

Caminhos da Transição Agroecológica no Leste Paulista

Francisco Miguel Corrales
Joel Leandro de Queiroga
Cristina Criscuolo
Editores Técnicos

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Meio Ambiente
Ministério da Agricultura e Pecuária*

Caminhos da transição agroecológica no Leste Paulista

*Francisco Miguel Corrales
Joel Leandro de Queiroga
Cristina Criscuolo*

Editores Técnicos

Embrapa
Brasília, DF
2024

Embrapa

Parque Estação Biológica
Av. W3 Norte (final)
70770-901 Brasília, DF
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Responsável pelo conteúdo e editoração

Embrapa Meio Ambiente
Rodovia SP 340, Km 127,5, Tanquinho Velho
13918-110 Jaguariúna, SP
www.embrapa.br/meio-ambiente

Comitê Local de Publicações

Presidente: *Janaína Paula Marques Tanure*

Secretário-executivo: *Anderson Soares Pereira*

Membros: *Janaína Paula Marques Tanure, Robson Rolland Monticelli Barizon, Aline Telles Biasoto Marques, Alfredo José Barreto Luiz, Marcos Eliseu Losekann, Maria Cristina Tordin, Maria de Cléofas Faggion Alencar, Priscila de Oliveira, Sonia Cláudia do Nascimento de Queiroz e Victor Paulo Marques Simão*

Revisão de texto: *Eliana de Souza Lima*

Normalização bibliográfica: *Maria de Cléofas Faggion Alencar (CRB 8/1658)*

Projeto gráfico: *Gabriel Pupo Nogueira*

Diagramação: *Gabriel Pupo Nogueira e Silvana Cristina Teixeira*

Capa: *Luis Felipe Camargo*

1ª edição

Publicação digital (2024): PDF

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Meio Ambiente

Caminhos da transição agroecológica no Leste Paulista / Francisco Miguel Corrales ...
[et al.]. -- Brasília, DF : Embrapa, 2024.
PDF (159 p.) : color il.

ISBN 978-65-5467-076-0

1. Agroecologia. 2. Transição agroecológica. I. Corrales, Francisco Miguel. II. Queiroga, Joel Leandro de. III. Criscuolo, Cristina.

CDD (21.ed.) 631.58

Maria de Cléofas Faggion Alencar (CRB-8/1658)

@ Embrapa 2024

Autores

Ana Cristina Siewert Garofolo

Engenheira-agrônoma, doutora em Engenharia Agrícola, pesquisadora da Embrapa Agrobiologia, Seropédica, RJ

Antoniane Arantes de Oliveira Roque

Engenheiro agrícola, doutor em Ambiente e Sociedade, assistente de coordenador da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (Cati), Campinas, SP

Cristina Criscuolo

Geógrafa, mestre em Ciências da Engenharia Ambiental, pesquisadora da Embrapa Territorial, Campinas, SP

Elias Gomes de Almeida

Analista de sistemas, especialista em Engenharia de Software, analista da Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP

Francisco Miguel Corrales

Engenheiro-agrônomo, mestre em Ciência Ambiental, analista da Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP

Igor Cauê Vieira de Oliveira Pinto

Geógrafo, estudante de mestrado da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP

Ivan André Alvarez

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP

Jefferson Rodrigo Cantelli

Geógrafo, mestre em Geografia, analista de Desenvolvimento Agrário da Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo, Regional Leste, Araras, SP

José Tadeu de Oliveira Lana

Engenheiro-agrônomo, analista da Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP

Joel Leandro de Queiroga

Engenheiro-agrônomo, doutor em Meio Ambiente e Desenvolvimento, pesquisador da Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP

Ricardo Antônio Almeida Pazianotto

Matemático, mestre em Biofísica Molecular, analista da Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP

Ricardo Costa Rodrigues de Camargo

Biólogo, doutor em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI

Apresentação

Com o objetivo de orientar o planejamento das suas ações em ciência, tecnologia e inovação, a Embrapa estabeleceu prioridades a serem consideradas, numa visão de futuro da agricultura brasileira. Dentre elas, a sustentabilidade dos sistemas de produção agrícola, principais usuários de terra e água do planeta. Há que se cuidar da qualidade da água, do solo, da biodiversidade e da redução dos impactos frente às mudanças climáticas globais. Mais ainda, é preciso ampliar iniciativas para promover processos de desenvolvimento rural nas suas múltiplas dimensões: sociais, econômicas, ambientais, políticas e éticas.

A agroecologia e a governança de territórios no formato de redes sociotécnicas auxiliam fortemente na transição para modelos sustentáveis de agricultura, o que implica considerar meios participativos de geração e intercâmbio de conhecimentos, realizados com as comunidades locais e parceiros. Busca-se conhecer e contribuir com os segmentos da sociedade que mais necessitam do suporte público em ciência e tecnologia, em especial, a agricultura familiar. Importante, assim, aprimorar métodos participativos de prospecção de demandas, para tomadas de decisão coerentes com os contextos locais.

O livro “Caminhos da transição agroecológica no Leste Paulista” traz subsídios ao alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos pela Organização das Nações Unidas. Foram contemplados os objetivos “ODS 2 - Fome zero e agricultura sustentável” e “ODS 17 - Parcerias e meios de implementação”. Aponta para estratégias de produção sustentável de alimentos e oferece orientação metodológica em processos participativos, de fortalecimento da agroecologia nos territórios, que atendam as populações mais vulneráveis do campo e da cidade.

A publicação nos oferece subsídios para a identificação de demandas prioritárias e à definição de meios de construção coletiva da realidade, em apoio à transição agroecológica no Leste Paulista. Contribui ainda para que as comunidades rurais e seus parceiros da extensão rural, ensino e pesquisa agropecuária promovam ações integradas nos seus territórios e inspire avanços na geração de novos conhecimentos relacionados ao desenvolvimento territorial rural, com enfoque agroecológico. Desejamos uma boa leitura, que motive a caminhada rumo à sustentabilidade socioambiental.

Ana Paula Contador Packer

Chefe-Geral da Embrapa Meio Ambiente

Prefácio

Escrever um livro é um ato ousado, na intenção de compartilhar adequadamente as reflexões de uma trajetória percorrida. Carrega em si a pretensão de inspirar pessoas e coletivos, na animação de processos e em tomadas de decisão. Mais ainda, essa interação com o público leitor – agricultoras(es), docentes, estudantes, extensionistas rurais e pesquisadoras(es) - permite também oferecer contribuições ao aprimoramento dos trabalhos realizados. Assim entendemos a nossa motivação para redigir o livro “Caminhos da transição agroecológica no Leste Paulista”. Uma iniciativa que parte da importância de resgatar o histórico da Rede de Agroecologia do Leste Paulista e, em especial, do aprendizado obtido no decorrer do projeto implementado no período de 2018 a 2022, intitulado “Prospecção de demandas e intercâmbio de conhecimentos para a transição agroecológica da agricultura familiar no território Leste Paulista”. Com base nessas premissas, propusemos apresentar o retrospecto e as perspectivas desta rede sociotécnica.

O capítulo introdutório apresenta os principais acontecimentos que culminaram na criação da Rede de Agroecologia do Leste Paulista. Inicia com aspectos conceituais e descrições de políticas públicas vinculadas à agricultura familiar agroecológica. Descreve o percurso dessa articulação interinstitucional, desde as iniciativas esporádicas ocorridas na origem desse coletivo, até chegar às ações permanentes. Trata ainda do modelo de gestão organizacional adotado nesta rede sociotécnica e da importância de processos participativos que utilizem instrumentos de prospecção de demandas. Considera a necessidade de estabelecer critérios na delimitação dos territórios de redes de agroecologia.

O segundo capítulo aborda os referenciais teórico-metodológicos, com ênfase na prospecção de demandas, no intercâmbio de conhecimentos e nas metodologias participativas com enfoque no desenvolvimento rural, na agroecologia e na pesquisa-ação. Referenciais esses que subsidiaram a formatação do projeto, que segue sequencialmente as etapas de delimitação geográfica do Leste Paulista; diagnóstico socioeconômico e ambiental; definição de demandas prioritárias e; elaboração e implementação de planos de ação da transição agroecológica.

A aplicação das bases teórico-metodológicas, adaptadas ao contexto do Leste Paulista, é o tema do terceiro capítulo da publicação. Nesse tópico é apresentada a delimitação geográfica do Leste Paulista, assim como os resultados obtidos a partir de referências bibliográficas e diretamente de representantes da comunidade local. Tais dados forneceram o diagnóstico socioeconômico e ambiental da região, tendo-se observado a complexidade e diversidade de características das microrregiões e municípios do Leste Paulista, os principais gargalos e caminhos para a superação dos desafios identificados.

A partir dessas informações, no quarto capítulo discutimos os resultados, para que se possa ampliar as potencialidades e superar os limites verificados nas experiências locais em agroecologia. São propostos sete eixos programáticos, fundamentados nos estudos implementados, que contribuem para o fortalecimento desta rede. A partir dessas prioridades são definidos grupos de trabalho orientados por essas temáticas.

Por fim, o quinto capítulo é dedicado às perspectivas de futuro da Rede de Agroecologia do Leste Paulista. Com os conhecimentos adquiridos numa sequência de projetos, apontamos caminhos para o fortalecimento da transição agroecológica. Para isso, são destacadas diretrizes consideradas essenciais para a consolidação do desenvolvimento territorial rural sustentável.

Esperamos ter contribuído na reflexão quanto aos processos participativos de gestão de territórios rurais. Que esse estudo possa inspirar ações dessa natureza, no Leste Paulista e em outras localidades, de modo a ampliar a implementação de práticas locais coerentes com os princípios da agroecologia.

Os autores

Sumário

Capítulo 1 - A trajetória da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.....	11
Origem da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.....	15
Das iniciativas esporádicas às ações permanentes: a importância de projetos formais para o fortalecimento da Rede Leste	18
Objetivos, operacionalidade e modelo de gestão organizacional da Rede Leste.....	22
Abrangência regional e formação territorial da Rede de Agroecologia do Leste Paulista	27
Projeto AgroecoLP: contribuições para o fortalecimento da agroecologia e da agricultura familiar no Leste Paulista.....	32
Referências	35
Capítulo 2 - Referenciais teórico-metodológicos em prospecção de demandas e intercâmbio de conhecimentos aplicados à transição agroecológica	39
Iniciativas de instituições de pesquisa agropecuária em metodologias participativas no enfoque do desenvolvimento rural	44
Com inspiração nos referenciais teórico-metodológicos da agroecologia e da pesquisa-ação: a gênese do projeto AgroecoLP	46
Abordagem metodológica de diagnóstico e planejamento regional proposta pelo projeto AgroecoLP	50
Referências	57
Capítulo 3 - Delimitação e diagnóstico da região Leste Paulista: identificação de demandas para o fortalecimento da transição agroecológica.....	61
Delimitação geográfica da área de abrangência da Rede Leste Paulista.....	62
Diagnóstico socioeconômico e ambiental	64
Apresentação dos resultados das demandas prioritárias para a transição agroecológica e seus desdobramentos na Rede de Agroecologia do Leste Paulista.....	105
Referências	127
Capítulo 4 - Contribuições do projeto AgroecoLP para a transição agroecológica no Leste Paulista.....	131
Projetos sequenciais para o fortalecimento de redes regionais de agroecologia	131
Metodologia participativa de governança de redes de agroecologia	132
Caracterização regional e prospecção de demandas para a transição agroecológica.....	135
Priorização de temas e ações em agroecologia	144
Grupos temáticos de trabalho com enfoque na transição agroecológica	148
Referências	149
Capítulo 5 - Perspectivas de futuro da agroecologia no Leste Paulista.....	151
Aprimoramento da governança da Rede de Agroecologia do Leste Paulista	154
Formação conceitual, teórico-metodológica e tecnológica em bases agroecológicas.....	155
Criação e manutenção do Observatório da Agroecologia do Leste Paulista	156
Evolução dos canais de comunicação da Rede de Agroecologia da Rede Leste	156
Grupos temáticos de trabalho em apoio a políticas públicas de base agroecológica no Leste Paulista ...	157
Referências	159

Capítulo 1 - A trajetória da Rede de Agroecologia do Leste Paulista

Francisco Miguel Corrales
Joel Leandro de Queiroga
Cristina Criscuolo
Jefferson Rodrigo Cantelli

Diante da gravidade dos impactos socioambientais originados pelo modelo hegemônico da agricultura praticada em escala global, emerge o movimento que estabelece novos parâmetros nos modos de produção, distribuição e consumo de alimentos. Portador de mudanças já perceptíveis na agricultura mundial, assume compromissos alinhados simultaneamente à produção de alimentos saudáveis, conservação dos recursos naturais, geração de renda e promoção da justiça social no campo.

A agroecologia dispõe de princípios, abordagens teórico-metodológicas e itinerários tecnológicos que viabilizam novos estilos de agricultura, mais amigáveis com a natureza, com os seres que nela habitam. Seus referenciais oferecem apoio a processos de transição dos atuais modelos de agricultura convencional para padrões de desenvolvimento rural e agriculturas sustentáveis (Caporal; Costabeber, 2000).

O enfoque agroecológico transcende a mera concepção de um modelo de agricultura, de adoção de determinadas práticas e tecnologias agrícolas. É entendido como a inserção da dimensão da ecologia aos sistemas de produção agropecuário, com o propósito de incorporar contribuições das ciências naturais e sociais, numa lógica integradora e mais abrangente do que aquelas tratadas em disciplinas isoladas.

A agroecologia é campo de conhecimento transdisciplinar, que contém os princípios teóricos e metodológicos básicos para possibilitar o desenho e o manejo de agroecossistemas sustentáveis e, além disso, contribuir para a conservação da agrobiodiversidade e da biodiversidade em geral, assim como dos demais recursos naturais e meios de vida. (Marco..., 2006, p. 26).

Pelas suas características adaptadas à produção diversificada de alimentos, os sistemas de produção com base na agricultura familiar são os que prontamente se adequam aos princípios e dimensões da agroecologia. Pelo fato de representar o segmento social melhor adaptado à adoção de sistemas de produção biodiversos e gerador de distribuição de renda no campo, a agricultura familiar tem papel de destaque em processos promotores da transição agroecológica nos territórios rurais.

O conceito de “agricultura familiar” como uma categoria de agricultores está em constante evolução no Brasil. Segundo Altafin (2007), a agricultura familiar não é propriamente um termo novo. Com ampla penetração nos meios acadêmicos, nas políticas de governo e nos movimentos sociais, ao longo do tempo a denominação “agricultura familiar” adquiriu novas significações. Assim, quando o poder público implementa uma política federal voltada a essa categoria, tal como o Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) ou a Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais (Brasil, 2006), a opção adotada para delimitá-la nesses documentos foi o uso “operacional” ou “normativo” do conceito, centrado na caracterização geral de um grupo social bastante heterogêneo.

A agricultura familiar apresenta características peculiares que a diferencia das demais categorias sociais do campo. De acordo com Fiori (2016), os seus principais aspectos estão associados ao tempo de permanência no campo, em atividades agropecuárias, de ao menos duas gerações; à autonomia na gestão do estabelecimento rural; à força de trabalho predominantemente familiar, havendo contratação de trabalho apenas de modo temporário e; possuir área máxima de 100 hectares.

No meio acadêmico encontramos diversas reflexões e vertentes sobre o conceito de agricultura familiar, que propõem um tratamento mais analítico e menos operacional do termo. Nesta publicação adotaremos a interpretação que associa a agricultura familiar brasileira a um conceito em evolução, com significativas raízes históricas. De acordo com Wanderley (2003, p. 47-48), “os agricultores familiares são portadores de uma tradição (cujos fundamentos são dados pela centralidade da família, pelas formas de produzir e pelo modo de vida), mas devem adaptar-se às condições modernas de produzir e de viver em sociedade”, pelo fato de estarem inseridos numa economia de mercado e sob influências da sociedade englobante.

Ao contrário dos modos de produção empresarial, a agricultura familiar “contemporânea” (mesmo que adaptada às condições modernas do mercado capitalista) conserva suas raízes camponesas e se reproduz socialmente a partir do emprego de seu trabalho e de seus conhecimentos na valorização dos potenciais ecológicos e socioculturais locais. Trata-se de um modo de produção multifuncional, que além da atribuição essencial de produzir alimentos em quantidade, qualidade e diversidade, molda estilos de desenvolvimento rural, que mantêm relações positivas com os ecossistemas; estimula a criação de empregos estáveis e dignos; oferece dinamismo às economias regionais, por meio da diversificação de atividades produtivas; e adapta-se com flexibilidade às mudanças de contextos climáticos, econômicos e socioculturais. Portanto, a agricultura familiar induz processos sustentáveis de desenvolvimento social, econômico e ambiental (Petersen, 2009), alinhados aos princípios da agroecologia.

O fortalecimento da agricultura familiar está contemplado nas metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), conforme consta na Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU). É considerada como elemento essencial de combate à fome, para a garantia da segurança alimentar e promoção da agricultura sustentável. A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) declarou em 2018 sua intenção em aumentar a escala de sistemas de produção baseados na agroecologia e reconheceu seu papel na agenda 2030 como elemento chave para a implantação dos ODS e, em particular, dos objetivos nutricionais, de saúde e ambientais (FAO, 2021).

No Brasil, a mobilização da sociedade civil por uma agricultura orientada pelos princípios agroecológicos resultou em reivindicações junto ao poder público, tendo dentre as suas contribuições a aprovação da Política Nacional de Agroecologia e da Produção Orgânica - Pnapo (Brasil, 2012). A Pnapo define as diretrizes e ações indutoras da transição agroecológica, entendida como:

[...] um processo gradual de mudança de práticas e de manejos de agroecossistemas tradicionais ou convencionais, por meio da transformação das bases produtivas e sociais do uso da terra e dos recursos naturais, que levem a sistemas de agricultura que incorporem princípios e tecnologias de base ecológica. (Brasil, 2012, artigo 2º, parágrafo 4º).

Para oferecer a operacionalidade necessária às propostas estabelecidas pela Pnapo foi elaborado, analisado e aprovado o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo). Nos dois períodos de sua vigência, o Planapo I entre 2013 e 2015 (Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica, 2013) e o Planapo II entre 2016 e 2019 (Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica, 2016-2019) apresentaram diretrizes, objetivos, metas e estratégias a serem atendidas para a sua implementação. No enfoque das Redes de Agroecologia, podem ser destacados as seguintes estratégias:

- Priorização de esforços voltados à agricultura familiar, principal segmento social responsável pela produção de alimentos ao consumo da população brasileira.
- Promoção da soberania, segurança alimentar e nutricional e do direito humano à alimentação adequada e saudável.
- Valorização da agrobiodiversidade e dos produtos da sociobiodiversidade.
- Levantamento territorial de experiências e demandas potenciais de agricultores em conhecimentos e tecnologias de base agroecológica.
- Capacitação de agricultores, extensionistas, acadêmicos e pesquisadores em conceitos, políticas públicas e tecnologias promotoras da agricultura de base ecológica.
- Ações em redes territoriais de agroecologia.

No Planapo a abordagem territorial é considerada essencial ao fortalecimento da agroecologia, pelas suas contribuições como catalisadora do desenvolvimento local nos aspectos econômicos, ambientais e socioculturais. Tanto os processos agroecológicos

como as suas contribuições ao desenvolvimento rural têm suas repercussões nos territórios rurais, resultante das interações sociais e do dinamismo da atuação dos indivíduos que neles vivem e o transformam. Outro aspecto presente de forma destacada nessa política pública é o apoio que oferece à estruturação e ao fortalecimento de redes territoriais de agroecologia. A implantação de redes de intercâmbio de conhecimentos em territórios rurais potencializa o fluxo de informações, os canais de comunicação, as dinâmicas sociais, as pesquisas agroecológicas, o resgate e o uso da agrobiodiversidade em escala local. Ações desencadeadas em formato de redes sociotécnicas fortalecem as iniciativas de transição agroecológica nos territórios, ao viabilizar a mobilização das comunidades em temas reconhecidos como prioritários e associados ao desenvolvimento sustentável.

A participação da Embrapa é citada de modo recorrente no Planapo. A instituição é chamada a incorporar a temática da agroecologia nos processos de formação e capacitação de seus quadros profissionais, assim como tratá-la na condição de tema estratégico em sua agenda corporativa. Destaca o papel fundamental da Embrapa na criação e gestão de processos de comunicação para a produção e disponibilização de conhecimentos em diversas mídias, na abordagem da agroecologia, sociobiodiversidade e produção orgânica. Também destaca a relevância de instrumentos orientadores dessa temática na Embrapa, fazendo referência à publicação “Marco Referencial em Agroecologia” (Marco..., 2006), com a recomendação da constante revisão e atualização do documento.

Lançado em 2013 pela Fundação Banco do Brasil, o programa Ecoforte constitui um dos instrumentos operacionais de adoção do Planapo. Tem por objetivo o fortalecimento e a ampliação das redes de agroecologia, extrativismo e produção orgânica no Brasil. O programa Ecoforte é reconhecido como o principal instrumento de política pública de inovação da Pnapo ao apoiar (por meio de editais públicos) projetos formulados por redes de agroecologia a partir de demandas territoriais (Fundação Banco do Brasil; BNDES, 2014).

Para ampliar a visibilidade das experiências desenvolvidas no âmbito dessas redes foi lançado o edital de seleção pública nº 2014/005, com o propósito de promover a sistematização de experiências de redes territoriais de agroecologia distribuídas em todas as regiões do Brasil. A prática da sistematização é compreendida como um processo de autorreflexão dos vários atores envolvidos, como base para os debates relacionados ao fortalecimento da agroecologia nos territórios a partir de temas mobilizadores. Os aprendizados inspiraram também a formulação de propostas para a criação e o aprimoramento de programas e ações de políticas públicas.

Dentre as principais estratégias de intercâmbio de conhecimentos preconizados no programa Ecoforte, destaca-se a implantação de Unidades de Referência como categoria metodológica de apoio a processos de aprendizagem. São definidas como espaços de

demonstração de técnicas, processos, metodologias ou sistemas produtivos, com o propósito de promover eventos que possibilitem a troca e a disseminação de experiências.

A partir das diretrizes e recursos originários do programa Ecoforte foram analisadas e sistematizadas 25 experiências de redes regionais de agroecologia no Brasil (Schmitt et al., 2020, p. 32), com ênfase nos seguintes aspectos:

- O período de formação das redes de agroecologia selecionadas.
- Os grupos sociais envolvidos nos projetos das redes.
- O número de organizações, por categoria, que integram diretamente os projetos das redes.
- As conexões estabelecidas pelas redes financiadas pelo Programa Ecoforte com outras redes, instituições e espaços de participação social, considerando os diferentes tipos de vínculos.

Do conjunto das 25 redes de agroecologia sistematizadas, uma das avaliadas em sua dinâmica de interações locais foi a Rede de Agroecologia do Leste Paulista, também conhecida como “Rede Leste”. Os resultados revelaram aspectos de destaque da “Rede Leste”, em especial na inserção no mercado de produtos orgânicos: dentre todas as experiências analisadas, apresentou-se como a de maior diversidade de itens de produção agrícola, com cerca de 470 gêneros alimentícios cultivados comercialmente. Também constatou ser pioneira na implantação e gestão de Sistemas Participativos de Garantia (SPG) da Produção Orgânica no Brasil.

Ainda que a relevância da Rede de Agroecologia do Leste Paulista tenha sido parcialmente analisada nos esforços de sistematização de experiências promovidos pelo Programa Ecoforte, considera-se que análises permanentes das trajetórias percorridas devam ser continuadas, atualizadas e ampliadas. É necessário o entendimento constante das características e dinâmicas que ocorrem na Rede Leste, para ampliar as suas virtudes e identificar aspectos a serem aprimorados, de modo que essas reflexões permitam gerar novos aprendizados, para avanços internos e como inspiração a outras redes territoriais de agroecologia.

