotas, v. 1, n. 1, p. 73–100, 2013.

SAMAIN, E. Balinese Character (re)visitado. Uma introdução à obra visual de Gregory Bateson e Margaret Mead. In: ALVES, A. **Os Argonautas do Mangue**. Campinas: Unicamp: Imprensa Oficial, 2004. p. 15–72.

SAMBUICHI, R. H. R. *et al.* (org.). **A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica no Brasil**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2017. *E-book*.

SANTILLI, J. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**. São Paulo: Editora Peirópolis, 2009. (Livro verde).

SANTILLI, J. Conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade: elementos para a construção de um regime jurídico sui generis de proteção. In: ENCONTRO ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE - ANPPAS, 2., 2004, Indaiatuba. **Anais [...]**. Indaiatuba: [s. n.], 2004. Disponível em: http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/index.html#8. Acesso em: 5 dez. 2019.

SANTILLI, J. **Socioambientalismo e Novos Direitos** - Proteção jurídica à diversidade biológica e cultural. Brasília, DF: Instituto Internacional de Educação no Brasil (IEB), 2005. *E-book*.

SANTOS, D. S. D. C. **Coprodução**: repensando o trabalho agrícola e a relação camponês-natureza. 2018. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2018.

SANTOS, D. R. dos *et al.* Diagnóstico da acidez e recomendação da calagem. In: COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO - RS/SC (ed.). **Manual de Calagem e adubação para os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. 11. ed. [S. l.]: Núcleo Regional Sul - Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2016. p. 65–87.

SANTOS, M. R. dos; FERREIRA, P. A.; LOPES, L. E. Abelhas *Apis mellifera* e a competição por recursos com abelhas nativas: uma revisão para a conservação de áreas naturais protegidas. In: XXVI CIC E XI CIDTI - CAMPUS SÃO CARLOS, 2019. **XXVI CIC e XI CIDTI - Campus São Carlos**. [S. l.: s. n.], 2019. Disponível em: <http://www.copicevento.ufscar.br/index.php/ictufscar2019/saocarlos-2019/paper/view/4630>. Acesso em: 12 jul. 2020.

SANTOS, M. A questão do meio ambiente: desafios para a construção de uma perspectiva transdisciplinar. **GeoTextos**, [s. l.], v. 1, n. 1, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/1984-5537geo.v1i1.3033>. Acesso em: 30 jul. 2020.

SARTORI, V. C. *et al.* **Adubação verde e compostagem**: estratégias de manejo do solo para conservação das águas. [S. l.]: Universidade de Caxias do Sul (UCS), [2011].

SARTORI, V. C.; VENTURIN, L. (org.). **Tecnologias alternativas para o fortalecimento da agricultura familiar na Serra Gaúcha**. Caxias do Sul: EDUCS, 2016.

SCHATZKI, T. R. Introduction: practice theory. *In*: SCHATZKI, T. R.; KNORR CETINA, K.; SAVIGNY, E. von (ed.). **The Practice Turn in Contemporary Theory**. London: Routledge, 2001. p. 10–23. *E-book*.

SCHATZKI, T. R.; KNORR CETINA, K.; SAVIGNY, E. von. **The Practice Turn in Contemporary Theory**. London: Routledge, 2001. *E-book*.

SCHIERE, H. Perda da diversidade de espécies e de raças de animais domésticos: um tema quase esquecido. *In*: DE BOEF, W. S. *et al.* (ed.). **Biodiversidade e Agricultores: fortalecendo o manejo comunitário**. Porto Alegre: L&PM, 2007. p. 53–59.

SCHNEIDER, M. Entre a agroecologia e a fumicultura: uma etnografia sobre trabalho na terra, cosmologias e pertencimentos entre camponeses pomeranos. **Etnografica**, [s. l.], v. 18, n. 3, p. 651–669, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/etnografica.3855>. Acesso em: 11 dez. 2019.

SCHNEIDER, S.; NIEDERLE, P. A. Agricultura familiar e teoria social: a diversidade das formas familiares de produção da agricultura. *In*: FALEIRO, F. G.; FARIAS NETO, A. L. de (ed.). **Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2008. p. 989–1014. *E-book*.

SILVA, A. A. L. da. A teoria da prática de Pierre Bourdieu: entre estruturalismo e fenomenologia. **Kínesis**, [s. l.], v. 8, n. 18, p. 31–45, 2016.