Origem da Rede de Agroecologia do Leste Paulista

O surgimento da Rede de Agroecologia no Leste Paulista ocorreu em consequência da percepção crescente da comunidade local quanto à necessidade de buscar novos estilos de agriculturas de base ecológica e de hábitos alimentares saudáveis na realidade local. A trajetória da Rede Leste teve início ao final da década de 1980 (Figura 1.1), a partir da mobilização de agricultoras(es) do Leste Paulista pioneiras(os) no processo de transição

agroecológica. Entenderam haver urgência em discutir os processos de comercialização, para viabilizar a expansão da produção e consumo de alimentos com base no que se chamava, naquele momento histórico, de “agricultura alternativa”.

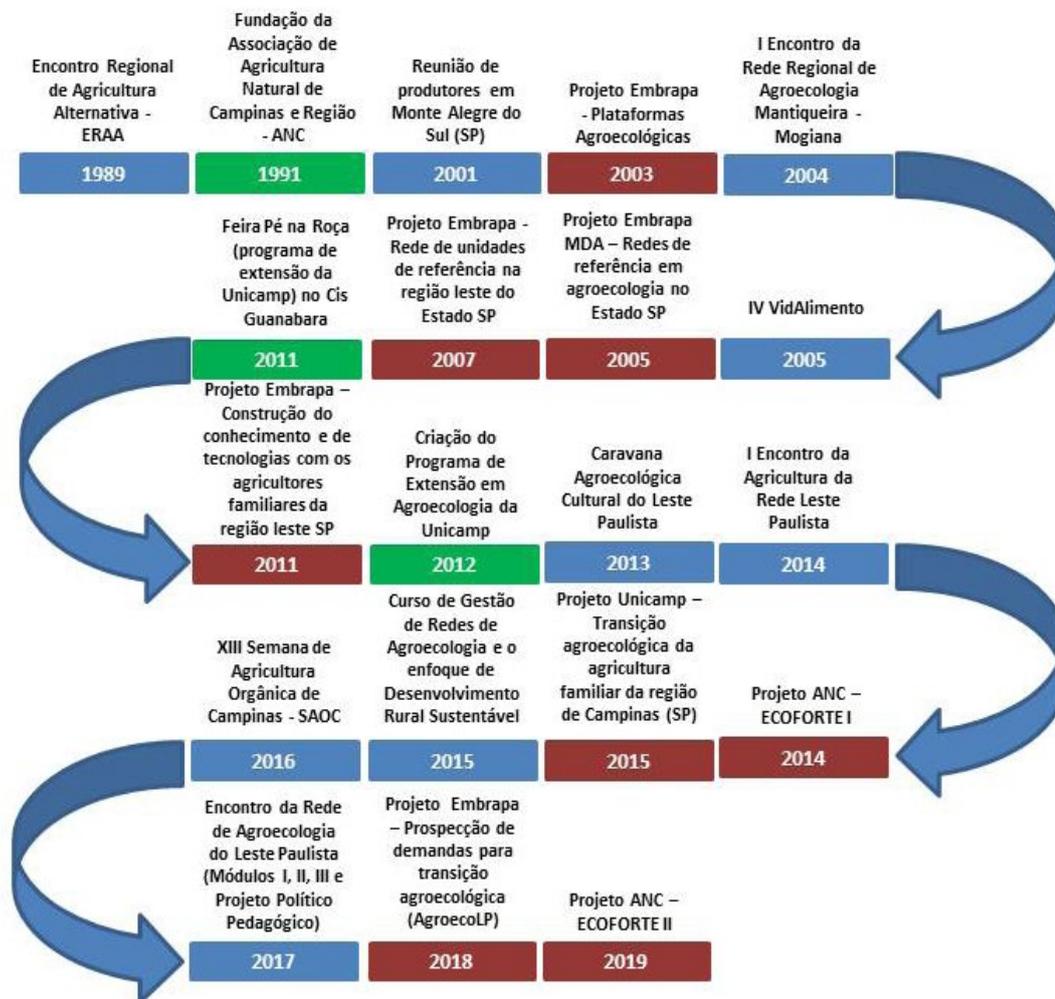


Figura 1.1. Linha do tempo com fatos históricos de destaque, ocorridos durante a formação e atuação da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.¹

Nesse período foram constituídos os primeiros grupos organizados de agricultoras(es) de base ecológica no Leste Paulista, com a instalação de uma subsele regional da Associação de Agricultura Orgânica (AAO) no município de Amparo, SP. Na década de 2000 houve o crescimento do número de agricultoras(es) e instituições atuantes em agroecologia e produção orgânica na região, impulsionados pelas políticas públicas de incentivo a ações na temática, tendo início um ciclo vigoroso de articulações interinstitucionais da região, de

¹ Linha do tempo com informações extraídas do documento (não publicado) “Rede de Agroecologia do Leste Paulista – Encontros e Diálogos – Projeto Político Pedagógico”, elaborado e atualizado no período de 2018-2019, com base na sistematização de três encontros realizados em 2017, com a participação de membros do colegiado da Rede, tendo o propósito da construção de diretrizes no formato de Projeto Político-Pedagógico da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

apresentações de propostas e aprovações de projetos em editais públicos nessa temática. Desde então, surgiram proposições e recursos para estudos e intercâmbios de experiências em agroecologia no território Leste Paulista.

Em espaços de trocas de experiências tais como Congressos Brasileiros de Agroecologia, cursos de graduação e de pós-graduação, assim como em atividades de demonstrações em campo, diversos segmentos sociais do Leste Paulista interessados em modelos de agricultura de base ecológica passam a ter acesso a referenciais teórico-metodológicos e a vivências em dias de campo, ampliando o conhecimento em agroecologia na região. Dentre os temas tratados nessa trajetória, destacaram-se: prospecção de demandas regionais; redes de propriedades rurais familiares demonstrativas em agroecologia; estratégias para construção de indicadores aplicados à avaliação de sustentabilidade e monitoramento de agroecossistemas; gestão participativa de territórios; criação e fortalecimento de canais de comunicação. A partir do conjunto dessas abordagens são oferecidos os elementos para pensar e estruturar ações locais de desenvolvimento rural referenciados na agroecologia, com destaque à intensa programação de dias de campo para conhecimento de experiências exitosas em transição agroecológica no Leste Paulista.

Na década de 2010 e início dos anos 2020, uma sequência de projetos foi aprovada em editais públicos, no esforço de manter o estímulo e a troca de conhecimentos em agroecologia. Esses trabalhos impulsionaram a prospecção de demandas e a análise crítica da trajetória percorrida pela Rede Leste, na perspectiva de proporcionar o seu aprimoramento.

Os projetos realizados nesse período contribuíram para aproximar coletivos representativos da agricultura familiar, assim como organizações governamentais e não governamentais atuantes em agroecologia em escala regional. A evolução dessa articulação resultou na atual configuração da Rede de Agroecologia do Leste Paulista². No início da trajetória da Rede Leste, a participação dessas instituições (especialmente as de ensino, pesquisa e extensão rural) ocorria a partir de iniciativas voluntárias individuais de seus profissionais. Ao longo do tempo, percebeu-se que a formalização das ações em projetos institucionais oferecia melhores condições para viabilizar a continuidade de suas participações nas

² Instituições integrantes da Rede de Agroecologia do Leste Paulista: Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios - Apta, Associação de Agricultura Natural de Campinas e Região - ANC, Associação de Proteção Ambiental Jaguatibaia, Associação dos Pequenos Produtores Rurais 12 de Outubro, Assentamento Rural Vergel, Associação dos Pequenos Produtores Rurais, Assentamento Rural 20 de Novembro, Associação dos Produtores da Agricultura Urbana e Periurbana de Campinas e Região - Cio da Terra, Cooperativa da Agricultura Familiar e Agroecológica - Cooperacra, Cooperativa Cooperflora, Assentamento Rural Milton Santos, Cooperativa Entre Serras e Águas, Cooperativa de Trabalho, Assessoria Técnica, Extensão Rural e Meio Ambiente - Amater, Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - Cati, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Esalq/USP, Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo - Itesp, Instituto Ibá de Agroecologia - IBÁ, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IF, Instituto de Pesquisas Ambientais - IPA, Instituto de Pesquisas Ecológicas - IPÊ, Livres - Rede de Produtos do Bem, Núcleo de Vivência e Imersão Verde Esperança - Vive, Universidade Estadual de Campinas - Unicamp, Universidade Estadual Paulista - Unesp e Universidade Federal de São Carlos - UFSCar.

atividades de fortalecimento da agroecologia no Leste Paulista. Constatamos, portanto, que as responsabilidades institucionais e pessoais resultantes da participação nesses projetos representaram elementos fundamentais para a superação de uma atuação informal e esporádica, para outra dimensão, de caráter permanente e formalizada.

Das iniciativas esporádicas às ações permanentes: a importância de projetos formais para o fortalecimento da Rede Leste

Mesmo antes de ser denominada “Rede de Agroecologia do Leste Paulista”, esse coletivo já se apresentava numa estrutura organizacional em formato de rede interinstitucional embrionária, construída a partir de relações interpessoais estabelecidas informalmente entre agricultoras(es) e profissionais de organizações governamentais e não governamentais atuantes no tema da agroecologia no Leste Paulista. Na sua origem, entre o final dos anos 1990 e início da década de 2000, essa articulação interinstitucional ocorreu primeiramente no entorno dos municípios de Monte Alegre do Sul, SP e de Jaguariúna, SP. O modelo de interação predominante caracterizava-se pela troca de experiências em assuntos considerados (mesmo sem uma prospecção sistematizada) de interesse da agricultura familiar local e especialmente com ênfase na comercialização da produção orgânica de alimentos.

A realização de eventos anuais como a “Feira VidAlimento”, ocorridos entre os anos de 2003 a 2008 no município de Pedreira, SP, constituíram fatores de extrema relevância para o início da integração de pessoas interessadas em processos de transição agroecológica no Leste Paulista. A VidAlimento representou um espaço privilegiado de comunicação entre agricultoras(es) e profissionais de instituições públicas de pesquisa agropecuária, ensino superior e extensão rural, para tratar da realidade local da produção orgânica e da agroecologia. Outro evento de destaque no histórico da Rede Leste foi a Semana de Agricultura Orgânica de Campinas, SP, realizada anualmente no período entre 2004 e 2016, a qual foi relevante para as articulações interpessoais e interinstitucionais na Rede Leste, ao permitir o fluxo de informações e conhecimentos que inspiraram a consolidação dessa rede sociotécnica de caráter regional.

Desde o início das atividades da Rede Leste foi perceptível a importância de formalizar os vínculos institucionais, que permitissem a participação contínua de parceiras(os) atuantes em organizações governamentais e não governamentais. Para viabilizar a gestão dos primeiros projetos em editais públicos houve a necessidade de realizar reuniões entre membros dessa articulação interinstitucional. Ainda sem periodicidade e estrutura organizacional definidas, nessas reuniões (Figura 1.2) eram compartilhadas informações dos projetos em andamento e agendas da agroecologia no Leste Paulista.



Foto: Giovana Garcia Fagundes

Figura 1.2. Reunião de parceiras(os) da Rede de Agroecologia do Leste Paulista, realizada na Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (Apta) Regional de Monte Alegre do Sul, SP em 2007.

A aprovação dos projetos viabilizou a realização de estudos e trocas de experiências que impulsionaram mobilizações pela transição agroecológica do Leste Paulista. Já nos primeiros anos foi consolidada uma ampla agenda de dias de campo (Figuras 1.3 e 1.4) no Leste Paulista e de visitas a experiências exitosas no Pontal do Paranapanema, extremo oeste do estado de São Paulo. De modo preponderante esses eventos ocorreram em Unidades de Referência Tecnológica em Agroecologia (Urtas), estruturadas a partir de planos de manejo elaborados com intensa participação da comunidade local (Figura 1.5), de modo a disponibilizar espaços de validação e divulgação de práticas coerentes com os princípios da agricultura sustentável.



Foto: Francisco Miguel Corrales

Figura 1.3. Dia de campo realizado no Sítio Duas Cachoeiras (Amparo, SP) em 2009.

Foto: Francisco Miguel Corrales



Figura 1.4. Intercâmbio de experiências realizado em 2007, com a participação de agricultoras(es) e extensionistas rurais do Leste Paulista. Visita à Unidade de Referência do projeto “Café com Floresta”, coordenada pelo Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ). Assentamento Rural Tucano (Euclides da Cunha Paulista, SP), Pontal do Paranapanema.

Foto: João Carlos Canuto



Figura 1.5. Elaboração de plano de manejo em Unidade de Referência do Assentamento Rural Sumaré 1 (Sumaré, SP) em 2008.

O início do processo de formalização da Rede Leste em configurações de projetos ocorreu a partir do início dos anos 2000, por iniciativa da gestão da Embrapa Meio Ambiente (Jaguariúna, SP), ao propor a estruturação de uma plataforma de integração de redes regionais de agroecologia. A inserção de uma programação em agroecologia na Embrapa Meio Ambiente resultou no movimento crescente de ampliação de parcerias e gradual expansão do número de municípios abrangidos por essa articulação interinstitucional. Essa

institucionalização ampliou a capacidade de estabelecer agendas integradas de mobilizações com o intuito de conciliar a produção agrícola a ser realizada de modo compatível com a conservação dos recursos naturais, a geração de renda e a promoção de justiça social, com ênfase na agricultura familiar. Formou-se assim aquela que foi originalmente denominada Rede de Agroecologia Mantiqueira-Mogiana, passando a ser posteriormente nomeada Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

As condições possibilitadas pela gestão da Embrapa Meio Ambiente permitiram viabilizar a aprovação de projetos de caráter interinstitucional voltados ao fortalecimento da Rede de Agroecologia do Leste Paulista. Essa sequência de propostas aprovadas em editais públicos foi iniciada com o projeto submetido à chamada do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq/Embrapa de 2004, sendo executado no período de 2005 a 2007, com o título “Redes de referência em agroecologia no estado de São Paulo: base para a disponibilização de tecnologias apropriadas à agricultura familiar”.

Na sequência, foram aprovados dois projetos em editais da Embrapa. O primeiro na chamada 03/2006, realizado no período de 2007 a 2010, com o título: “Transferência de conhecimentos e tecnologias de base agroecológica a partir da rede de unidades de referência na região Leste do estado de São Paulo”. O outro projeto, submetido e aprovado na chamada 06/2010, período 2011 a 2014, teve por título “Construção de conhecimentos e de tecnologias com os agricultores familiares da região Leste do estado de São Paulo”.

Apartir de políticas públicas de incentivo à agroecologia, outras organizações governamentais do Leste Paulista igualmente apresentaram propostas em editais públicos. No âmbito das instituições de ensino superior, a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) aprovou projeto em edital nº 39/2014 MDA/CNPq, vigente no período de 2015 a 2016, tendo por título “Transição agroecológica da agricultura familiar na região de Campinas, SP: a práxis do ensino, pesquisa e extensão na Rede de Agroecologia da Unicamp”. O projeto teve por propósito apoiar a comercialização e a ampliação da adoção de tecnologias com base nos preceitos dos sistemas agroflorestais, com foco na agricultura familiar presente nos municípios da região de Campinas.

Também as Organizações Não Governamentais tiveram a possibilidade de coordenar projetos na temática da agroecologia. A Associação de Agricultura Natural de Campinas e Região (ANC), em parceria com outras instituições que compõem a Rede Leste, assumiu protagonismo ao elaborar e aprovar dois projetos com foco no fortalecimento de redes de agroecologia, em editais lançados pela Fundação Banco do Brasil: Ecoforte I – Leste Paulista e Ecoforte II – Leste Paulista. Foram realizados nos períodos de 2014 a 2016 e de 2018 a 2022, respectivamente, com recursos gerenciados pela ANC e apoio de parcerias locais. Os enfoques prioritários foram o aprimoramento de processos de comunicação na Rede

Leste por meios digitais (website), o investimento em unidades de produção de referência e capacitações realizadas junto a agricultoras(es) familiares e técnicos da extensão rural para o fortalecimento de sistemas de produção de base agroecológica e da comercialização em Sistemas Participativos de Garantia fundamentados nos princípios da agricultura orgânica.

Ao final da década de 2010 é aprovado novo projeto (chamada Embrapa 05/2016) elaborado, gerenciado e implementado pela equipe de Agroecologia da Embrapa Meio Ambiente, em parceria com instituições integrantes da Secretaria Executiva da Rede de Agroecologia do Leste Paulista. Realizado no período 2018 a 2022, teve por título “Prospecção de demandas e intercâmbio de conhecimentos para a transição agroecológica da agricultura familiar no território Leste Paulista”, identificado também pela sigla AgroecoLP. Em continuação a propostas anteriores de promover o intercâmbio de experiências em Agroecologia no Leste Paulista, o projeto AgroecoLP atendeu a uma necessidade destacada nas avaliações de projetos anteriores em agroecologia no Leste Paulista (Corrales et al., 2018), e trouxe ênfase na identificação e priorização de demandas que pudessem fortalecer a agroecologia em municípios de abrangência dessa região.

Como demonstração do amadurecimento da Rede de Agroecologia do Leste Paulista, representada pela rotatividade de instituições proponentes de projetos que representem os legítimos interesses desse coletivo, foi apresentada e aprovada em 2022 proposta em edital conjunto nº 001/2022 do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. O projeto teve por título “Produção de conhecimentos para o desenvolvimento rural sustentável: diagnóstico, sistematização e intercâmbios entre as Redes Agroecológicas do Leste Paulista e do Sul de Minas Gerais”. Com duração de 18 meses (agosto de 2022 a janeiro de 2024), propõe a continuidade dos trabalhos de prospecção de demandas, mapeamento e intercâmbio das experiências em agroecologia, de modo a promover a interação mais efetiva entre as microrregiões que compõem a Rede de Agroecologia do Leste Paulista, e desta com a vizinha Rede de Agroecologia do Sul de Minas Gerais.

Objetivos, operacionalidade e modelo de gestão organizacional da Rede Leste

O propósito central da Rede Leste é promover ações de geração e intercâmbio de conhecimentos que viabilizem estudos e o desenvolvimento de habilidades de incentivo à consolidação da agroecologia no Leste Paulista. As metodologias participativas adotadas nessas dimensões se expressam na criação de instâncias gerenciais e operacionais (Unidades de Referência Tecnológica em Agroecologia) enquanto espaços de construção e socialização de saberes no enfoque da pesquisa participativa, para respaldar processos educativos de promoção da agroecologia em escala familiar na região. O enfoque da pesquisa-ação que será detalhado no Capítulo 2, é um dos princípios essenciais para viabilização de redes sociotécnicas e tem sido permanentemente utilizado na construção

de relações simétricas, na partilha e nas tomadas de decisões colegiadas. Um processo em que a percepção da realidade, a construção e a troca de conhecimentos ocorreram de modo complementar e simultâneo.

Após os primeiros anos dessa articulação interinstitucional percebeu-se que a participação esporádica em reuniões entre parceiras(os) e eventos regionais não era suficiente para imprimir o ritmo necessário à consolidação da agroecologia local. Houve então a tomada de decisão pela escolha de uma estrutura organizacional e a formatação de uma programação anual que permitisse uma adequada gestão de projetos de redes sociotécnicas e no estabelecimento de agendas integradas.

Os enfoques dos projetos realizados no período de 2003 a 2022 tiveram em comum a adoção de metodologias que utilizaram instrumentos operacionais aplicados à prospecção de demandas, à elaboração de planos de trabalho temáticos (Figuras 1.6, 1.7 e 1.8), ao monitoramento de indicadores de sustentabilidade e às ações de intercâmbio de conhecimentos compatíveis com as prioridades estabelecidas. Especialmente nos projetos mais recentes ocorreram levantamentos de dados primários (enquetes feitas junto aos participantes da Rede) e secundários (censos agropecuários dos municípios do Leste Paulista), que permitiram sistematizar informações obtidas e definir demandas consideradas prioritárias aos processos locais de transição agroecológica. Os gargalos considerados mais relevantes foram abordados em grupos de trabalho temáticos que estruturam as suas ações a partir de planos de trabalho e de eventos de troca de experiências, de modo a proporcionar alternativas frente aos desafios identificados no processo de consolidação da agroecologia no Leste Paulista.



Foto: Cristina Criscuolo

Figura 1.6. Reunião do colegiado da Rede de Agroecologia do Leste Paulista ocorrida na Vila Yamaguishi, Jaguariúna, SP em 2017.

Foto: Cristina Criscuolo



Figura 1.7. Reunião do colegiado da Rede de Agroecologia do Leste Paulista ocorrida na Faculdade de Engenharia Agrícola (Feagri/Unicamp) em 2017.

Encontro da Rede de Agroecologia do Leste Paulista Módulo III – 12 de dezembro/17

O objetivo deste Encontro é construir com sua participação o Projeto Político Pedagógico da Rede. Para isso foram planejados 3 módulos de atividades:

- No Módulo I (realizado em 18/08/2017) trabalhamos a história e a identidade da Rede – QUEM SOMOS.?
- No Módulo II (realizado em 27/10/2017), discutimos os princípios e diretrizes da Rede – O QUE QUEREMOS.?
- E agora vem o **Módulo III vamos pensar sobre nossas ações coletivas na Rede - COMO VAMOS JUNTOS.?**



Data: 12/12/17 (terça-feira)
Horário: 8:30 às 17:00
Local: Sala EA21 (prédio III) – FEAGRI/ Unicamp
Localização: encurtador.com.br/gINS0
Inscrições: redegroeco.lp@gmail.com até 8/12





Realização:
Rede de Agroecologia do Leste Paulista

Apoio: CATI, EMBRAPA
APTA, Unicamp

Figura 1.8. Modelo de convite encaminhado aos membros da Rede Leste para encontro do Colegiado Gestor.

Com a formalização dessas ações em parcerias, progressivamente a Rede Leste evoluiu em direção a processos mais complexos e permanentes de interação, no âmbito de projetos interinstitucionais. A articulação necessária ao desenvolvimento dos projetos exigiu a definição de estratégias gerenciais que atendessem a necessidade de buscar novos formatos de arranjos institucionais para assegurar a operacionalidade desse coletivo.

A estrutura organizacional da Rede Leste (Figura 1.9) passou então a evoluir numa configuração que compreende, de modo integrado: colegiado gestor, Secretaria Executiva e núcleos microrregionais. Formados por representantes de instituições locais de agricultoras(es), pesquisa agropecuária, ensino universitário e extensão rural, são essas instâncias que viabilizam dinâmicas locais de fluxos de informação; prospecção e priorização de demandas; tomadas de decisão e implementação de ações específicas nas escalas microrregionais ou transversais a todos os municípios de abrangência do Leste Paulista.

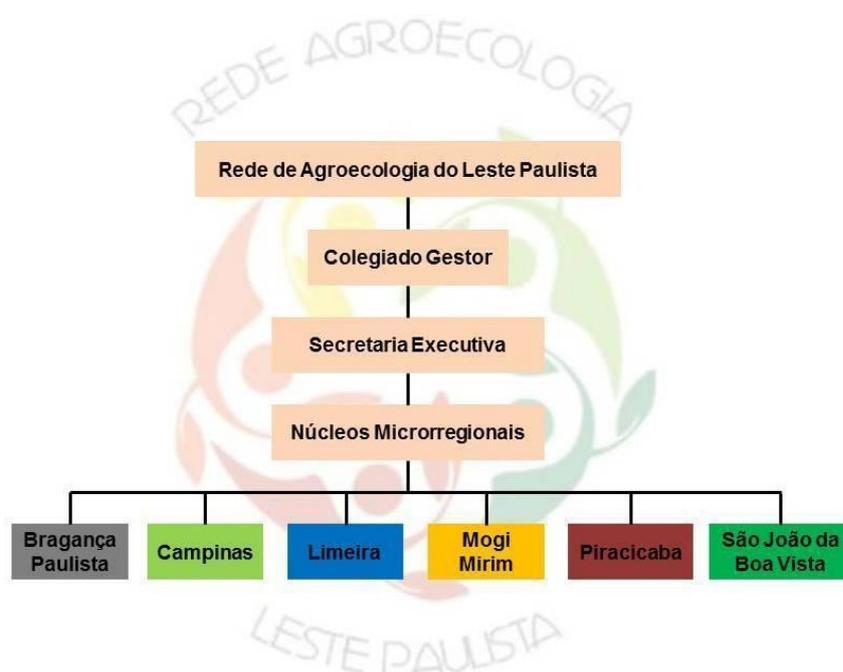


Figura 1.9. Estrutura organizacional da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

O Colegiado Gestor é a instância deliberativa da Rede de Agroecologia do Leste Paulista, responsável por definir os seus objetivos, tomar decisões gerenciais e contribuir na implementação das diretrizes estabelecidas. Formada pela composição de todos os membros e respectivas entidades que integram a Rede Leste, até fevereiro de 2020 reunia-se a cada três meses em diferentes estabelecimentos rurais considerados exemplares em processos de transição agroecológica. No período da manhã ocorriam os percursos em

campo para conhecer os manejos locais e compartilhar experiências. A tarde era dedicada a um encontro para atualização de informações gerenciais da Rede Leste, às deliberações em temas priorizados e à ratificação de agendas compartilhadas nesse coletivo. Com a pandemia da covid-19 os encontros do colegiado não foram interrompidos: passaram a ocorrer de modo virtual, porém sem periodicidade regular. Ainda assim mantendo o propósito de prospectar demandas e oferecer espaços de interação, dentro dos limites de atividades viáveis no âmbito da internet.

A Secretaria Executiva é a instância consultiva da Rede Leste, em que as pautas e agendas deliberadas pelo colegiado gestor passam a ser planejadas em detalhes, no sentido de auxiliar a execução das demandas prospectadas. Com periodicidade mensal de reuniões, essa frequência foi mantida durante a pandemia da covid-19, ainda que em formato de videoconferências via internet. Dentre as(os) componentes participantes da Secretaria Executiva, integram representantes dos seis núcleos microrregionais de agroecologia: Bragança Paulista, Campinas, Limeira, Mogi Mirim, Piracicaba e São João da Boa Vista. Portanto, cabe a cada representante de núcleo microrregional debater nos coletivos locais os temas tratados na Secretaria Executiva e a esta levar as demandas das microrregiões, de modo a definir e dar respostas aos temas de maior importância nessas localidades e ao mesmo tempo participar de ações consideradas transversais a toda a Rede Leste.

O aprimoramento da estrutura organizacional da Rede de Agroecologia do Leste Paulista tem permitido o fortalecimento da interação das estruturas centrais de gestão (Colegiado Gestor e Secretaria Executiva) com as instâncias constituídas pelos núcleos microrregionais. Nessas dimensões descentralizadas ocorre o processo de constituição de planos de ação gerenciados por grupos de trabalho temáticos, definidos de forma participativa, em função das demandas microrregionais e gerais da Rede Leste, que atendam prioritariamente às questões de destaque pertinentes à agricultura familiar e à agroecologia.

Portanto, a gradual consolidação da estrutura organizacional da Rede Leste oferece instrumentos de governança na articulação regional e no “enraizamento” da agroecologia nas microrregiões do Leste Paulista, viabilizadas nos projetos submetidos e aprovados em editais da Embrapa, do CNPq, do MDA e da Fundação Banco do Brasil. No período de 2003 a 2022 essas iniciativas ofereceram condições operacionais para mobilizar forças sociais do Leste Paulista, com impactos na consolidação da agroecologia em escalas regionais e microrregionais.

Pensar, portanto, nas características das localidades é essencial para compreender as necessidades das comunidades que nelas habitam e, dessa forma, aproximar-se das políticas públicas que propõem o fortalecimento da agroecologia. Outros detalhes a respeito das estratégias de gestão territorial, assim como as virtudes e desafios enfrentados pela Rede Leste, serão apresentados na sequência dos capítulos.

Abrangência regional e formação territorial da Rede de Agroecologia do Leste Paulista

Conceitos e relações entre rede sociotécnica, região e território

No decorrer da sequência de projetos realizados em apoio à Rede de Agroecologia do Leste Paulista houve crescente entendimento da importância de ampliar o conhecimento sobre as características do meio físico e socioeconômicas do Leste Paulista, como subsídio às etapas posteriores de análise e tomadas de decisões na implementação dos temas prioritários estabelecidos por esse coletivo agroecológico. Compreendeu-se que conhecer esses aspectos do Leste Paulista e de suas respectivas microrregiões constitui procedimento essencial na captação e priorização de demandas, permitindo definir os caminhos a serem percorridos para o envolvimento dos diversos atores sociais inseridos no processo de consolidação da transição agroecológica.

Com a aprovação e implementação do projeto AgroecoLP, foram intensificados os esforços na geração de informações que viabilizassem o reconhecimento dessas características locais, fundamentais na prospecção das demandas relacionadas à agroecologia no Leste Paulista. Para melhor configurar o recorte socioespacial a ser trabalhado, a equipe coordenadora do projeto dedicou-se a analisar questões relacionadas a conceitos de redes sociotécnicas, especialmente em suas dimensões territoriais e regionais, que serão a seguir explicitadas para o entendimento de seus atributos e implicações na caracterização da Rede Leste.

A noção de rede remete às conexões e relações existentes entre os diversos atores sociais de determinado coletivo, que unem-se em torno de uma causa comum. A concepção de território, por sua vez, proporciona a ideia de que essas relações possuem uma dimensão material, concreta. Já o entendimento e o emprego do conceito de região se fazem necessários nesse contexto, tendo em vista que as ações de planejamento e organização em redes sociotécnicas precisam ser implementadas e gerenciadas em bases regionais e microrregionais, de forma prática, tendo em vista o fortalecimento da agroecologia. Ou seja, agir e pensar com os modos de vida e de produção de famílias rurais fazem com que, necessariamente, tenhamos que levar em conta as interações intrínsecas entre sociedade e meio ambiente.

A integração virtuosa entre atores sociais, as suas identidades em causas comuns e contribuições para avanços em aspectos de desenvolvimento regional são desafios que as redes sociotécnicas têm importante contribuição a oferecer. Pode-se dizer que essas relações, as quais nos referimos, são consideradas práticas socioespaciais, sendo a agricultura um dos seus maiores exemplos. Ao cabo, essas práticas (e também as econômicas, políticas, culturais, afetivas, entre outras) estão na essência do movimento agroecológico.

Para compreender, integrar e promover o movimento agroecológico optou-se pela utilização de determinadas categorias analíticas, que nos ajudaram a desvelar a realidade socioespacial e os modelos de agricultura do Leste Paulista. Assim, os conceitos de rede, território e região fizeram parte do referencial teórico adotado no projeto AgroecoLP, a serem devidamente descritos em suas essências.

Ao analisar as contribuições das redes sociotécnicas como ferramentas de pesquisa aplicadas a programas públicos de desenvolvimento rural sustentável no estado de Santa Catarina, Dorigon (1998) assim descreve o conceito de “rede”:

O termo rede é usado como um conceito unificador que engloba todas as formas de relação entre atores, entidades e artefatos, e permite mostrar como o natural e o social estão inter-relacionados e como o mundo é feito e refeito. Para entender esse processo deve-se olhar como as relações entre atores são estabelecidas e compreender como elas são mantidas através do tempo e do espaço. As redes são resultados dessas duas operações simultâneas. São feitas de materiais heterogêneos e os atores nelas envolvidos as usam com o objetivo de controlar e envolver os demais atores. Esses materiais heterogêneos, como tecnologias, textos, entidades naturais, além dos próprios humanos, seriam a “cola” que liga os atores nestas redes (Dorigon, 1998, p. 16).

O conceito de região é polissêmico e passou por diversas definições ao longo da história. Uma delas, advinda da evolução do pensamento geográfico, considera que uma região pode ser associada à localização e extensão de um determinado fato ou fenômeno sobre a superfície da terra, constituindo-lhe um domínio ou regularidade (Gomes, 2000).

Região pode ser definida por meio do reconhecimento da extensão espacial de uma dada característica ou da integração de algumas delas. Assim, podemos classificar o espaço em regiões a partir de alguns critérios, ao delimitar um elemento ou uma característica que assuma uma expressão e semelhança sobre a superfície terrestre.

Tais critérios de delimitação de regiões podem ser objetivos ou subjetivos, baseados em características físicas nitidamente identificáveis ou mesmo em regras e normas socialmente estabelecidas. Como há uma variedade de critérios que podem ser considerados para delimitá-las, há também a possibilidade de que sejam definidas diversas regiões, inclusive sobrepostas umas às outras e mutáveis ao longo do tempo.

O ato de regionalizar consiste em dividir o espaço, delimitar regiões segundo critérios previamente definidos. Uma das vantagens de delimitar regiões é a de criar mecanismos práticos para facilitar o reconhecimento e a gestão territorial. Com esse propósito e visando estabelecer ações do poder público, a divisão regional costuma ser estabelecida segundo uma ação normativa. O estado de São Paulo, por exemplo, apresenta diversas regionalizações

que foram criadas ao longo do tempo, justamente para facilitar o gerenciamento de áreas, o estabelecimento de políticas públicas, o planejamento de ações e intervenções sobre o território oficial, tais como as regiões definidas para os diversos programas sociais, de saúde, agricultura, recursos hídricos, segurança, turismo, entre outros vigentes ou já descontinuados.

O território, por sua vez, é compreendido como “um espaço definido por e a partir de relações de poder” (Souza, 2000, p. 78). A conceituação de território pressupõe que nessa instância existam contradições sociais e conflitos, que nele deve haver necessariamente uma relação de dominação e poder exercida por um ente ou grupo que é reconhecido em sua área de atuação: econômica, socioambiental, política, histórico-cultural, entre outras. O território é constantemente associado à figura de atuação do Estado e de seu papel regulador em escala nacional, estadual ou municipal. Nesse caso, remetendo ao papel do Estado como o gestor de um território que esteja em sua jurisdição (Souza, 2000).

No entanto, o território extrapola a função de um Estado e de suas leis e normas vigentes sobre uma determinada porção do espaço e população. O conceito também pode ser associado a outras escalas e tempos, desde internacionais até locais, de acordo com a categoria de análise da dinâmica territorial com a qual possa considerar como objeto de estudo.

Para a compreensão desse conceito, como relata Souza (2000), será necessário identificar o agente que exerce a dominação ou a influência sobre o espaço analisado e como esse agente atua para manter tal influência e domínio, ou seja, a territorialidade que se estabelece e que justifica a delimitação do território e sua abrangência. Tais análises são realizadas por meio de diagnósticos, a partir de dados coletados em fontes primárias e secundárias, considerando-se necessário compreender amplamente a territorialidade manifestada no espaço e suas contradições.

O conceito de território é acompanhado pela noção de identidade coletiva, sob uma determinada territorialidade. No território pressupõe-se a atuação de pessoas em rede, onde algumas se reconhecem mutuamente e partilham de valores semelhantes e outras que atuam em dissonância com o grupo, em relações de contradição.

As territorialidades podem ser compreendidas em várias esferas temáticas, desde políticas, econômicas, socioculturais ou outras mais subjetivas. Na agricultura pode corresponder, por exemplo, ao domínio exercido pelo agronegócio da cana-de-açúcar ou da soja sobre uma determinada porção do espaço (contínuo ou não), onde existem relações de poder e influências relacionadas aos interesses dessas cadeias produtivas sobre as demais presentes nesse espaço. Isso somente para citar um exemplo de territorialidade relacionada ao tema da agricultura.

A delimitação do território baseada em critérios relacionados ao setor agrícola não ocorre a partir da publicação de normativas, como acontece, por exemplo, com a delimitação do território de abrangência física de um município ou estado. A agricultura passa por mudanças constantes e anuais relacionadas a fatores sociais, econômicos e ambientais. Isso pode ocasionar em uma certa fluidez na delimitação de suas áreas de abrangência ao longo do tempo.

O poder exercido pela agricultura no território se materializa, por exemplo, em políticas públicas voltadas ao fortalecimento dos setores a ela relacionados ou na existência de infraestrutura que favoreça a realização de algumas atividades produtivas em detrimento de outras. Portanto, a delimitação de um determinado território não é unicamente baseada em critérios objetivos, tal como quando se estabelece à jurisdição de um determinado município em relação a outro, por meio de leis e decretos. Pode ocorrer também a partir de critérios subjetivos, quando a delimitação é relacionada à influência de um grupo de pessoas que representa um determinado segmento da economia, da cultura ou até de uma ideologia, numa relação concorrencial de superposição de poderes entre distintos segmentos sociais.

As regionalizações propostas pelo Governo do Estado de São Paulo e a delimitação da Rede de Agroecologia do Leste Paulista

Dentre as regionalizações reconhecidas na governança administrativa do estado de São Paulo, existem aquelas orientadas aos programas e ações do âmbito da agricultura. Os órgãos públicos utilizam tais regionalizações para planejar suas atividades, considerando os diferentes territórios e territorialidades existentes no nível estadual. A Rede de Agroecologia do Leste Paulista adotou o termo “Leste Paulista” em sua designação, inspirando-se na nomenclatura utilizada por duas instituições participantes do coletivo na designação de algumas das suas instâncias administrativas regionais: a Agência Paulista de Tecnologias dos Agronegócios (Apta) e a Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo (Fundação Itesp).

A abrangência de cada uma das regiões pode ser verificada na Figura 1.10, sendo possível observar a denominação “Leste Paulista” para designar algumas das divisões administrativas dessas instituições. As duas entidades públicas atuam em todo o território paulista, tendo competências para a proposição e implementação de políticas públicas referenciadas nas suas missões institucionais. Ambas contam com escritórios regionais onde as ações são direcionadas aos seus públicos-alvo, a porção do estado de São Paulo denominada pela Apta como “Polo Regional Leste Paulista” e pela Fundação Itesp, como “Coordenação Regional Leste” (Figura 1.10).

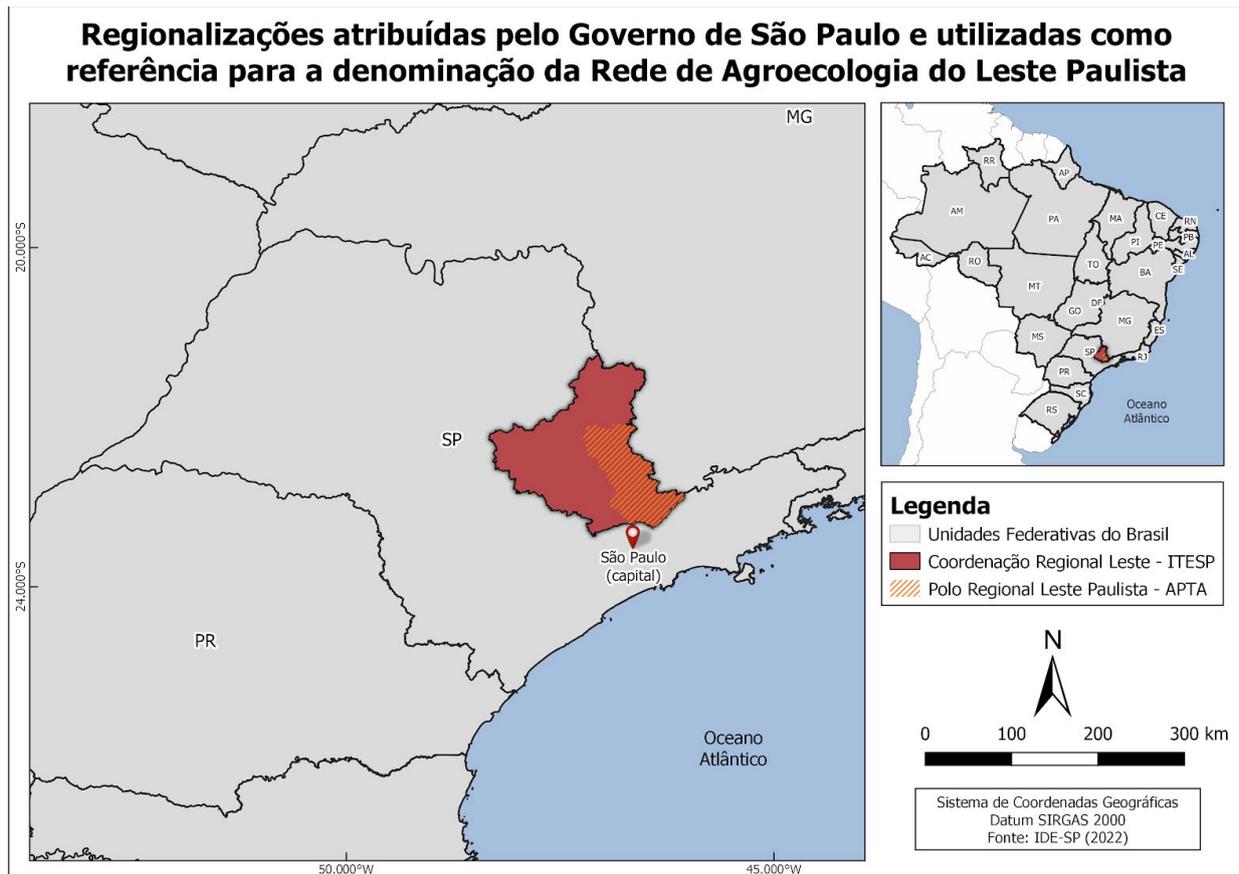


Figura 1.10. Área de atuação do Polo Regional Leste Paulista (Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios - Apta) e da Coordenação Regional Leste (Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo - Itesp): regionalizações utilizadas como referência para a denominação da Rede Leste Paulista. Fonte: São Paulo (2022).

O desafio de identificar a área de abrangência ideal da Rede de Agroecologia do Leste Paulista e realizar a sua regionalização, sempre foi um tema recorrente entre os membros desse coletivo, desde a sua criação. Alguns questionamentos foram lançados ao longo do tempo nesse sentido como, por exemplo, se os trabalhos desenvolvidos pelo grupo possuíam uma identidade regional; se havia características que fundamentassem a abrangência da Rede Leste como uma região, considerando os desafios e interesses do coletivo; e se haveria limites geográficos claramente estabelecidos para as ações e atividades realizadas pelo grupo.

Além de questionamentos quanto à delimitação da região de abrangência em si, também havia dúvidas relacionadas ao próprio reconhecimento da Rede como constituinte de um território. Sendo tal conceito uma categoria do espaço geográfico associada às relações de poder e influência, a Rede Leste Paulista poderia ser considerada como um território da agroecologia?

A necessidade de estabelecer uma área geográfica/socioespacial de atuação para a Rede tem relação com a consolidação da agroecologia, com a expansão e projeção de ações

de transição agroecológica nos municípios da porção Leste do estado de São Paulo. Entende-se que a ampliação do campo de ação da agroecologia no Leste Paulista pode ser potencializada a partir do compartilhamento e do reconhecimento das experiências que estão em andamento no espaço geográfico delimitado para, a partir de então, analisá-las enquanto mobilizações que ocorrem em um ou mais territórios sobrepostos.

A Rede de Agroecologia do Leste Paulista desenvolve ações para que estas experiências estejam articuladas numa rede de relações. E é nesse sentido que os membros desse coletivo têm se esforçado para conectar pessoas, trocar e compartilhar saberes e conhecimentos, no exercício constante de se repensar e de se relacionar com outras redes e outros coletivos que estejam alinhados a propósitos semelhantes.

A delimitação da Rede Leste e a consequente identificação de sua abrangência são necessárias para direcionar os esforços do coletivo, planejar e executar ações, viabilizar a resolução de questões urgentes nos processos de transição e consolidação da agroecologia, considerando o entendimento dos diferentes territórios que a compõem e das demandas da agricultura familiar relacionadas à transição agroecológica. De forma complementar, a delimitação também contribui para facilitar a comunicação dos membros da rede e também com outros públicos, na importante atribuição de expandir e fortalecer a rede de cooperação com outros atores, que têm interesse em conectar-se à Rede Leste.

O esforço de refletir e de (re)conhecer a área de abrangência da Rede Leste enquanto região e território da Agroecologia resultou em uma grande oportunidade ao coletivo, na busca por referências que permitissem um melhor entendimento sobre as principais transformações ocorridas no espaço ao longo do tempo e de como a agroecologia se insere atualmente nesse contexto. Levantar os aspectos relacionados à formação da paisagem natural e de seus povos originários, conhecer os principais acontecimentos históricos que ocorreram ao longo dos ciclos econômicos pelos quais a região passou e realizar um diagnóstico socioambiental baseado em dados primários e secundários são essenciais nesse processo de reconhecimento e na compreensão de como a agroecologia se materializa no território, se configura e contribui para transformá-lo. Tal diagnóstico é um pré-requisito para que se possa identificar as principais demandas da agricultura familiar, visando manter ou fortalecer a agroecologia ou atuar em processos de transição agroecológica.

Projeto AgroecoLP: contribuições para o fortalecimento da agroecologia e da agricultura familiar no Leste Paulista

O projeto AgroecoLP teve como objetivo central identificar, sistematizar e priorizar demandas de pesquisa, ensino e de extensão rural, de modo a implementar ações de gestão territorial e de socialização de conhecimentos tecnológicos para promover a transição agroecológica,

o fortalecimento da agricultura familiar e o desenvolvimento rural sustentável nos municípios que compõem a Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

No intuito de alcançar este objetivo geral foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Capacitar a equipe e os parceiros institucionais do projeto em temas estratégicos, como o diagnóstico de sistemas de produção de base ecológica e o monitoramento de indicadores de sustentabilidade, necessários para traçar ações de pesquisa, ensino e de extensão rural apropriadas à transição agroecológica.
- Organizar uma base de dados secundários georreferenciados com destaque para aspectos do meio físico, socioeconômicos e da produção agropecuária e de indicadores capazes de apontar potenciais dificuldades e demandas da agricultura familiar agroecológica.
- Confirmar e complementar o levantamento de dificuldades e demandas prospectadas na etapa anterior e caracterizar os principais sistemas de produção incidentes na região, capazes de apontar alternativas para superá-las.
- Constituir, consolidar e fortalecer Urtas que, além de possibilitarem o monitoramento e avaliação destas iniciativas exitosas, atuassem como espaços de intercâmbio de conhecimentos para os sistemas de produção predominantes e dos temas prioritários identificados para a transição agroecológica da agricultura familiar.
- Organizar e disponibilizar informações sistematizadas sobre os diagnósticos e monitoramentos realizados nessas Urtas e demais experiências, para que venham a ser devidamente conhecidas e incorporadas às agendas locais, junto ao público prioritário e à sociedade em geral.
- Fortalecer a estrutura de gestão da Rede a partir da consolidação da Secretaria Executiva e da descentralização por meio dos seus Núcleos Microrregionais.
- Validar uma metodologia de prospecção de demandas voltada ao fortalecimento da agroecologia e da agricultura familiar, em bases territoriais.

A adaptação e o desenvolvimento da metodologia de prospecção de demandas em bases territoriais são algumas das principais contribuições geradas pela equipe do projeto AgroecoLP, aplicável à própria Rede Leste e também em apoio à gestão de outras redes de agroecologia. A partir da aplicação da metodologia é possível realizar uma sequência de procedimentos que visam identificar demandas relacionadas à transição agroecológica. Os temas prioritários tanto podem direcionar ações de pesquisa, ensino e extensão rural, como também fornecer subsídios para a elaboração e implementação de políticas públicas de apoio à agricultura familiar agroecológica.

O tema da prospecção de demandas ganhou repercussão crescente nas agências públicas de desenvolvimento, tendo em vista a necessidade de garantir que os rumos institucionais, os seus processos e resultados estivessem alinhados aos anseios prioritários da sociedade.

Nos setores vinculados à Ciência e Tecnologia, tanto mais essa premissa é fundamental, de modo a permitir que os conhecimentos gerados e compartilhados venham efetivamente a promover o desenvolvimento regional e nacional.