SILVA, D. R. O. da *et al.* Monitoramento de agrotóxicos em águas superficiais de regiões orizícolas no sul do Brasil. **Ciência Rural**, [s. l.], v. 39, n. 9, p. 2383–2389, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-84782009000900001>. Acesso em: 16 jul. 2020.

SILVA, M. C. da. **Conservação de recursos genéticos animais**. [S. l.], [2019]. Disponível em: <http://www.diadecampo.com.br/zpublisher/materias/Materia.asp?id=26393&secao=Artigos%20Especiais>. Acesso em: 13 jul. 2020.

SILVA, M. R. da; CAMPOS, A. C. E. de; BOHM, F. Z. Agrotóxicos e seus impactos sobre ecossistemas aquáticos continentais. **SaBios**, [s. l.], v. 8, n. 2, p. 46–58, 2013.

SILVA, R. C. da. **Análise das áreas suscetíveis à erosão na Bacia do Arroio Pelotas (RS), com auxílio do geoprocessamento**. 2009. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2009. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/handle/1/2421>. Acesso em: 14 jul. 2020.

SILVA, J. M.; SANTOS, J. R. Toxicologia de agrotóxicos em ambientes aquáticos. **Oecologia Brasiliensis**, [s. l.], v. 11, n. 04, p. 565–573, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.4257/oeco.2007.1104.08>. Acesso em: 16 jul. 2020.

SILVEIRA, J. P.; TALAMINI, E. Os modelos estruturais do desenvolvimento e a perspectiva orientada ao ator: Uma reflexão teórica. **Revista ESPACIOS**, Caracas, Venezuela, v. 37, n. 32, 2016. Disponível em: <http://www.revistaespacios.com/a16v37n32/16373226.html#aper>. Acesso em: 24 jul. 2020.

SIMÕES, P. S. *et al.* Efeito da solarização do solo no controle de *Cyperus rotundus* na horticultura orgânica. **Revista científica eletrônica de agronomia**, [s. l.], v. X, n. 20, 2011.

SOUSA SANTOS, B. de. **Epistemologias do Sul**. Coimbra: Almedina, 2010.

SOUZA, C. R. de. **Políticas ambientais, agricultura familiar e a recomposição dos espaços rurais na Região Metropolitana de Curitiba**. 2006. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) - UFPR, Curitiba, 2006. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/30560>. Acesso em: 8 ago. 2020.

STIVARI, A. *et al.* **Boas práticas em conservação do solo e da água**. Campinas: CATI Edições, 2014. (Manual Técnico CATI, v. 81).

TEIA ECOLÓGICA. **Aniversário Cooperativa Teia Ecológica**. Pelotas, 2019. Facebook: Teia.ecologica. Disponível em: <https://pt-br.facebook.com/coopteiaecologica/photos/a.1017620864916446/3388182564526919/?type=3&theater>. Acesso em: 1 ago. 2020.

THUN, M. **O trabalho na terra e as constelações: Indicações Badeadas em Pesquisas Astronômicas Para Agricultores, Horticultores e Jardineiros**. 3. ed. Botucatu: Centro Deméter, 1986. (Cadernos Deméter, v. 2).

TOLEDO, V. M. La Racionalidad Ecológica de la Producción Campesina. *In*: GUZMÁN, E. S.; MOLINA, M. G. de (ed.). **Ecología, campesinado e historia**. Espanha: La Piqueta, 1993. p. 197–218. *E-book*.

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. **A memória biocultural: a importância ecológica das sabedorias tradicionais**. Tradução: Rosa L. Peralta. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

TOLEDO, V. M.; GONZÁLES DE MOLINA, M. El metabolismo social: las relaciones entre la sociedad y la naturaleza. *In*: GARRIDO PEÑA, F. *et al.* (org.). **El paradigma ecológico en las ciencias sociales**. 1. ed. Granada: Fundación Gondwana, 2007. (Icaria Antrazyt Ecología, v. 257). p. 85–112.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, [s. l.], v. 31, n. 3, p. 443–466, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000300009>. Acesso em: 28 jul. 2020.

UFMS. **Regiões Fisiográficas**. [S. l.], [2003]. Disponível em: <http://coralx.ufsm.br/ifcers/fisiografia.htm#ssudeste>. Acesso em: 8 ago. 2020.