As instituições públicas de pesquisa agropecuária destinam esforços crescentes na prospecção de demandas em escalas territoriais, no sentido de orientar as ações organizacionais e integradas a outras entidades vinculadas a processos de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) e de Transferência de Tecnologia (TT). Observa-se, na Embrapa, linhas de pesquisas com enfoque na prospecção de demandas territoriais (Nascimento, 2011), que possibilitem ampliar a consistência das iniciativas institucionais com enfoque no desenvolvimento rural.

Especialmente a partir dos anos 90, os órgãos de gestão estratégica da Embrapa passam a manifestar sistematicamente a importância de incorporar o tema da prospecção de demandas em suas prioridades institucionais. Ainda assim, pouco se podia observar em termos de avanços concretos no cotidiano organizacional, no aspecto da prospecção e do planejamento referenciado em demandas de pesquisa. Esse cenário pôde ser constatado em diversos estudos, da comprovação da carência de ações de caráter prospectivo, seja individualmente em suas Unidades Descentralizadas, seja de modo integrado entre Unidades de Pesquisa da Embrapa. Os resultados desses trabalhos mostram que ainda se faz necessário promover avanços, de uma cultura institucional ofertista de tecnologias para o enfoque de atendimento às demandas regionais. Que supere o modelo linear difusionista e permita avançar para modelos circulares em que os processos têm início, implementação e término, contando com a participação da sociedade.

A percepção da pertinência da prospecção de demandas conduziu a gestão da Embrapa a considerar a importância dessa dimensão em suas diretrizes institucionais e acolher essas perspectivas em seus editais de projetos em P&D e TT. Esses enfoques organizacionais têm estimulado a realização de estudos e validações de processos, de inovação e qualificação das atividades relacionadas à geração e disseminação de tecnologias e conhecimentos, especialmente no enfoque em desenvolvimento de territórios rurais. Tais abordagens conduzem, necessariamente, a uma perspectiva participativa (Sen, 2000), pois a interatividade com a comunidade tem papel constitutivo, viabilizador, imprescindível para o alcance do conceito de “desenvolvimento” em suas diversas escalas, em toda a sua plenitude. De acordo com Petersen (1999), o senso de coesão social é determinante, num processo negociado permanentemente entre os atores sociais, que condiciona o desenvolvimento participativo local. Podemos considerar os seguintes atributos da abordagem territorial do desenvolvimento rural:

[...] transforma-se numa estratégia de planejamento e de gestão do desenvolvimento, adotando outros fundamentos necessários à qualificação dos seus processos: a sustentabilidade, a participação, a autogenia, a gestão social, o desenvolvimento de competências e a renovação de institucionalidades capazes de representar a pluralidade dos segmentos sociais existentes (Guimarães, 2011, p. 41).

Iniciativas em prospecção de demandas podem ser observadas em estudos realizados por profissionais da Embrapa ao longo do tempo. Exemplos nesse sentido podem ser verificados na Embrapa Meio Ambiente (Quirino; Irias, 1998; Quirino et al., 1999), com utilização de referenciais teórico-metodológicos e apresentação de resultados com potencial de aplicação na própria Unidade e de articulação com outras Unidades da Embrapa na realização de trabalhos em parceria, na interface agricultura, meio ambiente e sociedade.

A partir dos referenciais metodológicos identificados pela equipe do projeto AgroecoLP, foram realizadas adaptações e definidas etapas processuais, que permitissem atender aos objetivos propostos. A síntese do trabalho realizado entre os anos 2018 e 2022 poderá ser consultada e conhecida nesta publicação.

Este capítulo procurou abordar as bases de referências conceituais e o contexto de formação da Rede de Agroecologia do Leste Paulista, enfatizando a importância dos principais projetos que contribuíram no avanço de questões de interesse do coletivo. Ainda foram trazidos elementos necessários à delimitação da área de abrangência da Rede, a partir do estabelecimento de critérios para sua definição e finalizou com indicações das contribuições do projeto AgroecoLP para orientar ações de prospecção de demandas dos agricultores familiares da Rede, tendo em vista ao fortalecimento da transição agroecológica.

No próximo capítulo serão abordados detalhadamente os aspectos metodológicos imprescindíveis para a definição da prospecção de demandas territoriais utilizados pela equipe no embasamento das ações da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Referências

ALTAFIN, I. **Reflexões sobre o conceito de agricultura familiar**. 2007. 23 p. Disponível em: <http://enfoc.org.br/system/arquivos/documentos/70/f1282reflexoes-sobre-o-conceito-de-agricultura-familiar---iara-altafin---2007.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2021.

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Diário Oficial da União**, 15 jul. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm. Acesso em: 18 abr. 2023.

BRASIL. Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO). **Diário Oficial da União**, 21 ago. 2012. Retificado em 22 ago. 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm. Acesso em: 26 jan. 2021.

CÂMARA INTERMINISTERIAL DE AGROECOLOGIA E PRODUÇÃO ORGÂNICA. **Brasil agroecológico: plano nacional de agroecologia e produção orgânica: Planapo 2016-2019**. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2019. 89 p. Disponível em: <https://agroecologia.org.br/wp-content/uploads/2016/06/Planapo-2016-2019.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2021.

- CÂMARA INTERMINISTERIAL DE AGROECOLOGIA E PRODUÇÃO ORGÂNICA. **Plano nacional de agroecologia e produção orgânica**: Planapo. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2013. 92 p. Disponível em: <https://agroecologia.org.br/wp-content/uploads/2013/11/planapo-nacional-de-agroecologia-e-producao-organica-planapo.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2021.
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova extensão rural. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 1, n.1, p. 16-37, jan./mar. 2000.
- CORRALES, F. M.; URCHEI, M. A.; CAMARGO, R. C. R.; MALAGODI-BRAGA, K. S. Ações de agroecologia no Leste Paulista. In: CANUTO, J. C.; URCHEI, M. A. (ed.). **Trajatória das ações em agroecologia na Embrapa Meio Ambiente**. Brasília, DF: Embrapa, 2018. p. 27-48.
- DORIGON, C. Redes sociotécnicas como ferramentas de pesquisa. **Agropecuária Catarinense**, v. 11, n. 4, p. 15-18, dez. 1998.
- FAO. Agroecology Knowledge Hub. **Agroecology and the sustainable development goals (SDGs)**. Disponível em: <https://www.fao.org/agroecology/overview/agroecology-and-the-sustainable-development-goals/en>. Acesso em: 19 out. 2021.
- FIORI, D. Agricultura familiar no estado de São Paulo: caracterização e problemas. **Nexos Econômicos - CME-UFBA**, v. 10, n. 2, jul./dez. 2016.
- FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL; BNDES. **Edital de seleção pública nº 2014/005 - Redes ECOFORTE**: seleção pública de projetos de Redes de Agroecologia, Extrativismo e Produção Orgânica. Brasília, DF, 2014. 12 p. Disponível em: <https://fbb.org.br/pt-br/menu-2-mobile/editais-de-selecoes-publicas-mobile/conteudo/edital-de-selecao-publica-n-2014-005-redes-ecoforte>. Acesso em: 22 mar. 2023.
- GOMES, P. C. C. O conceito de região e sua discussão. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. (org.). **Geografia: conceitos e temas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. p. 49-76.
- GUIMARÃES, M. D. A. Desenvolvimento de territórios rurais no Brasil: uma estratégia inovadora para o desenvolvimento rural sustentável. In: NASCIMENTO, P. P.; SICOLI, A. H.; MARTINS, M. A. G.; BALSADI, O. V.; SILVA JÚNIOR, C. D. (ed.). **Inovações em desenvolvimento territorial: novos desafios para a Embrapa**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2011. p. 27-62.
- MARCO referencial em agroecologia. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 70 p.
- NASCIMENTO, P. P. **Inovações em desenvolvimento territorial: novos desafios para a Embrapa**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2011. 424 p.
- PETERSEN, P. A. A paisagem social e as abordagens participativas. In: PETERSEN, P.; ROMANO, J. O. **Abordagens participativas para o desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: AS-PTA/Actionaid-Brasil, 1999. p. 85-87.
- PETERSEN, P. A. (org.). **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2009. 168 p.
- QUIRINO, T. R.; IRIAS, L. J. M. Globalização, agricultura e degradação ambiental no Brasil: perspectivas para pesquisa e para políticas agropecuárias. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, v. 15, n. 1, p. 89-120, 1998.
- QUIRINO, T. R.; IRIAS, L. J. M.; WRIGHT, J. T. C. **Impacto agroambiental: perspectivas, problemas e prioridades**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. v. 1. 184 p.

SCHMITT, C. J.; PORTO, S. I.; LOPES, H. R.; LONDRES, F.; MONTEIRO, D.; PETERSEN, P.; SILVEIRA, I. (org.). **Redes de agroecologia para o desenvolvimento dos territórios**: aprendizados do Programa Ecoforte. Rio de Janeiro: Articulação Nacional de Agroecologia, 2020. 304 p.

SÃO PAULO (Estado). Infraestrutura de dados espaciais do estado de São Paulo. **Regionais de atuação da Fundação Itesp**: coordenação regional leste. Disponível em: <http://www.idesp.sp.gov.br/Visualizador>. Acesso em: 5 jan. 2022.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. 411 p.

SOUZA, M. L. O território sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. (org.). **Geografia**: conceitos e temas. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. p. 77-116.

WANDERLEY, M. N. B. Agricultura familiar e campesinato: rupturas e continuidade. **Estudos Sociedade e Agricultura**, n. 21, p. 42-61, 2003. Disponível em: <https://revistaesa.com/ojs/index.php/esa/article/view/238/234>. Acesso em: 21 out. 2021.

Capítulo 2 - Referenciais teórico-metodológicos em prospecção de demandas e intercâmbio de conhecimentos aplicados à transição agroecológica

Francisco Miguel Corrales

Cristina Criscuolo

Joel Leandro de Queiroga

Elias Gomes de Almeida

Ricardo Antônio Almeida Pazianotto

José Tadeu de Oliveira Lana

A agricultura, em seu sentido amplo, em especial a categoria da agricultura familiar, é caracterizada pela diversidade de fatores que a afeta, relacionados a aspectos sociais, econômicos, tecnológicos e ambientais. Para melhor compreender e apresentar alternativas de soluções frente aos desafios apresentados pelo conjunto dessas variáveis, é imprescindível recorrer a dispositivos conceituais, teóricos e metodológicos necessários ao adequado diagnóstico do contexto local dessas comunidades de modo a dispor de instrumentos de análise a orientar tomadas de decisão, que efetivamente permitam promover o desenvolvimento rural sustentável.

A base teórica referenciada na agroecologia e a metodologia fundamentada na pesquisa-ação fornecem os parâmetros de suporte a processos de fortalecimento de redes sociotécnicas promotoras do desenvolvimento territorial. Esses dispositivos teórico-metodológicos possuem abordagens sistêmicas, transdisciplinares e participativas, que orientam a interação fundamentada no diálogo de saberes entre atores sociais envolvidos no processo de construção de territórios agroecológicos.

Considerando as especificidades desse recorte metodológico aplicado a estudos da transição agroecológica, merece aqui ampliar a discussão de alguns aspectos inicialmente apresentados no Capítulo 1. Nesse enfoque mostra-se de fundamental importância a criteriosa escolha de instrumentos de análise que permitam tratar adequadamente das características multifatoriais inerentes ao meio rural. De acordo com o Marco Referencial em Agroecologia (Marco..., 2006), estratégias metodológicas de pesquisa, desenvolvimento e inovação em agroecologia devem ser realizadas numa perspectiva metodológica que promova a interdisciplinaridade, com a participação das comunidades com as quais se pretende intervir em suas realidades locais. Para atender aos principais requisitos a serem

considerados pelos princípios referenciados na agroecologia, devem ser considerados os seguintes aspectos:

- 1) Ensaios Sistêmicos: estudo das inter-relações dos componentes do agroecossistema; 2) Ensaio de Síntese: detecção dos problemas tecnológicos e de outras matrizes que afetam o ambiente em estudo, sendo sistematizadas as informações geradas na pesquisa, a serem validadas em propriedades rurais de referência; 3) Indicadores de Sustentabilidade: a partir da identificação das prioridades a serem consideradas, são definidas e analisadas variáveis que permitam adaptações de decisões de manejo voltadas a práticas de agricultura sustentável; 4) Sistematização e Avaliação de Experiências Agroecológicas: envolve a identificação e sistematização de experiências tecnológicas e organizativas exitosas no campo da Agroecologia; 5) Redes de Referência: com a definição de estabelecimentos rurais que ofereçam visibilidade de alternativas aos gargalos técnicos e organizacionais rumo à transição agroecológica, é estabelecida uma articulação entre agricultoras(es), extensionistas e pesquisadoras(es) com o compromisso de “introduzir, ajustar e comprovar a factibilidade das inovações tecnológicas perante a realidade dos sistemas de produção tradicionais, incluindo aspectos que vão além das questões tecnológicas” (Marco..., 2006, p.46).

A pesquisa participativa é o elemento adicional final (mas não menos importante) a ser considerado dentre as variáveis da matriz metodológica fundamentada nos princípios da agroecologia.

A pesquisa-ação, entendida como alternativa metodológica de construção coletiva dos conhecimentos e na concepção participativa do desenvolvimento rural (Thiollent, 2008), constitui o referencial balizador das práticas promotoras da agroecologia. Nessa perspectiva considera-se que as(os) próprias(os) agricultoras(es) detêm condições privilegiadas para reconhecer as suas demandas, a orientar as agendas de pesquisa e desenvolvimento dedicadas a atender os seus legítimos interesses. Técnicas(os) e pesquisadoras(es) igualmente participam desse processo, com o mesmo protagonismo, de modo a contribuir conjuntamente na identificação dos problemas e na proposição de alternativas de superação dos desafios. O método da pesquisa-ação constitui, portanto, um instrumento de investigação participativa que considera a importância da integração de conhecimentos dos diferentes atores sociais envolvidos. Assim, a experiência e a contribuição de cada parte resultam na construção de um novo conhecimento, enriquecido pela interatividade de todas as partes integrantes da realidade local.

Tais abordagens participativas exigem um esforço considerável para a sua aplicação, pois requerem mudanças de culturas institucionais arraigadas, fundamentadas numa visão de saber monodisciplinar e hermética à relação dialógica com o saber popular. Essas características ainda permeiam o pensar e o agir das agências públicas de desenvolvimento rural. As suas trajetórias institucionais trazem ainda hoje as marcas desse caráter tecnicista, de fragmentação do conhecimento, baseadas nas ofertas tecnológicas desvinculadas da prospecção de demandas, o que dificulta identificar potencialidades e definir escalas de priorização de problemas, de forma participativa, em contextos territoriais específicos.

A simples oferta de soluções de caráter tecnicista, em geral, resulta em um quadro de geração e disseminação de conhecimentos e tecnologias que dificulta a capacidade de promover a escuta dos anseios de comunidades em contextos peculiares dos territórios rurais. Ou seja, nem sempre resultam na definição de agendas adequadamente construídas, de compromissos compartilhados junto ao público destinatário específico ou à sociedade em termos gerais. O padrão de produção de conhecimentos e da intervenção observados nas esferas do ensino superior, de pesquisa agropecuária e de extensão rural mostram suas origens identificadas com uma matriz relacional verticalizada, em que se estabelece “de cima para baixo” o que e como devem ser analisados os temas a serem abordados. Fato esse que tem historicamente definido trajetórias de gestão e interação com a sociedade, de caráter predominantemente não-participativo. Veremos a seguir como essas dimensões de culturas institucionais se expressam nas trajetórias percorridas por essas instâncias da sociedade brasileira.

A respeito das instituições de ensino superior Saviani (1981) e Gurgel (1986) já apontavam para a necessidade de superação de uma abordagem predominantemente alinhada aos interesses de setores hegemônicos da sociedade. De acordo com essas fontes, na perspectiva emancipatória as universidades deveriam contrapor-se a esse modelo de submissão aos interesses das elites sociais, passando a colocar-se à serviço das classes dominadas, com inserção cultural nas comunidades com as quais se relacionam.

O histórico da extensão rural no Brasil apresenta trajetória semelhante, em que Freire (1983) faz a crítica a abordagens “transferidoras de conhecimentos”, em que os sujeitos são considerados “objetos” sobre os quais devem ser “depositados” os saberes acumulados pelas instituições de Ciência e Tecnologia. Enfoque a ser superado rumo a uma alternativa pedagógica libertadora, dialógica, da comunicação entre sujeitos.

A ideologia da modernização conservadora proposta por Rogers e Shoemaker (1971) marcou profundamente a cultura institucional das organizações de pesquisa agropecuária em escala mundial e particularmente no Brasil. Com base nesses fundamentos teóricos, os usuários das tecnologias (especialmente agricultoras e agricultores) eram consideradas(os) “receptoras(es)” de informações. De acordo com Thiollent (1984), nessa abordagem não ocorre a participação das(os) agricultoras(es) no processo de geração de inovações tecnológicas. Ao contrário, nessa dimensão ganha destaque a transferência de “pacotes tecnológicos”, em que as inovações tecnológicas deveriam ser automaticamente adotadas pelo grupo “receptor”.

Ao analisar nessa ótica a trajetória das instituições de ensino, pesquisa e extensão nas suas relações com grupos de agricultoras(es), observa-se um modelo linear em que determinados segmentos são “transmissores” e outros “receptores” de conhecimentos. Nessa lógica de modelo linear de inovação tecnológica (Figura 2.1), pesquisadoras(es) geram conhecimentos, extensionistas rurais repassam essas informações e as comunidades rurais as adotam, de modo acrítico, unidirecional e hierarquizado.

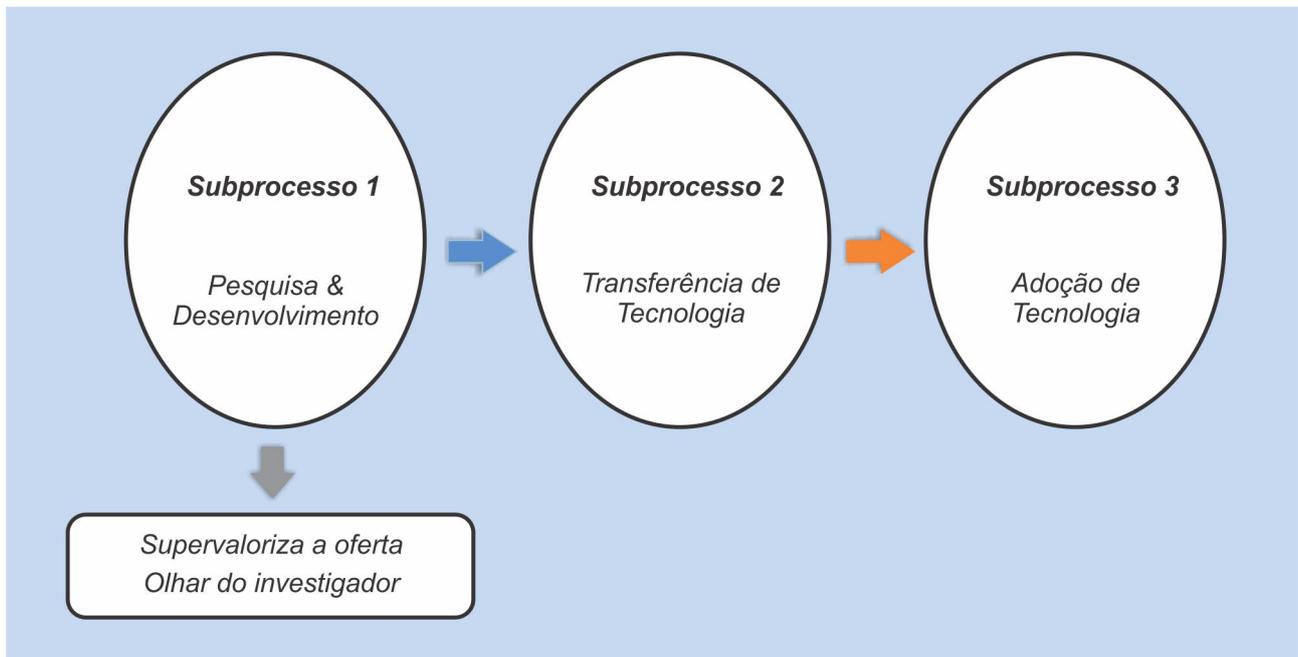


Figura 2.1. Representação do modelo linear de inovação tecnológica.

Fonte: Silveira (1992).

A partir dos anos 1980, com o processo de democratização do Brasil, tem crescido a autocrítica no interior dessas instituições em relação ao modelo linear de inovação tecnológica. Políticas públicas inclusivas foram formuladas e em certa medida adotadas em entidades de ensino superior, pesquisa agropecuária e extensão rural, de modo a possibilitar a ampliação dos canais de comunicação e interação com a sociedade. Ainda que em anos recentes o país tenha sofrido significativas descontinuidades nos espaços de participação da sociedade e nas próprias políticas públicas inclusivas direcionadas às populações do campo e das cidades, mesmo assim estas experiências ocorridas nas últimas décadas inspiram iniciativas que continuam a ocorrer ou que venham a retomar e atualizar vigorosamente as ações mobilizadoras do desenvolvimento territorial rural sustentável.

Na Embrapa, maior instituição de pesquisa agropecuária dentre os países tropicais, o modelo linear de produção e difusão de conhecimentos foi adotado desde a sua fundação, em 1973. Como alternativa ao modelo linear de inovação tecnológica, nos anos 1980 tem início um debate interno na instituição, que resultou na proposição do modelo de programação circular de pesquisa agropecuária (Figura 2.2). Nesse enfoque, a geração e a adoção de novas tecnologias passaram a ser entendidas como um processo integrado, definido e compartilhado com as comunidades rurais. A programação circular é apresentada como diretriz institucional na articulação constante e dialógica entre agricultoras(es), extensionistas e pesquisadoras(es). Nessa perspectiva o processo de geração e intercâmbio de conhecimentos deve começar e finalizar tendo por referência os problemas das(os) agricultoras(es) envolvidas(os) no processo de Pesquisa & Desenvolvimento.

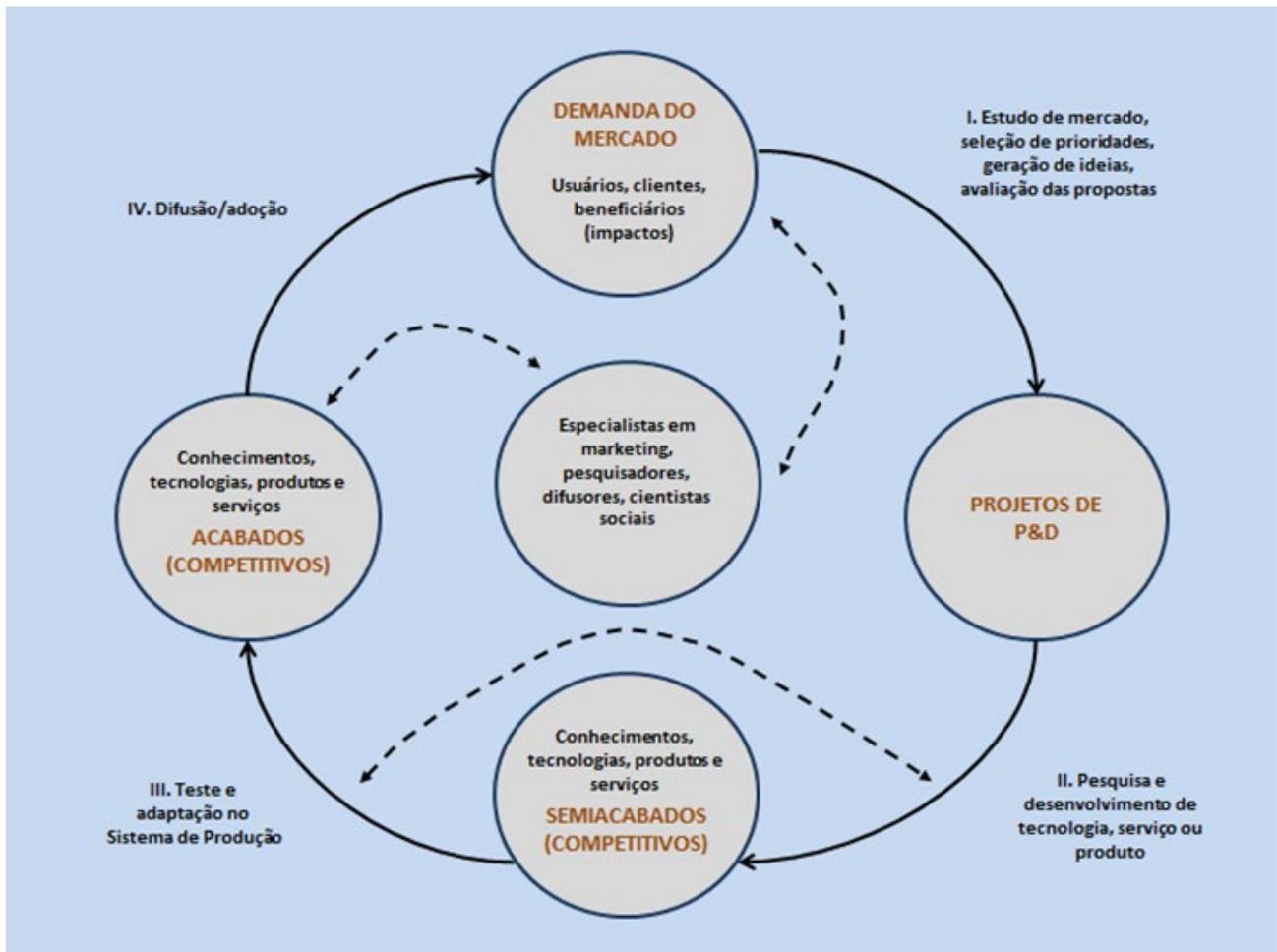


Figura 2.2. Modelo simplificado de pesquisa e desenvolvimento (P&D) em agropecuária.

Fonte: Balsadi et al. (2013).

Mesmo considerando que o modelo circular de programação da pesquisa agropecuária na Embrapa tenha representado uma evolução em relação ao modelo linear de difusão de conhecimentos, Silveira (1992) apresenta o descompasso existente entre o discurso e a prática institucional. O fato de diversas unidades de pesquisa da Embrapa terem por foco uma determinada cultura agrícola, criação animal ou um tema de pesquisa específico trariam limitações a análises multifatoriais dos problemas a serem estudados, com restrições ao enfoque sistêmico da realidade complexa de agricultoras(es) e suas comunidades rurais, permanecendo assim basicamente numa abordagem monodisciplinar.

Outro argumento para a orientação predominantemente cartesiana presente na Embrapa, é atribuído por Brito (2000) à formação acadêmica do quadro de pesquisadoras(es) da Embrapa, adquirida em cursos de graduação e pós-graduação que predominantemente carecerem do enfoque interdisciplinar. Fator esse que limita as possibilidades de superação de uma abordagem cartesiana, caracterizada pela profunda fragmentação dos conhecimentos, em “ilhas isoladas” de saberes científicos. A análise crítica da cultura institucional da Embrapa pode também ser explicada por Silva (2011). O autor considera que, a partir da segunda metade da década de 1990, passa a predominar nas instituições de

pesquisa agropecuária (destaque para a Embrapa) uma ideologia paradigmática do “mundo-mercado”, traduzida em sua linguagem corporativa nos termos “Comunicação Empresarial” e “Negócios Tecnológicos”. Nessa perspectiva ocorre o monopólio do conhecimento científico centralizado nas instituições de pesquisa agropecuária, em detrimento à “ecologia dos saberes”. A partir dessa lógica, predomina a pedagogia da resposta em contraposição a processos participativos da pedagogia da pergunta, da construção coletiva de conhecimentos.

Iniciativas de instituições de pesquisa agropecuária em metodologias participativas no enfoque do desenvolvimento rural

Ainda que evidentes as dificuldades para mudança em suas culturas institucionais, com entraves na percepção da importância de abordagens participativas em processos promotores do desenvolvimento rural, observam-se casos de organizações públicas de Ciência e Tecnologia que têm promovido iniciativas de uso de técnicas de diagnóstico participativo em diversas regiões do território nacional. Instituições de pesquisa agropecuária como o Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar, atual IDR-PR), a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig) e a Embrapa intensificaram estudos e intervenções em comunidades rurais com abordagens referenciadas em inovações metodológicas de caráter territorial. Tais abordagens possibilitam incrementar processos participativos com enfoque sistêmico e na metodologia da pesquisa-ação, em agendas institucionais voltadas à promoção do desenvolvimento rural em escala regional.

Fundado em 1972, o Iapar é uma das instituições pioneiras de pesquisa agropecuária no Brasil. Em 2019 o Governo do Estado do Paraná promoveu a fusão do Iapar com a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Paraná (Emater-PR), a Companhia de Desenvolvimento Agropecuário do Paraná (Codapar) e o Centro Paranaense de Referência de Agroecologia (CPRA). Com essa alteração institucional, passou a ser denominado Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná - IDR-Paraná. Desde as suas origens o Iapar – assim como o agora denominado IDR-Paraná – desenvolve trabalhos caracterizados pela superação da concepção linear de geração e transferência de tecnologia, por uma outra alternativa, de relação dialógica entre agências de pesquisa agropecuária, da extensão rural, de ensino superior e representações das comunidades rurais.

A partir de tecnologias apropriadas aos seus recursos e realidades socioeconômicas, essa metodologia aplicada especialmente à categoria da agricultura familiar possibilita compreender os seus gargalos e apresentar opções para a elevação do bem estar desse segmento social predominante na agricultura paranaense. Tem por referência a caracterização regional de tipos predominantes de sistemas de produção que, de acordo com Rodrigues et al. (1997, p. 35), “consiste em agrupar produtores rurais de características

semelhantes no que se refere à natureza da mão de obra empregada no estabelecimento, à intensidade no uso de capital e às atividades agropecuárias predominantes quanto ao valor bruto da produção”.

A metodologia apresentada por Souza et al. (2000) descreve as etapas desse processo, iniciada com a identificação das tipologias dos sistemas de produção representativos da agricultura familiar local. Busca-se assim entender as lógicas e particularidades dos grupos de agricultoras(es) das mesorregiões homogêneas do Estado do Paraná. Na sequência desse processo de articulação entre comunidades rurais, instituições de extensão rural e de pesquisa agropecuária, ainda vigentes nas linhas de pesquisa do IDR-PR, elabora-se um projeto de médio prazo tendo em vista promover melhorias em aspectos considerados vulneráveis de determinados estabelecimentos rurais representativos de práticas a serem aprimoradas, de superação dos gargalos identificados. Essas unidades de produção constituem-se em polos de referência para a geração e o intercâmbio de conhecimentos adequados à realidade dessas categorias específicas de agricultoras(es) paranaenses.

Outra experiência significativa da concepção dialógica de processos de desenvolvimento rural ocorre na Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig) no enfoque de diagnóstico de sistemas agrários em estudos prospectivos microrregionais do meio rural, com destaque especialmente à agricultura familiar. O diagnóstico demonstrou ser possível analisar, compreender e intervir de forma efetiva em realidades complexas, tais como as configuradas na agricultura. Os estudos referem-se a pesquisas realizadas por Pelegrini et al. (2010) na microrregião de São João del Rei, MG, com a adoção simultânea de metodologias de análise de sistemas agrários e de cadeias produtivas, na perspectiva de caracterização socioeconômica de escala microrregional. Tais estudos permitiram identificar os principais gargalos e as prioridades a serem tratadas para ocorrer o desenvolvimento rural da microrregião de São João del Rei. Os resultados obtidos reconheceram a necessidade de promover a cultura associativista, a cooperação e a ampliação das ações das agências de extensão rural, com a ampliação da participação do poder público municipal nesses processos.

O levantamento realizado destacou ainda a importância da construção de um plano de desenvolvimento microrregional, com atenção especial a municípios que apresentaram baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Ações em parceria foram apontadas como necessárias, especialmente de modo a enfrentar problemas considerados de grande relevância, relacionados à recuperação e à conservação dos recursos naturais.

O enfoque no diagnóstico sistêmico e na prospecção de demandas também podem ser observados em projetos coordenados pela Embrapa relatados em estudos de Quirino e Irias (1998) e Quirino et al. (1999), com referenciais teórico-metodológicos e resultados que trazem subsídios à agenda de pesquisa na interface agricultura, meio ambiente e sociedade.

Nesse mesmo sentido, Torres et al. (2019) conduzem estudos realizados pela Embrapa, em alternativas metodológicas de prospecção de demandas aplicadas à agricultura de base ecológica, consideradas como instrumento fundamental no processo de tomada de decisões institucionais coerentes com as realidades específicas dos cenários locais.

O “Projeto Silvânia” é reconhecido como referência (Gastal, 1997) de uma das mais significativas iniciativas da Embrapa em estratégias metodológicas relacionadas à dimensão participativa em pesquisa e desenvolvimento rural. Esse projeto, concebido na abordagem sistêmica de análise e atuação numa realidade complexa da agricultura familiar local, ocorreu nos anos 1980 no município de Silvânia, GO. A sua gestão ocorreu em parceria entre a Embrapa Cerrados, o Centro de Cooperação Internacional em Pesquisa Agronômica para o Desenvolvimento (Cirad-França), a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Goiás (Emater-GO) e a Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária (Emgopa). Posteriormente, com o processo de reforma administrativa implementada pelo governo do Estado de Goiás, houve a fusão entre Emater-GO e Emgopa, resultando na atual Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária.

Na década de 1990 e a partir dos mesmos referenciais teórico-metodológicos utilizados no “Projeto Silvânia”, foi realizado projeto gerenciado pela Embrapa e parceiros institucionais com foco em assentamentos rurais no município de Unaí, MG (Oliveira et al., 2009), naquele que se convencionou denominar “Projeto Unaí”. Apresentam como eixo comum o alinhamento à base teórica da pesquisa-ação, com utilização de métodos participativos de diagnóstico de enfoque sistêmico. Dentre as técnicas adotadas destacam-se o diagnóstico rápido dialogado e a tipificação de agricultoras(es) em grupos socioeconômicos homogêneos. Em cada uma dessas categorias são definidos problemas focais, buscando soluções específicas relacionadas às questões priorizadas. É também adotada a metodologia das “redes de fazendas de referência”, como representação de alternativas tecnológicas e organizacionais que ofereçam espaço de experimentação e demonstração de aspectos relacionados às demandas identificadas na fase de diagnóstico.

Com inspiração nos referenciais teórico-metodológicos da agroecologia e da pesquisa-ação: a gênese do projeto AgroecoLP

A partir das reflexões referenciadas nas literaturas apresentadas, a equipe da Embrapa Meio Ambiente (Jaguariúna, SP) constatou a necessidade de promover avanços na forma como realizar diagnósticos em territórios rurais. Nessa concepção, o resultado da sistematização dos dados coletados traz subsídios à priorização de demandas, a serem consideradas no planejamento de intervenções que orientem processos participativos de desenvolvimento rural sustentável. Inspirado nessa abordagem, no ano de 2015 foi constituído um grupo de

trabalho (GT) que passou a realizar reuniões semanais com a finalidade de estabelecer uma agenda direcionada a esses propósitos.

Na primeira etapa dos trabalhos decidiu-se por promover um ciclo de estudos para melhor conhecer os referenciais teórico-metodológicos balizadores do processo a ser seguido. Para exercitar a aplicabilidade decorrente desses estudos foi definido um plano de ação apropriado às características locais do Leste Paulista, principal região de atuação desse grupo de trabalho. Foram então identificadas as dimensões do diagnóstico, que seria realizado em diferentes escalas espaciais e recortes de extratos sociais. Com relação à dimensão espacial, confirmou-se o Leste Paulista como área física de aplicabilidade dos métodos selecionados. A escolha do enfoque da agroecologia mostrou-se como o mais adequado, tendo em vista a trajetória nessa temática pela Embrapa Meio Ambiente. A agricultura familiar foi a categoria social definida como prioritária na interação com as comunidades locais, em articulação com parceiros institucionais atuantes na Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Logo no início dos trabalhos houve o entendimento de que tais iniciativas deveriam ocorrer não apenas com a participação de integrantes da Embrapa Meio Ambiente, mas também com representantes de outras Unidades de pesquisa da Embrapa e agências de desenvolvimento rural estabelecidas na região Leste Paulista, com missões institucionais relacionadas e complementares aos assuntos em foco. Nesse sentido, foram iniciados contatos com colegas da Embrapa Agrobiologia (Seropédica, RJ) e da Embrapa Territorial (Campinas, SP), havendo assim o ingresso de novas(os) parceiras(os) à equipe, potencializando as contribuições em conhecimentos e a operacionalidade das ações. Gradualmente ocorreram adesões de outras(os) integrantes, provenientes da Rede de Agroecologia do Leste Paulista, especialmente de instituições de pesquisa agropecuária, ensino universitário e extensão rural, tais como: Agência Paulista de Tecnologias do Agronegócio (Apta); Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (Cati), Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo (Itesp), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP); Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Universidade Estadual Paulista (Unesp) e Universidade de São Paulo (USP), dentre outras.

Para exercitar esse enfoque metodológico aplicado ao contexto do Leste Paulista, adotou-se como eixo de estudo em prospecção de demandas, a análise integrada das temáticas da agricultura familiar, da agroecologia e do desenvolvimento territorial rural sustentável. Após alguns meses de encontros semanais do GT e a partir dos resultados dessas reflexões, houve o entendimento de que o avanço dos trabalhos para além da dimensão teórica, incorporando intervenções a campo no Leste Paulista, dependeria de um novo direcionamento às atividades do grupo, com a reformulação das estratégias de ação.

Nessa fase dos trabalhos o GT constatou a importância de acrescentar às bases teórico-metodológicas dos estudos, os instrumentos de interpretação da realidade do meio rural

oferecidos pela “Análise de Diagnóstico de Sistemas Agrários” (Garcia Filho, 1997), de modo a trazer contribuições na compreensão das especificidades locais, marcada pela diversidade de aspectos que caracterizam a estrutura agrária da região. Revelou-se no grupo a importância de evidenciar os mecanismos dessa diferenciação nos aspectos sociais, econômicos ou ecológicos, utilizando desse instrumental para o estudo da estratificação da realidade socioeconômica e ambiental no contexto do Leste Paulista.

Verificou-se, a partir de revisão da literatura, as afinidades metodológicas do projeto AgroecoLP com o aporte dos referenciais em Diagnóstico em Sistemas Agrários aplicados à prospecção de demandas institucionais na pesquisa agropecuária, tal como pode ser comprovado pelos trabalhos de Porto (2003), Silva Neto (2007) e Miguel (2009). Tais instrumentais metodológicos permitem à Rede Leste dispor de instrumentais estratégicos em tomadas de decisões e de formulação/participação em políticas públicas voltadas ao desenvolvimento rural sustentável.

A “Análise-Diagnóstico de Sistemas Agrários” (ADSA) é um método de estudo da agricultura concebido para o estabelecimento de linhas estratégicas de desenvolvimento local, relacionadas ao setor agropecuário. Fundamentado em uma sólida interpretação da evolução da agricultura (Dufumier, 1996, 2004; Mazoyer; Roudart, 2010), a ADSA é uma ferramenta de promoção do desenvolvimento rural, aplicada à prospecção de demandas em escala territorial. O desenvolvimento rural é, em primeiro lugar, um encadeamento de transformações técnicas, ecológicas, econômicas e sociais. De acordo com essas premissas, convém entender a sua dinâmica passada e as suas contradições presentes, para prever as tendências futuras.

Em 2016, o grupo de trabalho apresentou relatório à Chefia-Adjunta de Transferência de Tecnologia da Embrapa Meio Ambiente, com a descrição das atividades realizadas e propostas de trajetórias a serem percorridas no processo de diagnóstico e prospecção de demandas sociotécnicas no meio rural. Nesse documento foram evidenciadas as limitações de recursos financeiros e de infraestrutura, que demonstravam limites operacionais ao planejamento e implementação de ações a serem realizadas no Leste Paulista. Com esses subsídios houve a tomada de decisão pela continuidade das atividades por mais um ano, para viabilizar a evolução da coleta e processamento de dados secundários, que dependiam somente de atividades de escritório. Porém, quanto ao levantamento dos dados primários, verificou-se a urgência de captar recursos financeiros para viabilizar os deslocamentos constantes necessários às observações e entrevistas de campo.

Verificados os avanços e os limites do trabalho realizado exclusivamente em ambiente de escritório, o GT propôs concentrar esforços na elaboração e no encaminhamento de projeto a agências financiadoras, para viabilizar a formalização dos trabalhos e a captação de recursos necessários aos propósitos definidos. Foi nesse sentido que ocorreu a redação e submissão de proposta de projeto no edital 05/2016 da Embrapa, pelo anteriormente denominado Macroprograma 4, direcionado à linha de estudos e intervenções em transferência de

tecnologia. Houve êxito na submissão da proposta, com a aprovação do projeto “Prospecção de demandas e intercâmbio de conhecimentos para a transição agroecológica da agricultura familiar no território Leste Paulista”, também denominado projeto AgroecoLP. Sua vigência originalmente foi estabelecida para o período de maio de 2018 a abril de 2021. Devido a pandemia da covid-19 o projeto obteve prorrogação, sendo a sua finalização redefinida para o mês de abril de 2022.

O projeto AgroecoLP teve por objetivo adaptar, aplicar e validar metodologia para prospecção de demandas e intercâmbio de conhecimentos, de modo a contribuir no fortalecimento da transição agroecológica da agricultura familiar nos municípios de abrangência da Rede de Agroecologia do Leste Paulista, a “Rede Leste”. Esse coletivo formado por instituições representativas de agricultoras(es), da pesquisa agropecuária, do ensino superior e da extensão rural já se encontrava atuante na região, desde o início dos anos 2000, com um consistente histórico de projetos e atividades com o propósito de promover a agroecologia no Leste Paulista. Entretanto, ainda não havia ocorrido um trabalho direcionado especificamente com o propósito de realizar prospecção e priorização de demandas, que pudessem trazer subsídios a tomadas de decisão estratégicas e operacionais nessa temática. O trabalho realizado a partir das experiências acumuladas pelo GT da Embrapa Meio Ambiente e suas parcerias resultou na formulação das etapas explicitadas no projeto, apresentadas resumidamente na Figura 2.3.

Metodologia para Prospecção de Demandas e intercâmbio de conhecimentos para a transição agroecológica da agricultura familiar no Leste Paulista

ETAPAS	ATIVIDADES PREVISTAS
1 Delimitação geográfica e cartográfica	1.1 - Delimitação da região de abrangência 1.2 - Subdivisão da região em microrregiões
2 Diagnóstico socioeconômico e ambiental	2.1 - Resgate histórico 2.2 - Definição de atributos para diagnóstico 2.3 - Coleta de dados de fontes primárias e secundárias 2.4 - Criação de base de dados 2.5 - Síntese do diagnóstico
3 Definição de demandas prioritárias	3.1 - Apresentação e validação dos resultados do diagnóstico 3.2 - Identificação dos principais gargalos socioeconômicos e ambientais 3.3 - Definição de temas mobilizadores 3.4 - Seleção de municípios-piloto e Urtas de cada microrregião
4 Elaboração e implementação de Planos de Ação de Transição Agroecológica	4.1 - Elaboração dos planos microrregionais e dos municípios-piloto 4.2 - Monitoramento e avaliação ecológico-econômica 4.3 - Intercâmbio de conhecimentos com foco nos temas priorizados

Figura 2.3. Principais etapas utilizadas para prospecção de demandas e intercâmbio de conhecimentos para a transição agroecológica da agricultura familiar do território Leste Paulista.

A metodologia de prospecção de demandas para a transição agroecológica do Leste Paulista, apresentada na Figura 2.3, leva em consideração a delimitação geográfica e cartográfica; o levantamento e organização de dados e informações sobre a agricultura familiar agroecológica nos municípios integrantes da Rede; o fortalecimento de Núcleos Microrregionais para identificar prioridades e temas mobilizadores; e a construção coletiva de planos de ação para atuar nas prioridades locais. Tal estrutura visa o fortalecimento da Rede, mas também leva em consideração as necessidades dos produtores rurais verificadas localmente. Ainda que a construção da proposta tenha sido configurada para reconhecer demandas e propor alternativas frente a características específicas do Leste Paulista, todo o processo visa ser adaptável também a outros contextos regionais do Estado de São Paulo e do Brasil, como instrumento metodológico propulsor de processos de agroecologização de territórios e do desenvolvimento rural sustentável.

Abordagem metodológica de diagnóstico e planejamento regional proposta pelo projeto AgroecoLP

A estrutura apresentada na Figura 2.3 representa a síntese do processo definido a partir dos referenciais conceituais, teóricos e metodológicos analisados no período de 2015 a 2017 pelo GT interinstitucional iniciado na Embrapa Meio Ambiente e suas parcerias institucionais. Esses fundamentos definiram as diretrizes teórico-metodológicas expressas no projeto AgroecoLP, trazendo subsídios para compreender e intervir no contexto regional, numa perspectiva de transição agroecológica do Leste Paulista. Dentre as principais fontes de inspiração para a definição do itinerário do projeto, destacou-se o aporte metodológico da pesquisa-ação, que se revela coerente com o enfoque da análise de diagnóstico de sistemas agrários. Tais referenciais mostraram-se determinantes para realizar no Leste Paulista o processo de coleta de informações; interpretação de dados; definição e priorização de demandas; tomadas de decisão e intervenções fundamentadas em abordagens participativas.

Parte-se, portanto, do princípio do protagonismo conferido às comunidades rurais, na organização das suas pautas de pesquisa e intervenção, aplicadas aos seus ambientes de trabalho. As instituições parceiras de pesquisa, ensino e extensão também participam ativamente desse processo, com o intuito de auxiliar para que efetivamente ocorra o protagonismo da agricultura familiar. Nessa perspectiva é fundamental que a pesquisa participativa adotada seja traduzida numa dimensão pedagógica, a partir do diálogo entre saberes populares e acadêmicos, na construção de um novo conhecimento que contribua no entendimento dessa realidade e dos meios para nela melhor intervir.

Seguindo essa trajetória foram estabelecidas as etapas metodológicas destacadas na Figura 2.3, assim definidas:

Delimitação geográfica

A definição da dimensão geográfica do Leste Paulista era uma necessidade recorrente, demandada pela Rede de Agroecologia do Leste Paulista desde o surgimento desse coletivo, ocorrido no final da década de 1990. A origem dessa articulação interinstitucional ocorreu no perímetro formado pelos municípios de Campinas, Jaguariúna, Socorro e Monte Alegre do Sul, com a realização de encontros esporádicos de um grupo interessado em discutir e implementar práticas em bases agroecológicas.

Com o passar do tempo, o grupo ampliou e expandiu o seu raio de ação, passando a contar com participantes de outros municípios, para além do núcleo de municípios pioneiros. Os encontros para trocas de experiências, antes esporádicos, tornaram-se regulares e contaram com participantes de diversificados perfis, tais como agricultoras(es), extensionistas rurais, pesquisadoras(es), estudantes, consumidoras(es) e demais interessadas(os) na temática da agroecologia.

Os novos vínculos estabelecidos nessa rede sociotécnica resultaram em atividades informais e em projetos formais coordenados pelas representações das organizações de agricultoras(es), instituições de pesquisa agropecuária e de ensino universitário. As articulações interinstitucionais expandiram-se numa atuação regional, a partir do incremento da participação de um crescente número de membros. Surgiu então a necessidade de definir, de forma objetiva, a região de abrangência da Rede, para facilitar a governança desse coletivo.