VAZ, N. M. da S. **Agroecologia e campesinidade: um estudo a partir da ARPASUL e da Cooperativa Sul Ecológica**. 2013. Dissertação (Mestrado em Sociologia) - Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Pelotas, 2013.

VERDUM, R.; BASSO, L. A.; SUERTEGARAY, D. M. A. **Rio Grande do Sul: Paisagens e Territórios em Transformação**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012.

VIANA, V. M.; PINHEIRO, L. A. F. V. Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais. **Série Técnica IPEF**, [s. l.], v. 12, n. 32, p. 25–42, 1998. Disponível em: <http://www.avesmarinhas.com.br/8%20-%20Conserva%C3%A7%C3%A3o%20da%20biodiversidade%20em%20fragmentos.PDF>

VOGEL, H. F.; ZAWADZKI, C. H.; METRI, R. Florestas ripárias: importância e principais ameaças. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia**, [s. l.], v. 4, n. 1, 2009. Disponível em: <http://revista2.grupointegrado.br/revista/index.php/sabios2/article/view/143>. Acesso em: 17 jul. 2020.

VOGTMANN, H.; WAGNER, R. **Agricultura ecológica: teoria & prática**. Tradução: Carla R. Volkart; Doris Hoff Pacheco. [S. l.]: Mercado Aberto, 1987.

WANDERLEY, M. de N. B. **O Mundo Rural como um Espaço de Vida: reflexões sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade**. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2009. (Série Estudos Rurais).

WARDE, A. Consumption and Theories of Practice. **Journal of Consumer Culture**, [s. l.], v. 5, n. 2, p. 131–153, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1469540505053090>. Acesso em: 24 jul. 2020.

WEZEL, A. *et al.* Agroecology as a science, a movement and a practice. A review | SpringerLink. **Agronomy for Sustainable Development**, [s. l.], v. 29, n. 4, p. 503–515, 2009. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1051/agro/2009004>. Acesso em: 8 ago. 2020.

WITTER, S.; BLOCHTEIN, B. **Espécies de abelhas sem ferrão de ocorrência no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Versátil Artes Gráficas, 2009.

WOLFF, L. F. *et al.* Sistema agroflorestal apícola envolvendo abelhas melíferas, abelhas indígenas sem ferrão, aroeira-vermelha e videiras, em produção integrada no interior de Pelotas, RS: um estudo de caso. **Rev. Bras. de Agroecologia**, [s. l.], v. 2, n. 2, Resumos do V CBA - Manejo de Agroecossistemas Sustentáveis, p. 1236–1239, 2007. Disponível em: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/2521>. Acesso em: 27 jul. 2020.

ZAMBERLAM, J.; FRONCHETI, A. **Agroecologia: caminho de preservação do agricultor e do meio ambiente**. Petrópolis: Editora Vozes, 2012.

ZANONI, M. M. *et al.* Preservação da natureza e desenvolvimento rural: dilemas e estratégias dos agricultores familiares em Áreas de Proteção Ambiental. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, [s. l.], v. 2, n. 0, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/dma.v2i0.22106>. Acesso em: 30 jul. 2020.

APÊNDICE A - OS DESAFIOS DO TRABALHO DE CAMPO E DA VIVÊNCIA ETNOGRÁFICA: DO ENCONTRO DE CULTURAS, VALORES E COSMOLOGIAS

Esta seção se coloca, antes de tudo, como o objetivo de elaborar uma reflexão crítica da própria prática de pesquisa. É importante ressaltar que, embora as ferramentas de diálogo apresentem capacidade adaptativa aos diferentes contextos, o limite dessa flexibilidade está na necessidade de certo nível de padronização das informações a serem coletadas. Esse aspecto foi, *a priori*, o desafio maior surgido ao longo da coleta das informações.

Ao longo dos meses de vivências de campo junto à famílias me deparei com muitos desafios: as diferenças de hábitos alimentares, a rotina familiar e cotidiana, o trabalho pesado e o frio, para citar alguns. Obviamente que para mim tudo isso enriqueceu as vivências etnográficas, mas considero elas tão relevantes que optei por escrever um capítulo à parte para descrevê-las com mais detalhes. Nela figuram vivências quanto às diferenças de costumes, estranhamentos pessoais e situações fora da “zona de conforto”. Para Ingold (2016, p. 405), a etnografia envolve “... o compromisso aberto e de longo prazo, a atenção generosa, a profundidade relacional e a sensibilidade ao contexto”. Isso só reforça a necessidade da minha imersão e sensibilidade diante de todos os contextos, quer me causasse estranheza ou não.