Ao mesmo tempo em que as ações e projetos articulados desenhavam espontaneamente uma região para delimitação da abrangência espacial das intervenções a serem implementadas, considerou-se necessário compreender como os órgãos públicos que interagem com a agricultura familiar do Leste Paulista organizavam-se nesse espaço geográfico, segundo uma lógica de ordenamento regional. Essa reflexão foi considerada importante para a delimitação da amplitude (e, portanto, dos limites) de abrangência geográfica da Rede, para que os resultados alcançados pelos projetos e ações dialogassem de forma mais objetiva com as políticas públicas e com os órgãos oficiais de planejamento atuantes nos municípios do perímetro delimitado.

Com esse propósito, no ano 2017, o coletivo mapeou os participantes das ações contínuas e eventos esporádicos promovidos pela Rede. Esse levantamento foi realizado a partir de fontes de informações primárias, obtidas em atas e listas de presença assinadas em reuniões e eventos promovidos pela Rede entre os anos 2006 a 2017. Esses dados foram considerados como base para a delimitação inicial da região de abrangência da Rede.

Para dar sequência ao trabalho iniciado pelo coletivo, os municípios assim definidos foram analisados pela equipe do projeto AgroecoLP em termos censitários, buscando-se compreender como se relacionavam com outras regionalizações, já propostas e implementadas

pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e pelo Governo do Estado de São Paulo, em relação à agricultura familiar. Tais regionalizações foram propostas pelos órgãos públicos a partir de algumas especificidades baseadas em critérios socioeconômicos, ambientais e culturais. Optou-se pelo uso das bases regionais provenientes do IBGE e do Governo do Estado de São Paulo, de acordo com os seguintes referenciais:

- Região Geográfica Intermediária de Campinas (RI), criada pelo IBGE, composta por 87 municípios paulistas¹.
- Região Administrativa de Campinas (RA), criada pelo Governo do Estado de São Paulo para fins de planejamento, composta por 90 municípios².
- Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDR)³ da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (Cati), que compõem a porção oriental do estado de São Paulo, formada por 91 municípios⁴.
- Região da “Coordenação Regional Leste”, utilizada pelo Instituto de Terras do Estado de São Paulo (Itesp), composta por 90 municípios⁴.

A sobreposição entre os quatro referenciais acima descritos foi realizada com o apoio do Sistema de Informação Geográfica QGIS versão 3.4, software livre de código-fonte aberto. Resultou na delimitação dos 95 municípios participantes da Rede de Agroecologia do Leste Paulista, bem como na subdivisão da região em seis microrregiões, de forma a contribuir com o entendimento de suas especificidades e promover a gestão descentralizada das ações do coletivo.

A base de dados contendo a delimitação dos municípios foi transformada em um arquivo digital georreferenciado a partir da divisão municipal proposta pelo IBGE (2020). Ela serviu como referência para a produção dos mapas temáticos e outros produtos cartográficos elaborados pela equipe do projeto AgroecoLP. A base de dados foi utilizada nas demais etapas e atividades apontadas na metodologia, conforme a Figura 2.3.

Diagnóstico socioeconômico e ambiental

Partindo da delimitação da área de abrangência da Rede, a segunda etapa prevista na metodologia de prospecção de demandas e intercâmbio de conhecimentos considerou a necessidade de realização de um diagnóstico socioeconômico e ambiental dos municípios

¹ Disponível em: <https://inde.gov.br>.

² Disponível em: <http://produtos.seade.gov.br/produtos/divpolitica>.

³ No período final do projeto houve reorientações institucionais da Cati, dentre elas, a alteração da designação dos “Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDR)”, que passaram a ser denominados simplesmente “Regionais”. Pelo fato do período majoritário do projeto ter vigorado a denominação “Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDR)”, mantivemos essa nomenclatura na publicação.

⁴ Disponível em: <http://www.idesp.sp.gov.br>.

e das microrregiões. A primeira atividade constituiu-se em um levantamento histórico, visando ampliar o conhecimento da equipe sobre a região, com ênfase na compreensão sobre as questões relacionadas à evolução das atividades agrícolas.

O resgate histórico foi realizado a partir de revisão bibliográfica, onde se buscou compreender como ocorreu o processo de ocupação, a implantação das culturas agrícolas e criações animais, o estabelecimento da industrialização e as principais relações ocorridas tendo a agricultura como foco. Tal levantamento contribui para explicar a configuração atual da região, marcada pela existência de múltiplas paisagens onde se insere a agricultura familiar em maior ou menor escala.

Teve então início a fase de levantamento dos dados para subsidiar o diagnóstico das microrregiões, com o propósito de prover informações que pudessem ampliar a compreensão das potencialidades e gargalos que influenciam as iniciativas em agroecologia desse espaço geográfico. Inicialmente foram definidas grandes categorias de dados necessários para caracterizar a região sob a ótica da agroecologia, especialmente os de interesse ambiental, social e econômico. Na sequência, os dados secundários foram adquiridos em bases oficiais e em levantamentos bibliográficos.

As principais fontes de dados secundários utilizados no diagnóstico foram: a) Censo Agropecuário do IBGE (2017); b) Levantamento Censitário das Unidades de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo – Projeto Lupa (São Paulo, 2009; 2019); c) Informações dos Municípios Paulistas (Fundação SEADE, 2021); d) Cadastro Nacional da Produção Orgânica (Brasil, 2020); e) Censo Demográfico do IBGE (2010). Os dados do Lupa referentes a área total e número total de UPAs (Unidades de Produção Agropecuária) foram obtidos da tabela de estatísticas agrícolas da base de dados disponibilizada pelo IEA e Cati/Governo do Estado de São Paulo. As demais variáveis referentes especificamente à agricultura familiar foram mineradas e fornecidas à equipe do projeto em etapa final da publicação oficial, pelo Centro de Informações Agropecuárias (Ciagro) da Cati.

Com a definição dos temas necessários ao diagnóstico das microrregiões, chegou-se à conclusão de que seria importante criar um modelo de armazenamento e compartilhamento de dados e informações entre os membros da equipe, já que muitos dados seriam coletados em fontes distintas e analisados por diferentes pessoas simultaneamente. O modelo definido foi adaptado a partir dos recursos disponibilizados pelo software OwnCloud. O software permite a criação de áreas de armazenamento e compartilhamento de dados e informações em nuvem, com acesso privado. Tal modelo serviu para otimizar o trabalho do grupo e contribuiu para que fossem evitadas duplicidades de arquivos e dados, assim como possibilitou o acesso unificado às informações pelos membros da equipe do projeto.

Durante a coleta dos dados foram pactuadas pela equipe as boas práticas da aquisição, armazenamento e compartilhamento de dados no OwnCloud. Em relação à aquisição

e armazenamento, observou-se a importância de registrar os dados completos, com metadados, de forma a obter facilmente informações sobre a origem, data de produção e qualidade dos dados. Na ocasião também foi pactuada a importância da coleta e associação dos dados tabulares, preservando-se o código numérico da localidade utilizado pelo IBGE, a fim de facilitar a organização das planilhas e dados georreferenciados.

Para o armazenamento no OwnCloud, os dados foram subdivididos em cinco grandes categorias:

- Dados coletados de levantamentos bibliográficos: adquiridos em fontes diversas, armazenados e disponibilizados no Owncloud em formato de textos completos ou fichamentos.
- Dados coletados em entrevistas: caracterizados como dados primários, levantados em campo ou em reuniões com agricultores. Os dados foram armazenados e disponibilizados no Owncloud em planilhas e atas de reuniões.
- Dados tabulares, obtidos em censos ou outras bases de acesso público. Os dados foram organizados e disponibilizados para os 95 municípios que compõem a área de estudo, pela equipe do Ciagro, Centro de Informações Agropecuárias vinculado à Cati. Os dados resultantes desse levantamento foram armazenados e disponibilizados no Owncloud em formato de planilhas eletrônicas, em nível municipal, estadual e federal, conservando-se o código IBGE da Unidade Territorial, de forma a facilitar a integração com dados georreferenciados.
- Dados matriciais, obtidos em fontes diversas, disponibilizados no Owncloud em diretório de pastas, segundo classificação temática.
- Dados vetoriais dispostos em arquivos shapefile, multitemáticos e derivados da combinação entre a base territorial municipal, estadual ou federal georreferenciada do IBGE e os dados coletados em fontes secundárias. Os dados vetoriais foram armazenados e disponibilizados no Owncloud em pastas, sendo que os dados de agricultura provenientes do Lupa foram disponibilizados em planilhas eletrônicas dinâmicas, de forma a facilitar a extração de dados por microrregião, na fase de diagnóstico.

A partir da análise de dados secundários coletados, foram obtidos os elementos iniciais para analisar as potencialidades e fragilidades em termos de evolução da agroecologia no Leste Paulista. A sistematização das informações fornecidas nessa base de dados permitiu à equipe do projeto AgroecoLP a observação de características do meio físico, da demografia, da estrutura agrária e da produção agropecuária do Leste Paulista, de modo a revelar os aspectos comuns e as especificidades de cada uma das seis microrregiões que constituem o Leste Paulista: Bragança Paulista, Campinas, Limeira, Mogi Mirim, Piracicaba

e São João da Boa Vista. Houve especialmente o cuidado em definir as culturas agrícolas e criações animais predominantes em termos de ocupação de área física e de ocorrência na maior parte dos municípios de cada microrregião, a identificação de culturas agrícolas cultivadas em sistemas orgânicos ou em processo de transição, a dimensão dos rebanhos e de números de propriedades rurais associadas às atividades agropecuárias nessas microrregiões.

Definição de demandas prioritárias

A sistematização dos dados secundários apresentados no formato de mapas, tabelas e gráficos (Lupa e outras fontes) permitiu demonstrar a evolução dos principais aspectos socioeconômicos e ambientais do meio rural das microrregiões do Leste Paulista, ao longo das duas primeiras décadas do século XXI. Ofereceram subsídios à próxima atividade, de detalhamento do diagnóstico da agricultura local, realizado a partir do levantamento de dados primários, junto ao público das microrregiões.

A proposta original desta fase metodológica consistiu em realizar entrevistas presenciais e observações a campo, na forma de Diagnóstico Rápido Rural Participativo, em cada microrregião do Leste Paulista. Ocasão em que foram apresentados os dados secundários sistematizados e coletadas informações junto a agricultoras(es) familiares, representantes de instituições de ensino superior, pesquisa agropecuária e extensão rural. Com isso, foi possível ter acesso aos dados sistematizados obtidos de fontes primárias e expressar as suas impressões a respeito dessas informações, expondo demandas prioritárias. Outro aspecto nessa etapa de entrevistas e observações a campo, previsto na metodologia, é a identificação de potenciais Unidades de Referência Tecnológica em Agroecologia (Urtas). Constituem estabelecimentos rurais da agricultura familiar do Leste Paulista, em estágio de evolução avançada nos temas considerados prioritários ao fortalecimento da transição agroecológica local.

Apenas na microrregião de Mogi Mirim foi possível aplicar presencialmente essa etapa de levantamento de dados primários. Em função da pandemia da covid-19, com a necessidade de isolamento social como prática preventiva à transmissão da doença, outros meios alternativos de comunicação foram adotados no sentido de interagir com parceiros locais no processo de caracterização e prospecção de demandas das microrregiões do Leste Paulista. A solução alternativa foi a realização de uma sequência de encontros virtuais via internet com agricultoras(es) familiares, representantes de instituições de ensino superior, pesquisa agropecuária e extensão rural, em cada uma das seis microrregiões do Leste Paulista. De modo a apresentar a sistematização dos dados primários, são estabelecidos canais de diálogo digitais e presenciais que permitem debater e deliberar junto ao grupo ampliado dos Núcleos Microrregionais as principais dificuldades e demandas para a superação dos desafios à transição agroecológica nas microrregiões do Leste Paulista.

Nos encontros virtuais nas microrregiões elegeram-se as(os) representantes locais, que passaram a constituir a coordenação dos Núcleos Microrregionais da Rede de Agroecologia do Leste Paulista. As(os) integrantes da equipe de coordenação constituem-se representantes de cada microrregião na Secretaria Executiva da Rede Leste. De forma participativa, houve a seleção de representantes microrregionais, na condição de facilitadoras(es) locais em colaboração com a equipe gestora do projeto e a Secretaria Executiva, com atribuições na interpretação dos dados, sugestões de temas prioritários, proposições de planos de ação, realização de registros e sistematizações das atividades.

A partir da organização dessas informações resultantes da primeira rodada de encontros virtuais microrregionais, os dados obtidos foram sistematizados e apresentados numa segunda rodada (também virtual), para que representantes de cada Núcleo Microrregional de Agroecologia pudessem analisar as propostas elaboradas pela coordenação microrregional e definir aquelas efetivamente selecionadas como prioridades para promover avanços da agricultura familiar agroecológica. Da mesma maneira, as Urtas são selecionadas a partir das interações que ocorrem em espaços virtuais e (quando possível) presenciais, de modo a atender às principais demandas identificadas.

Com a indicação das Urtas, são realizados com agricultores familiares vinculados a essas unidades de produção o diagnóstico do estágio atual e como a equipe do projeto e parceiros locais podem auxiliar numa proposta de aprimoramento do sistema, de modo a preparar-se para receber visitas virtuais ou presenciais. O monitoramento de indicadores de sustentabilidade do sistema de produção das unidades selecionadas deve constar nos planos de manejo das Urtas selecionadas. Tais informações podem ser utilizadas de modo comparativo ao longo do tempo numa mesma unidade de referência ou num mesmo indicador comparado entre Urtas, constituindo uma rede de unidades de referência em agroecologia no Leste Paulista.

Diante da flexibilização do isolamento social ocasionado pela vacinação em massa da população no estado de São Paulo no controle da covid-19, pretendia-se averiguar em formato presencial as informações constatadas virtualmente, especialmente os segmentos de agricultoras(es) familiares que não puderam se fazer presentes na etapa virtual. Igualmente havia a proposta de complementar informações e planos de manejo das Urtas, concluindo o processo em escala local.

Elaboração e implementação de Planos de Ação de Transição Agroecológica

A partir da identificação dos diversos segmentos socioeconômicos que constituem tipos homogêneos de agricultoras(es) familiares, com interesses específicos relacionados à transição agroecológica, são formados Grupos de Interesse Temático (GITs). Tais coletivos são formados por pessoas com afinidades em demandas comuns a todas as microrregiões

ou específicas de determinada microrregião. Tais coletivos têm a incumbência de elaborar propostas de planos de ação redigidos em roteiro previamente estabelecido, em apoio à descrição dos diagnósticos e na proposição de intervenções. No roteiro do plano constam: título, justificativa, objetivo geral, objetivos específicos, estratégia de ação, metas, atividades, indicadores de alcance, cronograma, componentes e coordenador(a) da equipe proponente. Inicialmente de modo virtual e na etapa final mesclado com reuniões presenciais, a partir do itinerário definido nos planos de ação, cada GIT realiza ações alinhadas com as estratégias estabelecidas. Dentre elas, por exemplo, eventos na forma de seminários e dias de campo nas Urtas, em modalidades virtuais e presenciais.

No decorrer do processo cada GIT tem a responsabilidade de registrar (textos e imagens) as etapas percorridas, na forma de sistematização de experiências. Ao final do projeto essas informações devem ser organizadas e publicadas nos canais oficiais de comunicação da Rede de Agroecologia do Leste Paulista e em publicações científicas.

Um grande desafio que se estabelece no contexto das redes sociotécnicas é interconectar as múltiplas dimensões que envolvem a caracterização da agricultura, notadamente a agricultura familiar em uma perspectiva sistêmica e orientada ao desenvolvimento de territórios rurais. A pesquisa-ação apresenta-se como uma metodologia capaz de oferecer subsídios a tais estudos e constitui uma alternativa para valorizar o diálogo e a sistematização de demandas entre os participantes da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

No próximo capítulo será apresentada a aplicação da base teórico-metodológica do projeto AgroecoLP, de modo a expressar como foram implementadas as ações dentro das possibilidades impostas pelas medidas sanitárias de contenção da covid-19, adotadas a partir do mês de março de 2020 até o término do projeto AgroecoLP, em abril de 2022.

Referências

BALSADI, O. V.; CRUZ, M. C. da; VERNE, M. C.; PEREIRA, V. da F.; SICOLI, A. H. (ed.). **Transferência de tecnologia e construção do conhecimento**. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 388 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Cadastro nacional de produtores orgânicos**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/cadastro-nacional-produtores-organicos>. Acesso em: 25 abr. 2020.

BRITO, M. J. **Mudança de cultura organizacional**: a construção social de um novo modelo de gestão de P&D na Embrapa. 2000. 260 f. Tese (Doutorado em Administração) — Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

DUFUMIER, M. **Les projets de développement agricole**: manuel d'expertise. Paris: CTA-Karthala, 1996. 354 p.

DUFUMIER, M. **Agricultures et paysanneries des tiers mondes**. Paris: Editions Karthala, 2004. 598 p.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983. 93 p.

FUNDAÇÃO SEADE. **Informações dos municípios paulistas (IMP)**. São Paulo: SEADE, [s.d.]. Disponível em: <http://www.imp.seade.gov.br>. Acesso em: 15 mai. 2021.

- GARCIA FILHO, D. P. **Guia metodológico**: análise-diagnóstico de sistemas agrários. Brasília, DF: Inbra, 1997. 67 p.
- GASTAL, M. L. Projeto Silvania: a prática da pesquisa/desenvolvimento em Goiás. In: ENCONTRO REGIONAL CENTRO-OESTE, 6., 1995, Brasília, DF. **Os (des)caminhos do desenvolvimento rural brasileiro**: anais. Brasília, DF: Apipsa / UnB, 1997. p. 56-68.
- GURGEL, R. M. **Extensão universitária**: comunicação ou domesticação? São Paulo: Editora Cortez: Autores Associados; Universidade do Ceará, 1986. 181 p.
- IBGE. **Censo agropecuário — 2017**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>. Acesso em: 2 jun. 2021.
- IBGE. **Censo demográfico — 2010**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2010/inicial>. Acesso em: 11 abr. 2020.
- IBGE. **Organização do território**: malhas municipais. 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>. Acesso em: 17 fev. 2022.
- MARCO referencial em agroecologia. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 70 p.
- MAZOYER, M.; ROUDART, L. **Histórias das agriculturas no mundo**: do neolítico à crise contemporânea. São Paulo: Editora Unesp; Brasília, DF: Nead, 2010. 568 p.
- MIGUEL, L. A. **Dinâmica e diferenciação de sistemas agrários**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2009. 152 p.
- OLIVEIRA, M. N.; XAVIER, J. H. V.; ALMEIDA, S. C. R. A.; SCOPEL, E. **Projeto Unai**: pesquisa e desenvolvimento em assentamentos de reforma agrária. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 264 p.
- PELEGRINI, D. F.; PAIVA, B. M.; SIMÕES, J. C.; CANÇADO JÚNIOR, F. L.; ESTANISLAU, M. L. L.; OLIVEIRA, P.; RESENDE, M. L. **Diagnóstico rural da microrregião de São João del-Rei, MG**. Belo Horizonte: Epamig, 2010. 48 p. (Série documentos, 48).
- PORTO, V. H. F. Sistemas agrários: uma revisão conceitual e de métodos de identificação como estratégias para o delineamento de políticas públicas. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, v. 20, n. 1, p. 97-121, jan./abr. 2003.
- QUIRINO, T. R.; IRIAS, L. J. M. Globalização, agricultura e degradação ambiental no Brasil: perspectivas para pesquisa e para políticas agropecuárias. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, v. 15, n. 1, p. 89-120, 1998.
- QUIRINO, T. R.; IRIAS, L. J. M.; WRIGHT, J. T. C. **Impacto agroambiental**: perspectivas, problemas e prioridades. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. 184 p.
- RODRIGUES, A. S.; GUERREIRO, E.; MIRANDA, G. M.; MILLÉO, R. D. S. Caracterização e tipologia de sistemas de produção. In: LIBERAL, E. G. **Enfoque sistêmico em P&D**: a experiência metodológica do lapar. Londrina, PR: lapar, 1997. p. 33-54. (lapar. Circular, 97).
- ROGERS, E. M.; SHOEMAKER, F. F. **Communication of innovations**: a cross cultural approach. 2nd ed. New York: Free Press, 1971. 476 p.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Instituto de Economia Agrícola. Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável. **Projeto LUPA [2007/08]**: censo agropecuário do Estado de São Paulo. São Paulo: SAA; IEA; CDRS, [2009]. Disponível em: <http://www.cdrs.sp.gov.br/projetolupa/>. Acesso em: 15 maio 2021.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Instituto de Economia Agrícola. Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável. **Projeto LUPA [2016/2017]**: censo agropecuário do Estado de São Paulo. São Paulo: SAA; IEA; CDRS, [2019]. Disponível em: <http://www.cdrs.sp.gov.br/projetolupa/>. Acesso em: 15 maio 2021.
- SAVIANI, D. Extensão universitária: uma abordagem não-extensionista. **Educação e Sociedade**, n. 8, p. 61-73, mar. 1981.
- SILVA, J. S. A inovação da inovação da pesquisa agropecuária. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 29, n. 2, p. 635-649, maio/ago. 2011.

SILVA NETO, B. Análise-diagnóstico de sistemas agrários: uma interpretação baseada na teoria da complexidade e do realismo crítico: **Desenvolvimento em Questão**, v. 5, n. 9, p. 33-58, jan./jun. 2007.

SILVEIRA, M. A. O modelo circular de programação de pesquisa da Embrapa e sua suposta neutralidade: uma análise crítica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 30., Rio de Janeiro, 1992. **Anais...** Brasília, DF: Sober, 1992. p. 598-612.

SOUZA, A. C. C.; SOARES JÚNIOR, D.; LIBERAL, E. G.; MIRANDA, G. M.; PASSINI, J. J.; MIRANDA, M. (ed.). **Redes de referência para a agricultura familiar**: apresentação do enfoque de trabalho através de descrições das propriedades acompanhadas. Londrina: Emater; Iapar, 2000. 78 p.

THIOLLENT, M. Anotações críticas sobre a difusão de tecnologia e ideologia da modernização. **Cadernos de difusão de tecnologia**, v. 1, n. 1, p. 43-51, jan./abr. 1984.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2008. 132 p. (Coleção temas básicos de pesquisa-ação). TORRES, T. Z.; ABREU, L. S.; OLIVEIRA, T. D. R. M. S.; SOUZA, M. I. F.; CUNHA, L. M. S.; GAROFALO, A. C. S. **Metodologia para prospecção de demandas na agricultura de base ecológica**. Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 2019. 28 p.

Capítulo 3 - Delimitação e diagnóstico da região Leste Paulista: identificação de demandas para o fortalecimento da transição agroecológica

Joel Leandro de Queiroga

Cristina Criscuolo

Francisco Miguel Corrales

Igor Cauê Vieira de Oliveira Pinto

Antoniane Arantes de Oliveira Roque

Considerado o contexto histórico da Rede de Agroecologia do Leste Paulista e os referenciais teórico-metodológicos utilizados nos estudos propostos, apresentamos nesse capítulo os resultados da aplicação da metodologia adotada na prospecção de demandas para o fortalecimento da agroecologia regional. Na sequência serão relatados os eventos de intercâmbio de conhecimentos decorrentes das prioridades identificadas, os temas abordados e os desdobramentos que apontam para a evolução dessa rede em apoio à agricultura familiar agroecológica do Leste Paulista.

A descrição dos resultados da metodologia de prospecção de demandas adotada tem início com a delimitação geográfica do Leste Paulista, seguida do resgate do histórico dos ciclos econômicos da região, de forma a possibilitar a compreensão da trajetória da agricultura local. Trata-se de uma região diversa em aspectos humanos e naturais, que agrega municípios densamente urbanizados e com agricultura dinâmica. Dados populacionais e socioeconômicos permitem compreender tal diversidade, especialmente as microrregiões onde há maior destaque na agricultura em relação a outros setores da economia. Aspectos naturais, tais como solo, biomas, altimetria, bacias hidrográficas, contribuem para explicar a aptidão de determinadas culturas agrícolas em microrregiões, o que resulta em características distintas a serem consideradas no planejamento de práticas referenciadas na agroecologia. O levantamento do uso e da cobertura das terras auxiliam na configuração do retrato temporal da ação humana sobre a natureza, das áreas destinadas às atividades agropecuárias, à conservação de vegetação natural e à urbanização. Trataremos, a seguir, de considerar cada um desses aspectos.