O primeiro desafio ao me deparar com o campo foi estabelecer o espaço da intersubjetividade. Os processos se estabeleceriam ao longo da vivência, isso estava claro para mim, mas ainda era necessário que eu demarcasse a minha situação naqueles momentos de vivências com as famílias: estava ali para vivenciar, aprender com eles e ouvi-los; mas estava ali também para “coletar dados”. Eu tinha um itinerário de pesquisa que, ainda que bastante flexível, continha minimamente o que eu buscava fazer ali. A primeira viagem, em fevereiro, foi desafiadora nesse sentido, ao encontrar os membros das famílias e perceber que eles se referiam a mim como “a estagiária”. E agora? Pensei. Precisava pautar meu objetivo em estar ali, mas tive bastante dificuldade de romper com a barreira da minha condição pré-estabelecida como estagiária das famílias. Isso ficou bastante evidente quando, ao chegar em uma das famílias, ouvi de seus membros: “Aqui trabalho é o que não falta”. Por fim, optei por me deixar levar pelo campo, tornando a vivência mais fluida. Em vista disso, em algumas famílias sequer mencionei a minha necessidade de coleta de dados no primeiro momento; apenas procurei deixar o processo de intersubjetividade ir se colocando à nossa frente.

“A estagiária”: um papel que foi incumbido a mim durante a vivência

O lugar de origem pode criar muitos pressupostos para algumas pessoas. Por isso, antes de eu ser pesquisadora, eu era “a moça de Porto Alegre” para alguns colonos. E uma pessoa da cidade não sabe mexer na terra; não está acostumada com “a lida” e precisa descansar do trabalho pesado porque não é habituada. Essas foram algumas suposições (verbalizadas e não verbalizadas) diante da minha chegada. Ouvir expressões como “descansa um pouco que tu deve ta cansada” foram bastante comuns no início do trabalho de campo. Por isso eu precisei que constatassem que eu conseguia enfrentar o trabalho pesado, o sol forte ou a chuva para trabalhar junto com as famílias; e que, antes de tudo, eu estava disposta a isso. Em função da proposta de vivência deste trabalho, me propus - desde o início - a ajudar no que precisassem. Essa foi a minha forma de abordagem ao chegar nas propriedades.

Enquanto alguns não tinham medo de me dar uma enxada; outras famílias se mostraram um pouco mais reticentes. Mas com o tempo, ao passar pelas propriedades, a notícia de que eu “ia pra lida” foi se espalhando entre as famílias do grupo. De forma que com o passar do tempo eu passei a ser identificada como “a estagiária”. Em um desses encontros entre membros do grupo, um dos agricultores se referiu a mim para o outro: “Essa é boa de lida, pode botar pra trabalhar!”. Assim, em uma grande guinada do meu trabalho de campo, ao passar pelo grupo do Remanso eu passei a ser identificada como aquela pessoa que ia nas casas para trabalhar! Confesso que não era o que eu esperava e, ao me desvincular do meu lugar de origem, acabei me deparando com um novo desafio: de ser vista como alguém que ia trabalhar na roça; sem qualquer conexão com uma ideia de pesquisa ou sequer de coleta de dados.

Essa alcunha de estagiária também era reforçada pelo fato de eu ser da Universidade; já que muitas famílias estão habituadas a receber alunos da graduação ou do Técnico Agrícola como “estagiários”, que vão aprender com as famílias o trabalho na (e da) terra. Nesse aspecto, não foi possível romper totalmente com o meu vínculo de “estagiária”, por isso em algumas famílias tive mais dificuldade com a abordagem da coleta de dados e da necessidade de um tempo fora da lavoura para cumprir com isso.

Outra questão relevante foi em relação à minha constatação da concentração de trabalho doméstico das mulheres concomitante ao trabalho na lavoura. Nesse sentido, por muitas vezes optei por auxiliar a mulher com os trabalhos domésticos ao invés de acompanhar o homem na produção; pois eu me sensibilizava com a sobrecarga de trabalho dela. Ainda que de certa forma estivesse me desviando do foco de trabalho, não conseguia ficar alheia a certas situações. Por vezes a própria agricultora me pedia ajuda com os trabalhos da casa: me vi

limpando banheiro, passando a “bruxa” no chão, tirando o pó da casa, cuidando da comida no fogão à lenha. Uma ajuda tão significativa para aquela mulher que diariamente estava sobrecarregada e tinha à sua frente o desafio da “dar conta” do trabalho diário da casa e do trabalho duplo, concomitante à produção agrícola.