A agricultura se manifesta de forma diferenciada em cada uma das seis microrregiões do Leste Paulista, influenciando e sendo influenciada por fatores relacionados aos meios físico e socioeconômico. O diálogo permanente junto a agricultoras(es) da região é de extrema relevância para a compreensão das suas diversificadas realidades e das suas necessidades para a superação do modelo hegemônico de práticas agrícolas. A Rede de

Agroecologia do Leste Paulista tem por missão contribuir no fortalecimento da agricultura familiar e da agroecologia nas suas microrregiões. Para isso, é imprescindível conhecer as suas características e as necessidades apontadas pelas(os) agricultoras(es) que atuam na região. Após a identificação das características da agricultura familiar, a metodologia proposta utiliza instrumentos de identificação de questões prioritárias a serem trabalhadas para a superação das dificuldades diagnosticadas, assim como a realização de planos de ação em atendimento às demandas prospectadas.

Delimitação geográfica da área de abrangência da Rede Leste Paulista

A delimitação geográfica da Rede de Agroecologia do Leste Paulista é um dos principais resultados alcançados no projeto AgroecoLP. Identificar o perímetro geográfico da área de abrangência da Rede mostra-se essencial para reconhecer as suas características, planejar e implementar ações de fortalecimento da agroecologia nos municípios que a compõem. O exercício de regionalização realizado como uma das etapas da metodologia, adaptada pela equipe do projeto, baseou-se inicialmente na análise de padrões regionais já estabelecidos por órgãos públicos que atuam com a agricultura familiar no estado de São Paulo.

Nesse sentido, ocorreu a integração das bases de dados regionais utilizadas por diversas instituições governamentais: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Região Integrada de Campinas - RI); Governo do Estado de São Paulo (Região Administrativa de Campinas - RA); Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (Regionais da Cati); e Região da Coordenação Leste do Itesp. Essa abordagem metodológica resultou na definição de uma região composta por 95 municípios, situados na porção Leste do estado de São Paulo. A delimitação da região Leste Paulista é resultante dessa integração de bases de dados, que agrega a totalidade dos municípios integrantes dos Escritórios de Desenvolvimento Regional (EDRs) de Bragança Paulista, Campinas, Limeira, Mogi Mirim, Piracicaba e São João da Boa Vista. Em função desse mesmo critério, também foram acrescentados outros quatro municípios à Rede Leste: Brotas e Torrinha (EDR de Jaú), Laranjal Paulista (EDR de Botucatu) e Cabreúva (EDR de Sorocaba).

Na sequência, em alinhamento ao projeto político-pedagógico definido pela Rede de Agroecologia do Leste Paulista (encontros e diálogos ocorridos na Vila Yamaguishi - Jaguariúna e na Feagri/Unicamp - Campinas, ambos em 2017), os 95 municípios foram realocados em seis microrregiões, mantendo-se a mesma nomenclatura proveniente dos seis principais EDRs atuantes localmente, ou seja: Bragança Paulista, Campinas, Limeira, Mogi Mirim, Piracicaba e São João da Boa Vista. Os quatro municípios situados em outros EDRs foram integrados aos Núcleos Microrregionais da Rede, da seguinte forma: Brotas, incorporado à microrregião de Piracicaba; Cabreúva, à microrregião de Campinas; Laranjal Paulista, à microrregião de Piracicaba; e Torrinha, à microrregião de Piracicaba, conforme pode ser observado na Figura 3.1.

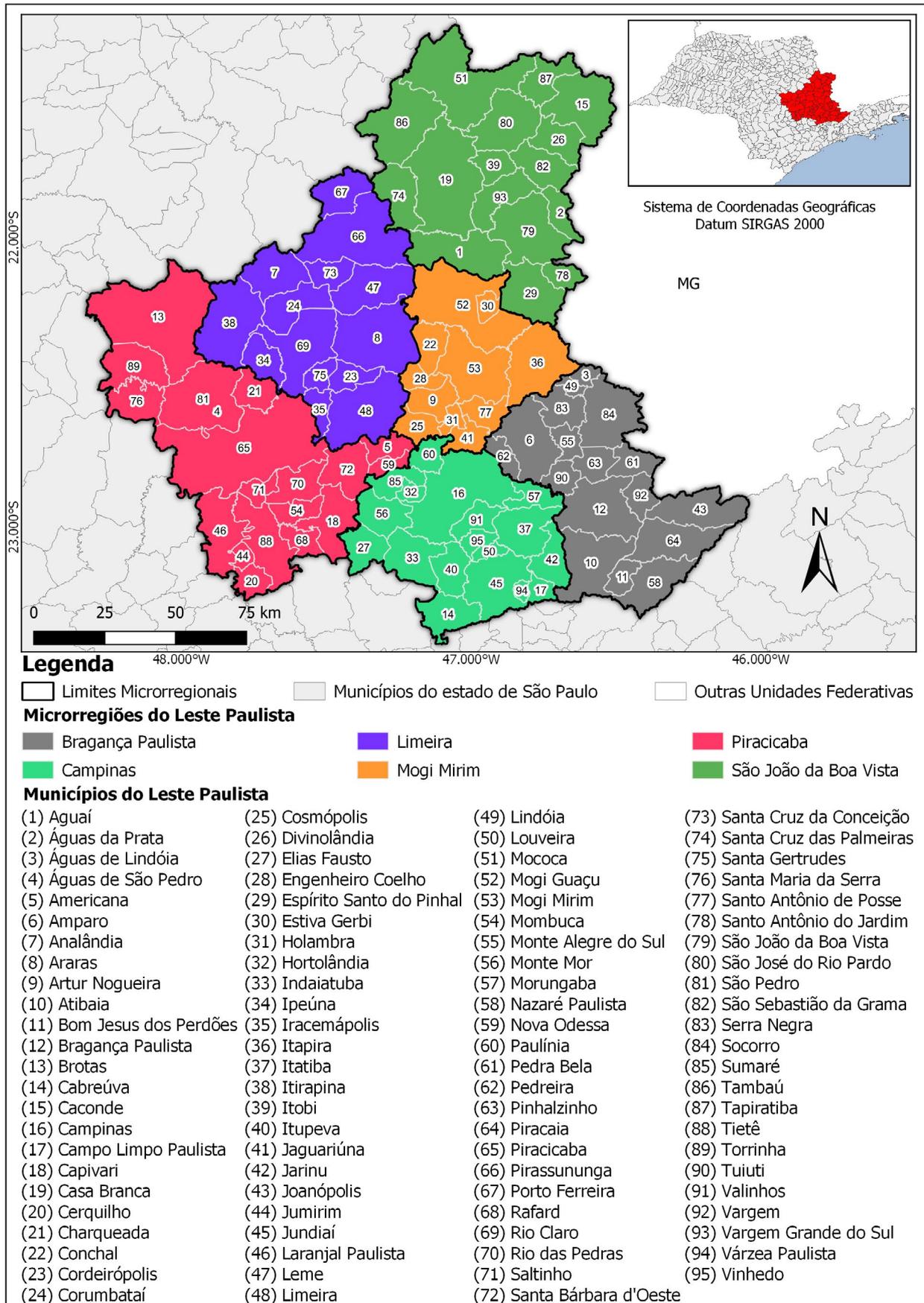


Figura 3.1. Municípios e microrregiões da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Fonte: Adaptado de IBGE (2020), Cati (2021) e Itesp (2021).

Diagnóstico socioeconômico e ambiental

A história da agricultura de uma região está relacionada com o seu processo de ocupação. Segundo Zanettini (2010), os primeiros vestígios de assentamentos humanos na região Leste do estado de São Paulo foram revelados por pesquisas arqueológicas e datam de cerca de 9.500 anos atrás, sendo identificados como grupos de caçadores-coletores nômades, produtores de diversos artefatos em pedra lascada. De acordo com D'Alessandro (2012), estes grupos construíam assentamentos provisórios nos vales e margens dos rios Jaguari, Camanducaia e Atibaia, utilizando-os como rotas fluviais e fonte de alimentos.

Há indícios de que os Tupis, grupos indígenas ceramistas que ocuparam o território paulista, tiveram sua origem na Amazônia há mais de 2 mil anos (Zanettini, 2010). Estes grupos indígenas teriam alcançado a região entre Mogi Mirim, Campinas e Jaguariúna a partir do século I (D'Alessandro, 2012). Nimuendajú (1948) descreve como os Tupinambás, grupos semissedentários e agricultores, praticavam a agricultura e tinham sua dieta alimentar baseada em plantas ricas em carboidratos, principalmente a mandioca-brava, seguida por variedades de milho e uma diversidade de tubérculos (batata-doce, cará, inhame), como também feijões, amendoim e nozes silvestres, além da proteína obtida por meio da pesca e da caça. Também teriam plantado várias espécies não alimentícias, como cabaças, tabaco, algodão e urucum. Os cultivos eram realizados em áreas desmatadas com machado de cabo de pedra que, após algum tempo, eram queimadas e plantadas ou semeadas com pontas de gravetos pelas mulheres indígenas. As criações animais eram numerosas em qualquer aldeia Tupinambá, principalmente pássaros e alguns animais como porcos selvagens, cutias, macacos e até tatus e jacarés. Certas aves, como patos, uma espécie de peru, pombos e papagaios podem realmente ter sido domesticadas por esses grupos indígenas, mas por crenças religiosas as aves não faziam parte de sua dieta alimentar, eram criadas e valorizadas porque suas penas eram utilizadas na confecção de ornamentos. Além dos Tupis, outros grupos falantes da língua Jê ocuparam a região, sob a denominação das tradições Aratu e Uru, eram também ceramistas e praticavam agricultura e possuíam dieta muito semelhante à dos Tupis. Esses grupos indígenas seriam os ancestrais diretos daqueles encontrados pelos colonizadores luso-brasileiros.

A interiorização da colonização portuguesa no estado de São Paulo ocorreu em meados do século XVII com a abertura de caminhos, muitos deles a partir de trilhas já abertas por estes grupos indígenas, como por exemplo, os caminhos para o sertão de Goiás e Mato Grosso, feitos pelos paulistas do Planalto do Piratininga. Um desses caminhos abertos entre 1721 e 1730, chamou-se “Caminhos dos Goiaes”. Logo se instalou um pouso para descanso dos tropeiros que utilizavam esse caminho entre as vilas de Jundiá e Mogi Mirim (Campinas, 2021).

Segundo Oliveira (2014), um dos principais estudos em relação à história da agricultura em Jundiá e cercanias foi “A Agricultura em Jundiá (1615 - 1970)” realizado por Júlio Seabra Inglês de Souza em 1970, com destaque para as culturas de subsistência do milho e da

mandioca no século XVII e para a cultura da cana-de-açúcar e engenhos, com uso de mão de obra formada por pessoas em situação de escravidão, que marcaram o início da economia desta região do final do século XVIII até o início do século XIX.

O desenvolvimento da atividade agrícola no estado de São Paulo ocorreu de fato e com expressão econômica a partir de meados do século XIX, com a cultura do café. Em função do esgotamento dos solos do estado do Rio de Janeiro, onde essa atividade foi introduzida com sucesso, a lavoura cafeeira expandiu em direção ao estado de São Paulo. Inicialmente cultivado no Vale do Paraíba, as plantações de café deslocaram-se posteriormente para outras regiões do interior paulista (Araújo et al., 2003). Segundo o autor, nesta época, a expansão da cafeicultura ocorreu graças ao mercado internacional e às condições edafoclimáticas favoráveis do estado de São Paulo que eram apropriadas à cultura do café. Em conjunto, esses dois fatores estimularam o acelerado aumento da área de café em diferentes direções do estado e alcançaram a região onde hoje se encontram os municípios que fazem parte da Rede Leste.

A incorporação de novas áreas criou a necessidade de um eficiente deslocamento para o interior e escoamento da produção, além de serviços adicionais, tais como armazenagem e comunicação. Toledo (2012) descreve que a marcha de ocupação do complexo cafeeiro foi a responsável pela concomitante criação de centros urbanos que a seguir se configuraram em novos municípios. A urbanização do espaço paulista foi construída com interfaces no processo gradual da economia do café, da abolição da escravatura e na formulação da Lei de Terras.

O estado de São Paulo tornou-se a economia mais dinâmica do país. O crescimento do seu poder econômico viria acompanhado de maior influência na política econômica, inclusive na definição de programas governamentais (Instituto de Economia Agrícola, 1972; Nicholls, 1972; Paiva et al., 1973). Toledo (2012) fez uma detalhada descrição da atuação da elite cafeeira, de diferentes regiões do estado e da região Leste Paulista, na ocupação de cargos importantes na política do estado e nos diversos setores da economia.

Com a promulgação da Lei Áurea, que aboliu oficialmente a escravidão no Brasil, no final do século XIX, o que inicialmente poderia ter um impacto negativo na atividade agrícola, acabou estimulando um significativo processo migratório para o estado de São Paulo, principalmente da Europa Ocidental e do Japão. Este processo migratório ocorreu também em diversos municípios da região Leste Paulista com migrantes japoneses e de vários países da Europa Ocidental. Em um segundo momento, esses migrantes se tornariam importantes agentes econômicos na sociedade. Além de sua importância econômica, as características de sistemas de cultivo aplicados à cafeicultura produziram também impactos positivos no desenvolvimento de outras atividades, pois, de acordo com Angelo e Ghobril (2017), ao contrário de certas culturas, o café permite o cultivo intercalar ao longo da maior

parte do seu ciclo produtivo e, além disso, é uma atividade de uso intensivo de mão de obra no período de colheita. Nessa fase, as fazendas eram obrigadas a manter expressivo contingente de trabalhadores para atender o “pico” de demanda por mão de obra. Durante o restante do ano, a mão de obra excedente era empregada em outras culturas, o que também contribuiu para a diversificação da agricultura nestas regiões cafeeiras.

Henriques (2011) ao analisar alguns autores, agrônomos e estudiosos, em uma publicação especializada em agricultura, a Revista Agrícola Paulista, apresenta as propostas e tentativas de modificação da agricultura praticada no estado de São Paulo, ao longo do século XIX e início do século XX. Baseado neste trabalho, o autor destaca alguns temas, como diversificação da agricultura; adubação química e natural; cultura intensiva do solo; mão de obra, povoamento e colonização; instalação de núcleos coloniais dentro dos moldes da moderna agricultura, então desejada; ensino agrícola para diferentes graus, por meio de campos de experiências e demonstração; e mecanização da lavoura. Tais aspectos interligados eram chamados, na época, de Moderna Agricultura.

Essa conjunção de fatores (influência política e diversificação da produção) permitiu ajustes na agricultura paulista quando da ocorrência de crises na cafeicultura. Em particular, os ajustamentos resultantes dos investimentos em pesquisa agrícola, que possibilitaram o desenvolvimento de culturas alternativas, quando a atividade cafeeira entrou em declínio ao final dos anos 1920.

Assim, com o passar do tempo, São Paulo se tornou grande produtor de algodão, cana-de-açúcar e citros, por exemplo. Angelo e Ghobril (2017) descrevem o avanço dos canaviais no chamado corredor citrícola paulista, que se estende de Limeira a São José do Rio Preto. Em meados do século XX, a agricultura paulista já apresentava claros indícios de desenvolvimento e excelente desempenho em relação aos demais estados do país (Angelo; Ghobril, 2017). Segundo os autores, além de permitir ao estado de São Paulo ser importante produtor de vários produtos agrícolas, a existência de uma sólida infraestrutura de pesquisa e extensão contribuiu para que a agricultura tivesse alto padrão tecnológico e níveis de produtividade superiores aos observados no restante do país. Dados do final da década de 1940 indicam que a produtividade da terra em São Paulo era bastante elevada não somente em relação a outras regiões do Brasil, mas também comparativamente a de outros países. Desde a década de 1970 há relatos (Instituto de Economia Agrícola, 1972; Araújo et al., 1974) de que as tecnologias utilizadas na agricultura paulista eram comparáveis ou superiores às utilizadas em países considerados referências em desenvolvimento agrícola. Com o processo de urbanização a região Leste configurou-se, principalmente no eixo São Paulo-Piracicaba, em uma conurbação interligando municípios com vigorosa infraestrutura industrial e comercial, com destaque para o setor de prestação de serviços. O crescimento econômico impulsionado por essas atividades, com o passar do tempo intensificou o processo de expansão urbana e a pressão sobre o uso do solo das

áreas rurais desses municípios, com crescente aumento do número de chácaras de lazer e condomínios residenciais horizontais.

Em consequência dessa dinâmica socioeconômica regional, observa-se no Leste Paulista a crescente presença de neorrurais, conceito surgido na França na metade da década de 1970 para designar esse segmento social que trouxe expressivo aumento da população rural em diversas regiões montanhosas francesas. O incremento populacional nas áreas rurais, nessa circunstância, ocorreu graças à migração de origem urbana, de quem havia fixado residência nas cidades e posteriormente decide viver no (ou retornar ao) campo, para se dedicar a atividades agropecuárias. Há exemplos de advogadas(os), biólogas(os), executivas(os), dentre outras(os), que deixaram a cidade em busca de uma nova vida ou para complementar sua renda (Soares et al., 2009). Na prática, segundo a autora, o neoruralismo expressa a ideia de que uma série de valores típicos do velho mundo rural, que se pensava estar em vias de extinção, passa por um certo revigoramento e começa a ganhar para si a adesão de pessoas da cidade. A busca pelo contato com a natureza, ao ar puro e à tranquilidade; o desejo por relações sociais mais profundas; a vivência de ciclos produtivos e de tempos de trabalho menos rígidos; e especialmente o exercício da autodeterminação potencializada pelo livre-arbítrio associado à autorresponsabilidade que a vida rural possa vir a possibilitar; são as dimensões que atraem pessoas da cidade ao espaço rural, assim como outrora as “luzes da cidade” atraíram a população do campo.

Em estudo realizado por Soares et al. (2009), a autora encontrou em Louveira, região de Jundiaí, resposta à primeira hipótese da sua tese de doutorado: o turismo como atividade de complementação da renda de agricultoras(es) familiares. A fruticultura - especialmente os cultivos de uva, caqui e ameixa - mostra-se ainda importante para a economia do município. Para manter a produção agrícola e estimular a agregação de renda pela população rural, a prefeitura de Louveira criou programas municipais de incentivo ao agroturismo e de pagamento por serviços ambientais. Medidas adotadas no sentido de conter o êxodo rural provocado (dentre outros motivos) pela valorização das terras destinadas a usos não agrícolas, que concorrem com o uso agrícola do solo. Tal como ocorre no município vizinho, Vinhedo, que teve a sua área rural intensamente ocupada por condomínios residenciais. A existência de neorrurais e de municípios densamente urbanizados nos permite deduzir a diversidade de realidades existentes na agricultura praticada regionalmente.

A região de abrangência da Rede de Agroecologia do Leste Paulista ocupa uma área de 28.312,18 km² (IBGE, 2010), o que representa 11,40% da área total do estado de São Paulo. As microrregiões de São João da Boa Vista e Piracicaba são as maiores em extensão territorial, ocupando juntas 43,79% da superfície total da região. A Tabela 3.1 fornece informações da área ocupada pelos municípios e de habitantes da região de abrangência da Rede Leste. Com população estimada em 6.405.086 habitantes (IBGE, 2010), corresponde a 15,5% da população paulista e 3,4% da população brasileira. Destaca-se dentre as

regiões mais populosas do estado de São Paulo, somente inferior à Região Metropolitana de São Paulo, que conta com 20 milhões de habitantes. A população do Leste Paulista supera individualmente a de 14 unidades da federação e a do Distrito Federal. Possui mais habitantes que a Dinamarca ou a Irlanda, e o dobro da população do Uruguai.

Apenas 328.044 habitantes residem nas zonas rurais do Leste Paulista, o que corresponde a 5,12% da sua população total. A taxa de população rural é ligeiramente superior à média estadual, que corresponde a 4,06%. No entanto, tal proporção encontra-se significativamente abaixo da média nacional, de 15,63% de população rural em relação à população urbana.

Tabela 3.1. Dados demográficos das microrregiões da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Microrregião	Número de municípios	Área (km ²)	Área (%)	População total (hab. 2010)	Densidade demográfica (hab/km ² em 2010)	População rural (% em 2010)
Bragança Paulista	17	4.194,15	14,81	581.559	138,66	12,31
Campinas	18	3.872,76	13,68	2.844.973	734,61	3,14
Limeira	14	4.959,04	17,52	890.807	179,63	4,15
Mogi Mirim	11	2.888,96	10,20	522.545	180,88	7,60
Piracicaba	19	6.194,94	21,88	1.093.752	176,56	3,48
São João da Boa Vista	16	6.202,33	21,91	471.450	76,01	11,19
Total Leste Paulista	95	28.312,18	100,00	6.405.086	226,23	5,13
Total São Paulo	645	248.471,21	11,39	41.262.199	166,06	4,06
Total Brasil	5.565	8.515.767,05	0,33	190.755.799	22,40	15,63

Fonte: IBGE (2010).

Com base nas estimativas feitas pelo IBGE, a população na região em 2021 atingiu a marca de 7.385.491 habitantes, ou seja, um acréscimo de 980 mil habitantes desde os dados publicados no último censo demográfico. Na Figura 3.2 é possível observar a evolução dos dados de população nos municípios que compõem a região e os valores absolutos relacionados às populações urbana e rural. Verifica-se decréscimo constante da população rural, ao longo de décadas, em contraposição ao aumento progressivo da população urbana. No período de 50 anos, a população total da região passou de 2,14 milhões para 7,38 milhões de habitantes.