A sensibilidade me pareceu o ponto central para encontrar o equilíbrio dentro do processo etnográfico. Pois, ao perceber assimetrias e relações de poder, busquei dividir meu tempo durante o trabalho de campo sem interferir no processo etnográfico. Assim, em certos momentos estava auxiliando no trabalho de cuidados domésticos; em outros momentos auxiliava nos trabalhos da produção. De certa forma, se é possível colocar nestes termos, o ônus dessa decisão foi uma menor quantidade de fotos e de dados coletados a campo durante o processo produtivo. Principalmente porque no fim acompanhei bem menos o trabalho masculino, que em geral está focado no preparo e manejo do solo.

Do dia em que carnearam dois porcos

O “dia de carneio” é dia de festa no contexto da colônia. Representa trabalho pesado, cuidadosamente árduo e preciso, mas é símbolo de autonomia da carne e por isso é motivo de envolvimento da família toda. Isso porque materializa a principal fonte de proteína alimentar, muitas vezes garantida para o ano todo, dependendo do tamanho e número de animais abatidos. Ademais, o papel dos animais é extremamente relevante dentro do Agroecossistema. Isso porque os animais são a fonte de esterco (adubo animal, orgânico) para a produção, ao mesmo tempo em que são o sumidouro da maioria dos resíduos. Porcos comem praticamente tudo. Pouquíssimos são os resíduos não destinados para eles. Enquanto os restos de comida cozida são destinados para os gatos e cachorros da propriedade, os resíduos da horta, do preparo dos alimentos e as sobras da feira vão principalmente para os porcos. Isso diminui a geração de resíduos, cria um fluxo de elementos mais fluido dentro do processo produtivo. Mas, em última instância, reflete muito no sabor da carne, segundo relatos das famílias.

Quadro seqüencial da alimentação dos porcos. Primeiro com milho, depois com lavagem



Fonte: Acervo da autora (2020).

Certo dia, após um almoço mais exagerado de domingo, decidi fazer um chá de erva doce com dona Silvia. Compartilhamos o chá e, ao fim, lhe perguntei onde poderia destinar as sementes. Automaticamente ela me apontou para a vasilha que ia para os porcos, onde em geral eles colocavam o soro do leite e restos de verduras. Após alguns minutos, ela se assustou e, lembrando algo que seu neto havia comentado, falou para mim que achava que as sementes não deveriam ir para os porcos, pois fica gosto na carne! Ficamos um tempo discutindo isso e, no fim, chegamos à conclusão que como eram poucas sementes, o sabor da erva doce não deveria predominar. Ela me contou que nunca dá as folhas de alho e cebola para as vacas em lactação, pois o gosto do leite fica tão forte que não dá para tomar.

Cada animal a ser abatido tem uma dinâmica distinta. Mas aqui vou me dedicar à descrição do abate dos porcos, o qual presenciei durante minha vivência de inverno na propriedade de Dona Silvia e Seu Arnoldo. A preparação para o processo pode-se dizer que começa quando eles selecionam o porco para ser abatido, que fica isolado por um tempo para a chamada “engorda”. Para tanto, o animal fica isolado em um local separado do grupo, momento em que recebe o dobro de milho que os demais.

Local destinado à engorda dos porcos dentro da propriedade da Família Bersch

Fonte: Acervo da autora (2020).

O dia do abate - uma segunda feira de agosto - amanheceu claro, com vento e muito frio. Era um dia que tiraria a família da rotina, por isso dona Silvia dispensou os dois “peões” (como assim ela chamava a Neca e seu filho, apelidado de chaveirinho, que vinham para ajudar - ela na capina da cebola e do alho, enquanto o menino ajudava na limpeza das laranjeiras). Silvia me explicou que nesse dia todo mundo fica em função do processo; cada um ajudando em alguma parte específica do abate. Decididamente eu era a mais ansiosa, ainda que tenha tentado não expressar isso a eles. Já tinha presenciado matarem galinhas, mas nunca animais maiores como porcos ou vacas. Sinceramente, para mim galinha já era suficientemente desagradável de assistir matarem. Entretanto, procurei agir com a maior naturalidade possível diante do momento desconfortante apenas para mim. Afinal, carnear os animais faz parte da cultura da colônia de quem cria os bichos para “o gasto”. Para eles isso é tarefa corriqueira, ainda que ocorra apenas uma ou duas vezes por ano; e um pouco mais frequente com quem cria galinhas, patos ou marrecos.

O genro do casal, que havia chegado na noite anterior, já estava tomando mate quando cheguei à cozinha naquela manhã. Conversavam sobre futebol, bastante despreocupados com o que tinham de trabalho pela frente. O outro homem responsável pelo processo chegou em

seguida, já preparado. Um deles se dirigiu ao filho do casal, Didi, fazendo um gesto de faca golpeando alguma coisa, perguntando se ele queria dar o golpe no porco. Didi, de forma enfática e em uma mescla de pânico e riso, disse que não, reforçando a resposta com uma negação de cabeça. Logo após o café da manhã todos se dirigiram à parte de fora da casa, enquanto eu buscava desesperadamente uma tarefa para fazer que não estivesse relacionada com o porco prestes a ser morto. Neste momento consegui observar Dona Silvia limpando as mesas de madeira que ficavam em uma das partes do grande galpão; mesas nas quais eu nem imaginava direito o que seria feito. Depois descobri que elas receberiam as partes da carcaça, onde seriam cortadas em pedaços menores e separadas.

De início não consegui tomar muito conhecimento do processo. Não sabia bem o que estava acontecendo, se os porcos seriam mortos a tiro ou a facada. Ninguém me detalhou muita coisa e eu também não consegui perguntar nada naquele momento. Estive um tempo dentro da casa, buscando pensar na melhor estratégia para não atrapalhar o processo de pesquisa. Quando finalmente saí, um dos porcos já estava disposto lateralmente sobre uma mesa de madeira, ao lado da cocheira. Naquele momento me perguntei se ele estaria morto. Parecia não se mexer. Não quis olhar muito e dali em diante a observação das cenas seguintes seria muito mais por vislumbres.

Quando finalmente consegui me ocupar dos trabalhos na horta com Seu Arnaldo, já estavam prestes a matar o segundo porco, quase na hora do almoço. O primeiro porco, que eu tinha visto deitado mais cedo, já estava sem os pêlos. Então descemos até as áreas mais baixas para irrigar algumas mudas de cenoura e beterraba que precisavam de um cuidado maior. Neste momento ouvi os gritos do segundo porco. Tive então certeza que ele fora morto a faca, pois quando matam a tiro o porco não grita, segundo me relataram. Procurei não pensar muito nisso e segui o caminho conversando sobre as verduras. Em um dado momento, para meu espanto, seu Arnaldo me disse, com muita sinceridade, que tem pavor dessas carneadas e preferia não estar por perto.

O dia foi longo. Depois de mortos, os porcos precisam ser rapidamente escaldados com água quente para que se possa raspar o pêlo para separar do couro. Em dias frios, a água esfria muito rápido e isso dificulta bastante o processo. Dona Silvia me explicou que “quanto mais o bicho esfria”, mais difícil é para pelar o couro. Vencida essa etapa o porco é então aberto pela parte ventral e retiradas as vísceras. Essa é a única parte do porco que não é aproveitada pela família. Poderia ser feita a morcilha ou chouriço, mas Dona Silvia me disse que não faz. “Seria mais coisa pra dar conta”. Alguma coisa os cachorros e os gatos comem, mas a maioria é enterrada.

O porco é então cortado em partes mais ou menos específicas e depois levado ao galpão, onde é cortado em partes menores. A trilha sonora deste filme que durou o dia todo era o som de facas sendo afiadas, mesclado com muitas risadas e conversas, principalmente a respeito das partes do porco: “...a bochecha...o rabo...Quem quer o pescoço?”. Ao fim do dia foi possível vislumbrar, pela porta entreaberta do galpão, as peças penduradas em grandes ganchos; e outras partes menores dispostas sobre as mesas de madeira que Dona Silvia havia limpado pela manhã. Em meio à fumaça que tomava conta do lugar enxerguei seu Arnaldo, sentado em um banquinho, pensativo. Perguntei a ele se estava tomando conta das carnes. Muito sério, me respondeu: “É para garantir que os gatos não cheguem perto”.