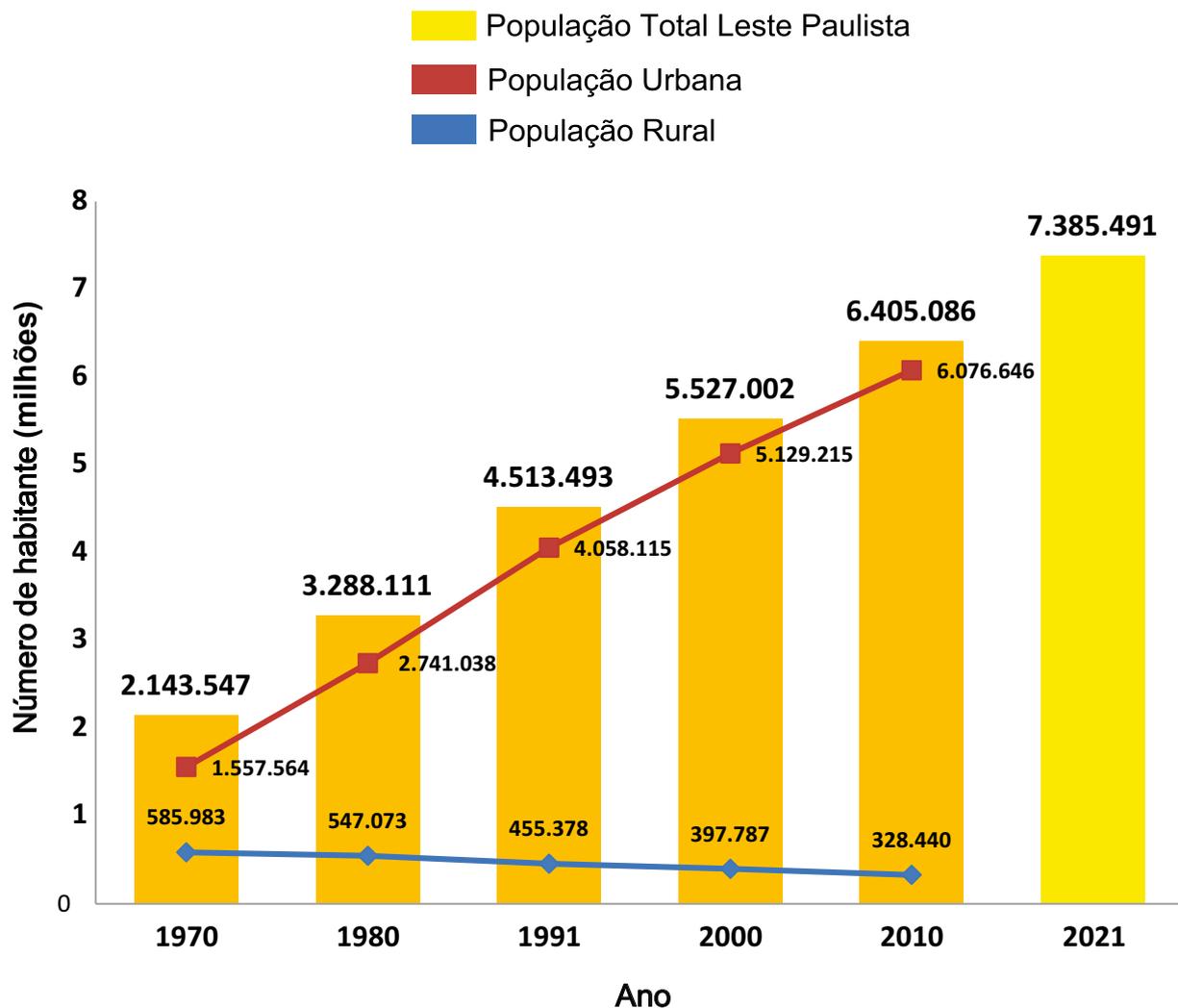


Figura 3.2. Evolução da população das microrregiões da Rede de Agroecologia do Leste Paulista. Durante o período de elaboração de publicação, o Censo Demográfico 2022 ainda não havia sido divulgado, o que resultou na indisponibilidade dos dados de população urbana e rural, referente ao ano de 2021. O dado de população total para o ano de 2021 foi obtido em IBGE (2021).

Fonte: Adaptado de IBGE (2010, 2021).

Na sequência, com base na Figura 3.3, são apresentados os dados cartográficos relacionados à população total, densidade demográfica e população rural nos municípios que compõem a Rede. Quanto à população total, os dados revelam que as microrregiões de Campinas e de Piracicaba concentram a maior parte da população, pois juntas correspondem a 61,49% do total regional. No que se refere aos municípios mais povoados, destaque ao eixo central da região em relação às bordas, o que coincide com as principais rotas de deslocamento terrestre. Foram identificados maiores percentuais da relação entre população rural e população urbana nas microrregiões de Bragança Paulista e São João da Boa Vista, respectivamente nas proporções de 12,31% e 11,19%, conforme apresentado na Tabela 3.1.

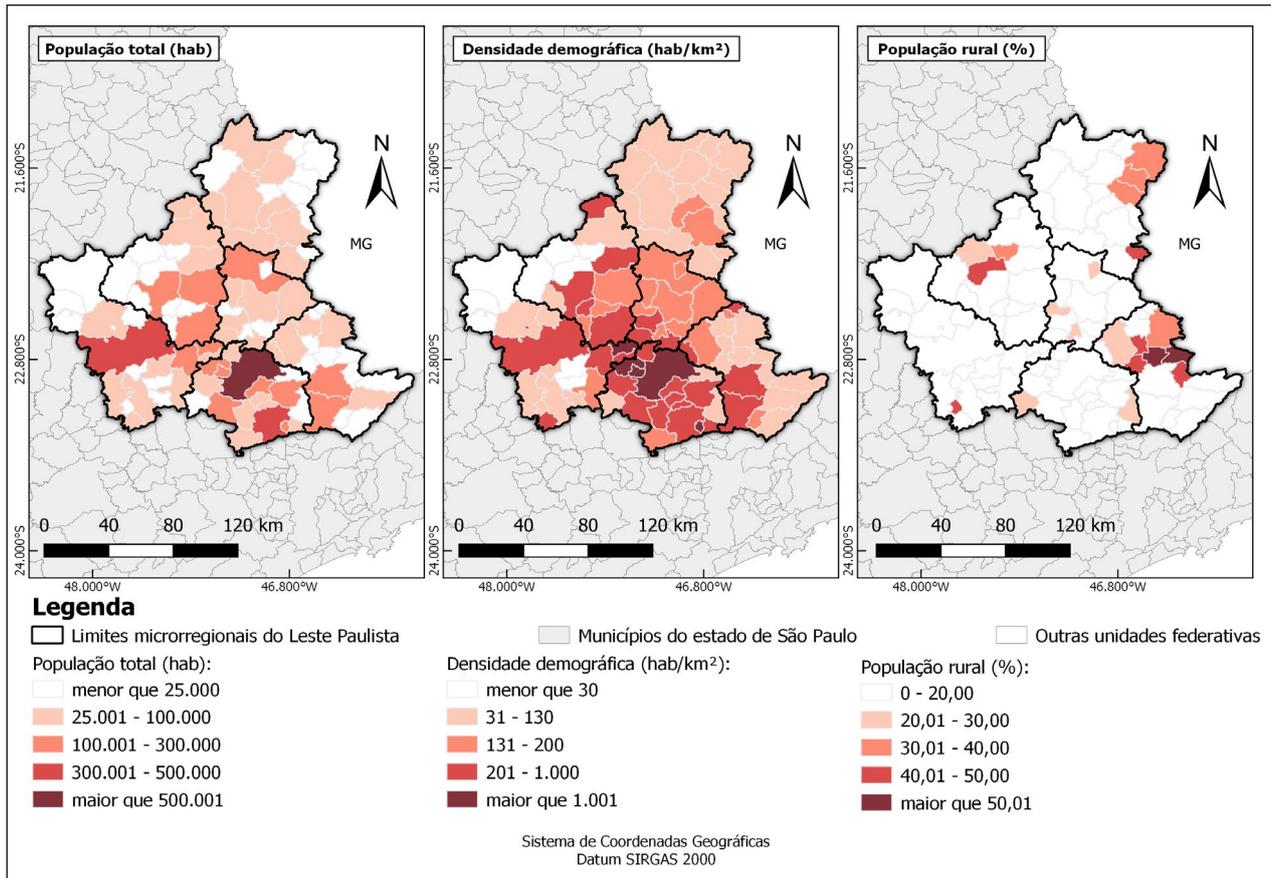


Figura 3.3. População total, densidade demográfica e proporção da população rural dos municípios da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Fonte: IBGE (2021).

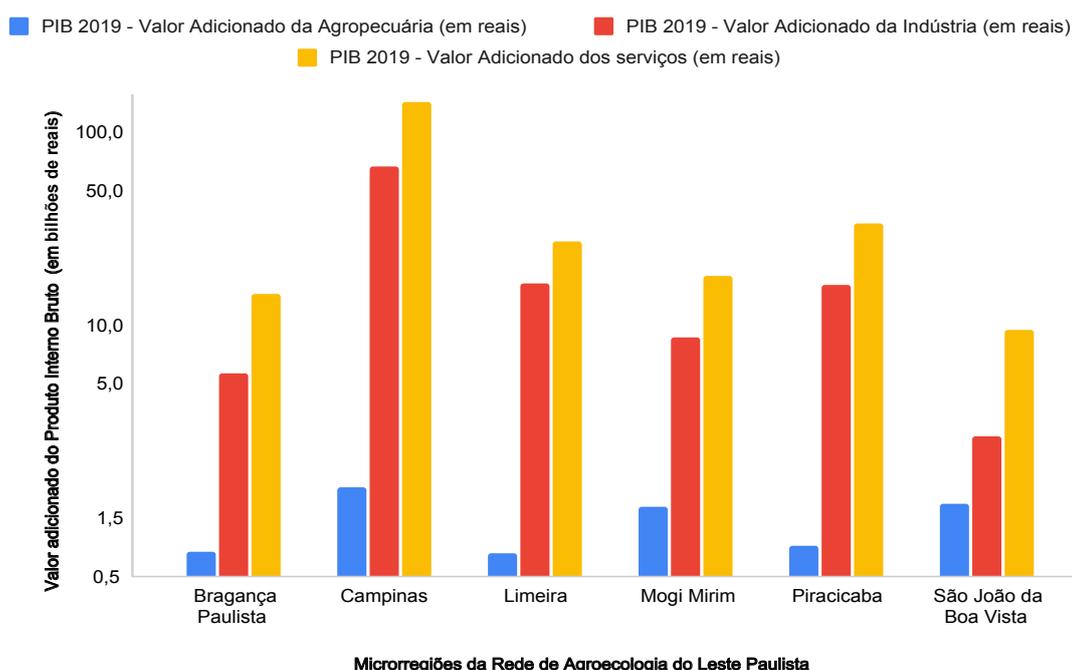
As atividades econômicas e produtivas da população do Leste Paulista podem ser melhor compreendidas ao verificar a participação dos diversos setores da economia (agropecuária, indústria e serviços) no Produto Interno Bruto - PIB regional, tal como mostram os dados da Tabela 3.2. O PIB total da região (valor adicionado e impostos), em 2019, alcançou aproximadamente a cifra de R\$ 446.000.000.000,00, cerca de 19% do PIB do estado (Fundação Seade, 2019a). O PIB per capita para a região, em 2019, é estimado em R\$ 66.300,00, o que representa valor 19,45% acima do PIB per capita estadual (Fundação Seade, 2019a) e 55,54% superior ao PIB per capita nacional (IBGE, 2019). Dados de 2019 demonstram que o setor econômico mais expressivo da região é o de serviços, com 66,74% de participação sobre o PIB. A segunda colocação é do setor da indústria, com 31,68% de participação, enquanto a agropecuária contribui diretamente com 1,58%. A microrregião de Campinas apresentou o maior PIB Adicionado Total, calculado no montante de R\$ 212.380.000.000,00, sendo o valor agregado da produção agropecuária o de menor porcentagem relativamente à produção total: 0,68%. A microrregião de São João da Boa Vista apresentou o menor PIB Adicionado Total, quando comparada às demais microrregiões do Leste Paulista. Porém, foi a de maior destaque na participação econômica da produção agropecuária em relação aos demais setores da economia local: 9,01%.

Tabela 3.2. Produto Interno Bruto (PIB) das Microrregiões da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Microrregião	PIB 2019 - Valor adicionado da agropecuária (em mil reais)	PIB 2019 - Valor adicionado da indústria (em mil reais)	PIB 2019 - Valor adicionado dos serviços (em mil reais)	PIB 2019 - Valor adicionado Total (em mil reais)	PIB 2019 - PIB per capita (em reais)
Bragança Paulista	669.228	5.628.558	14.630.483	20.928.272	33.040
Campinas	1.448.545	67.283.657	143.649.480	212.381.683	66.213
Limeira	663.467	16.600.697	27.393.934	44.658.099	46.429
Mogi Mirim	1.158.108	8.663.540	18.010.589	27.832.240	48.036
Piracicaba	715.893	16.331.852	33.702.937	50.750.685	42.925
São João da Boa Vista	1.198.083	2.656.833	9.430.676	13.285.593	27.290
Total Leste Paulista	5.853.324	117.165.137	246.818.099	369.836.572	63.300
Total São Paulo	33.074.726	400.871.794	1.541.363.964	1.975.310.484	52.992

Fonte: Fundação Seade (2019a).

Na Figura 3.4 pode-se observar a contribuição de cada Núcleo Microrregional da Rede Leste em relação ao PIB e à participação dos setores na economia regional. Trata-se de um conjunto diverso de realidades, no qual sobressaem (em maior ou menor proporção, em cada Núcleo Microrregional) o PIB adicionado pelo setor de serviços, seguido pela indústria e, por fim, da agropecuária.

**Figura 3.4.** Produto Interno Bruto (PIB) - valor adicionado nas microrregiões que compõem a Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Fonte: Fundação Seade (2019a).

Embora a média de renda per capita registrada em 2019 nos 95 municípios que compõem a região seja da ordem de R\$ 63.300,00, os dados relacionados à média salarial dos trabalhadores(as) no mesmo ano apontam para outra realidade. Em relação ao emprego assalariado, os valores médios mensais pagos a(aos) trabalhadoras(es) do setor agropecuário, em 2019, ficaram em torno de R\$ 2.083,00. Já o rendimento médio do trabalhador assalariado do setor industrial chegou a R\$ 3.245,00 e do setor terciário foi de R\$ 2.681,00 para o mesmo ano.

Outro indicador interessante obtido para a região foi o número de postos de trabalho ocupados em cada setor da economia, conforme a Tabela 3.3, de acordo com informações geradas pela Fundação Seade (2019b). Os dados mostram que as microrregiões de São João da Boa Vista e Mogi Mirim apresentam os melhores percentuais, comparativamente às demais microrregiões do Leste Paulista, na relação entre o número de empregos formais gerados pela agropecuária e o total de empregos formais fornecidos pela somatória dos setores de serviços, da indústria e da própria agropecuária. Para a microrregião de São João da Boa Vista, essa relação é de 14,97%. Para a microrregião de Mogi Mirim, essa proporção é estimada em 8,79%.

Tabela 3.3. Empregos ocupados nos setores da economia, nas microrregiões da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Microrregião	Número de empregos formais agropecuária (2019)	Número de empregos formais indústria (2019)	Número de empregos formais serviços (2019)	Total
Bragança Paulista	7.212	54.798	102.918	164.928
Campinas	7.052	283.370	741.956	1.032.378
Limeira	7.797	109.777	162.294	279.868
Mogi Mirim	15.518	59.712	101.302	176.532
Piracicaba	6.662	131.887	204.160	342.709
São João da Boa Vista	16.720	29.128	65.857	111.705
Total Leste Paulista	60.961	668.672	1.378.487	2.108.120

Fonte: Fundação Seade (2019b).

Dados referentes à renda, educação e longevidade são utilizados para compor o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH. Esse indicador nos permite realizar inferências e comparações entre os países, em relação ao grau de desenvolvimento econômico e aos níveis de qualidade de vida de suas populações. O desempenho é avaliado a partir de três grandes subdivisões, considerado alto quando o valor atribuído ao país é superior a 0,8; médio quando ocorre entre 0,5 e 0,79 e baixo se inferior a 0,5. O IDH-M é uma adaptação do IDH, utilizado para avaliar o desempenho dos municípios brasileiros. A Figura 3.5 contém dados de IDH-M dos municípios que compõem a Rede Leste, sendo possível observar que a maioria encontra-se posicionada no nível médio, entre 0,60 e 0,79.

Os municípios avaliados com IDH-M alto foram: Águas de São Pedro, Jundiá, Valinhos, Vinhedo, Americana, Campinas, Rio Claro e Pirassununga. A microrregião de Campinas possui o maior número de municípios avaliados no nível alto, enquanto a microrregião de São João da Boa Vista apresentou municípios com níveis mais baixos de IDH-M. Portanto, os municípios que compõem o Leste Paulista apresentam valores de IDH-M considerados nível médio ou alto.

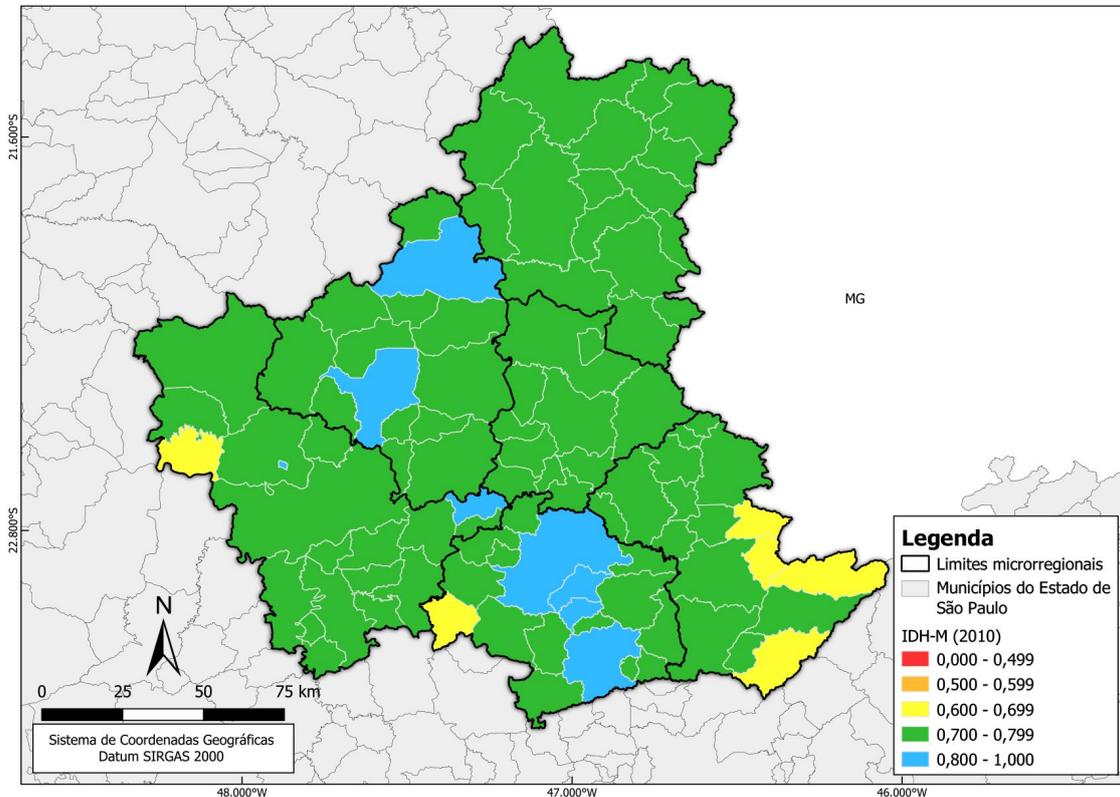


Figura 3.5. Índice de desenvolvimento humano municipal (IDH-M) nas microrregiões da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Fonte: Organização das Nações Unidas (2020).

Os dados socioeconômicos apresentados demonstram que o Leste Paulista configura-se por um mosaico diverso de realidades e paisagens. A agricultura praticada na região, assim também em todos os locais onde se exerce essa atividade socioeconômica, recebe influências diretas de fatores naturais, tais como: clima, altitude, solos, dentre outros. Ter acesso a dados do meio natural é essencial para ampliar o conhecimento quanto aos padrões de uso e cobertura das terras estabelecidos em uma região, que são resultantes das ações humanas sobre o ambiente.

Segundo a classificação climática de Köppen, analisada por Alvares et al. (2013) a partir de dados de altitude, temperatura e precipitação, as microrregiões do Leste Paulista situam-se em zona de transição climática (entre subtropical e temperado) subdividida em: Cfa, Cfb, Cwa e Cwb. Na porção sudoeste predominam os municípios classificados como Cfa que possuem verões quentes e a sudeste predominam os municípios com verão temperado, classificados como Cfb. A maioria dos municípios localizados na porção central e Norte do Leste Paulista, é classificada pelo clima Cwa, com invernos secos e verões quentes. A região

também apresenta, em sua porção oriental, clima Cwb com inverno seco e verão temperado, principalmente nos municípios localizados nos planaltos e terras altas da Serra da Mantiqueira, em suas diferentes denominações regionais. A Figura 3.6 apresenta os dados espacializados e os percentuais de áreas ocupadas pelos tipos climáticos predominantes da região.

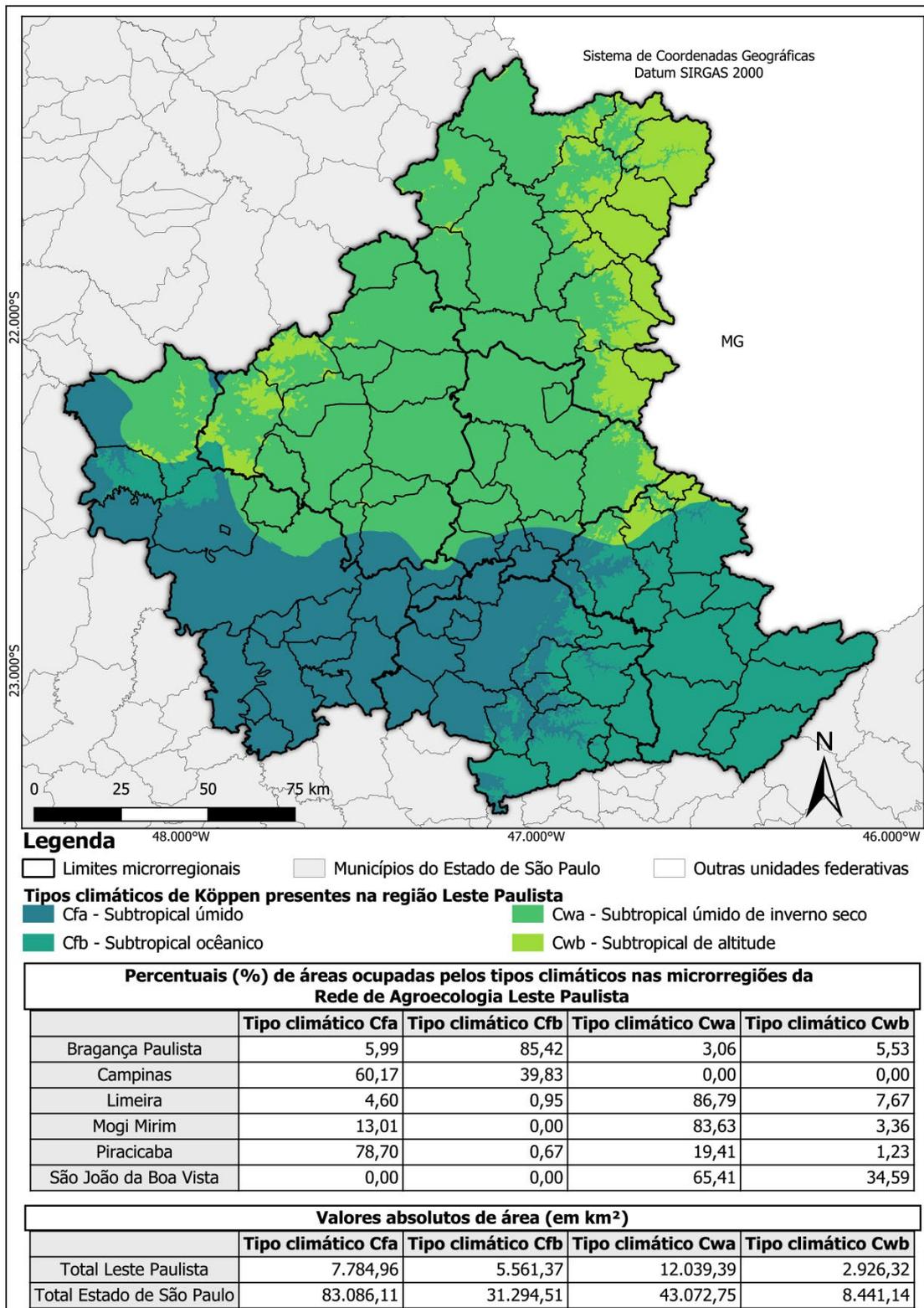


Figura 3.6. Tipos climáticos nas microrregiões da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Fonte: Alvares et al. (2013).

Na região Leste Paulista, assim como no estado de São Paulo, encontram-se os biomas Mata Atlântica e Cerrado. Na zona de transição (ou ecótono, também denominada “Zona de Tensão”) ocorrem espécies da flora e da fauna comuns aos dois biomas. De acordo com a Resolução SMA nº 146 (São Paulo, 2017) que institui o mapa da distribuição de biomas do estado de São Paulo, no Leste Paulista predominam o bioma Mata Atlântica e a Zona de Tensão, ocupando 13.506,01 km² e 10.595,85 km², que correspondem a 47,73% e 37,43% do total regional, respectivamente (Figura 3.7).