Enquanto seu Arnaldo cuidava das peças penduradas, Dona Silvia se ocupava de outros afazeres: a banha. Toda a gordura havia sido separada, picada e levada a um grande caldeirão de ferro, onde derreteria lentamente. Tive a impressão que ela ficou umas duas horas fervendo naquele grande caldeirão.

A banha sendo fervida, a última coisa a ser feita após o abate dos porcos



Fonte: Acervo da autora (2020).

Apesar de estar na parte de fora da casa, a uns 10 metros da cozinha e separada por várias portas, o cheiro forte da banha quente impregnava a casa. Enquanto ela derretia, o casal começou a levar as grandes peças de carne para dentro da casa. Não pude ajudar - pois eram bastante pesadas - então fiquei apenas observando. Feito o transporte, Dona Silvia voltou para o galpão para terminar o processo da fervura. Já havia anoitecido quando Dona Silvia finalmente entrou na casa com a banha. “Deu três baldes”, ela me contou feliz, após o longo e cansativo processo de fervura da banha, que é de sua responsabilidade. É preciso ter sempre

alguém mexendo a gordura e cuidando do processo, pois ela é altamente inflamável e pode gerar acidentes. Era tarde quando finalmente fomos jantar naquele dia. A cozinha ocupada por baldes de banha e grandes peças de carne de porco dispostas irregularmente sobre as mesas. Os cheiros, sons e cores que fizeram parte daquele dia frio permaneceram em minha memória por muito tempo.

APÊNDICE B – ROTEIROS DE APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS PARTICIPATIVAS

Linha do Tempo (Histórico da família na propriedade e dos processos produtivos)

Aqui, a linha do tempo se explica pela multidimensionalidade e não pela temporalidade; Inserir o processo de tomada de decisão da família (em relação à escolha de manejos, produtos, processos produtivos, etc);

Inserção do histórico do uso da agrobiodiversidade: a dinâmica do uso das espécies e variedades;

Fatores de influência sobre os processos de construção do conhecimento e sobre as práticas (e experimentações);

Focar também nos fatores que levaram à transição agroecológica (subjetivos e racionais)

Discriminar aspectos como: aumento das áreas de lavoura, de mato, fluxo dos rios, constância das vertentes, erosão, animais avistados.

Caminhada pela propriedade e elaboração do Mapa (Croqui)

- Caminhada

Qual o tamanho da propriedade? Ela sempre foi desse tamanho? Qual a diferença das áreas produtivas entre as estações?

Detalhamento: cultivos (roças, lavoura, pomar, agrofloresta) e produções (galinha, porco, gado, peixe), outros... Quem trabalha nas áreas? Sabendo quem trabalha em cada área, posso direcionar as perguntas em um segundo momento. Quais os tipos de manejo (itinerários técnicos)? Detalhamento: reservas de água, nascentes, rios... Ver solos (qualidade), água (qualidade e quantidade), animais avistados (aves e animais terrestres);

Registro visual dos indicadores ambientais: Fotografar perfis de solo (barrancos, etc) e anotar onde foram batidas as fotos (no croqui), toposequência (tirar fotos). Fotografar também todas as áreas de cultivo: sinais de erosão, conservação, água, animais, plantas, etc. Fotografar o entorno (o contexto no qual a propriedade está inserida. O que tem no entorno?).

Aproveitar para fotografar a paisagem no caminho (entre os trajetos). Aproveitar para perguntar sobre essas paisagens. Lembrar que a fotografia é muito mais a percepção do que o indicador.

- Croqui da propriedade

Usar legendas fáceis para elaboração do mapa. Discriminar aspectos como: trabalho (feira), insumos (externos e internos), produtos (que vão para comercialização e o que fica para autoconsumo).

Pensar no sistema e seus sub-sistemas, bem como nos fluxos.

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO

Meu nome é Andréia Vigolo Lourenço. Sou estudante do Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Rural na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Estou visitando algumas famílias da ARPA-SUL para desenvolver um trabalho sobre a relação de vocês com a produção agrícola. Assim, gostaria de compreender de que forma e com quem vocês aprenderam a plantar; como plantam, quais plantas utilizam e qual a importância delas nas suas práticas agrícolas; mas também de que forma vocês adquirem e compartilham novos conhecimentos sobre a forma de plantar. Acredito que o conhecimento de vocês sobre as práticas ecológicas na agricultura, assim como a experiência da ARPA-SUL, devem ser mostrados para muita gente como uma referência e inspiração para muitos que, assim como vocês, estão na luta por alimentos mais saudáveis e ecológicos. Por isso, a intenção deste trabalho é justamente divulgar, dentro e fora da Universidade, como os aprendizados de vocês sobre a agricultura são importantes e devem ser reconhecidos e valorizados.

O que pretendo conversar com vocês e acompanhar o cotidiano na agricultura é: como e com quem vocês aprenderam a plantar, de que forma plantam hoje, como e por que começaram a plantar sem veneno, o que plantam e como organizam a produção com a família, como usam a água, o solo, os animais e as árvores. Por fim, também tenho a intenção de entender como é organizado o trabalho coletivo de vocês dentro da ARPA-SUL, como foi criada a Associação e suas formas de comercialização, como se organizam e trocam conhecimentos, com quais instituições/organizações têm contato e se alguém os auxilia.

A minha única intenção, a partir do trabalho pronto, é divulgar a experiência da ARPA-SUL como algo possível e que merece um reconhecimento e valorização. Mas só divulgarei aquelas informações que vocês se sentirem à vontade de dividir comigo e apenas se vocês me autorizarem. Por isso, caso vocês também não queiram que seus nomes sejam divulgados, não há problema algum – respeitarei a vontade individual de cada um e de suas famílias. Por último, me comprometo a trazer os resultados do meu trabalho a vocês em uma oportunidade próxima.

Caso tenha alguma dúvida, pode me telefonar ou escrever. Deixo aqui meu contato:

(51)98341-8279 WhatsApp (vivo)
Telefone da Universidade (51) 3308-3281

E-mail: andreia.vigolo@gmail.com

Entrevistado: Depois de eu ter sido esclarecido sobre o trabalho (de como vai ser feito, quais dados serão coletados e como serão usados); mas também do direito que eu tenho de não participar desta pesquisa e de não querer que meu nome seja divulgado sem nenhum prejuízo para mim, eu concordo em participar do trabalho.

Local e data: _____, _____ de _____ de _____

Entrevistado

Entrevistador

APÊNDICE D – FOLDER DA EXPOSIÇÃO FOTOGRÁFICA

EXPOSIÇÃO FOTOGRÁFICA "Mãos que produzem Vida"

Douroranda Andréia Vigolo Lourenço



O conjunto de imagens apresentado na exposição representa uma parte do registro fotográfico da Tese da pesquisadora. O tema central são as práticas agroecológicas que fazem parte do cotidiano de onze famílias da Associação. Com isso, busca criar uma narrativa visual do trabalho com o solo, as plantas e os animais que permeiam as práticas das agricultoras e dos agricultores de base ecológica.

Local: Feira Ecológica da ARPA-SUL
Avenida Dom Joaquim, 784-856
Três Vendas, Pelotas

Data: 08 de fevereiro de 2020
07:00 - 12:30 horas

Apoio:



APÊNDICE E – TEXTO DA EXPOSIÇÃO FOTOGRÁFICA

EXPOSIÇÃO FOTOGRÁFICA MÃOS QUE PRODUZEM VIDA

Dedico este trabalho às agricultoras e aos agricultores que tanto tem me ensinado sobre a agricultura, sobre a observação da natureza e sobre o cuidado com a terra, as plantas, os animais e as pessoas. As famílias sou muito grata por todo o aprendizado que tive nestes pouco mais de dois meses de convivência diária. Pela acolhida. Pelo carinho. Pelos ensinamentos de cada um, sou muito grata! Estarão eternamente em meu coração.

A Associação Regional de Produtores Agroecológicos da Região Sul está humildemente retratada nesta pequena seleção de fotos. Ela representa o trabalho diário de onze famílias que aceitaram participar desta pesquisa de Doutorado. O resultado desse trabalho é também o reconhecimento das próprias famílias do trabalho com a Agroecologia, mas também da percepção dos consumidores em relação a isso.

Cada foto foi cuidadosamente escolhida e aprovada pelas famílias. Elas representam uma pequena parcela do trabalho diário das pessoas que estão por trás de cada produto desta feira. Mãos que produzem consciência, saúde, conexão com a natureza e justiça social. Mão que produzem vida!

Pelotas, 08 de fevereiro de 2020.

Após:

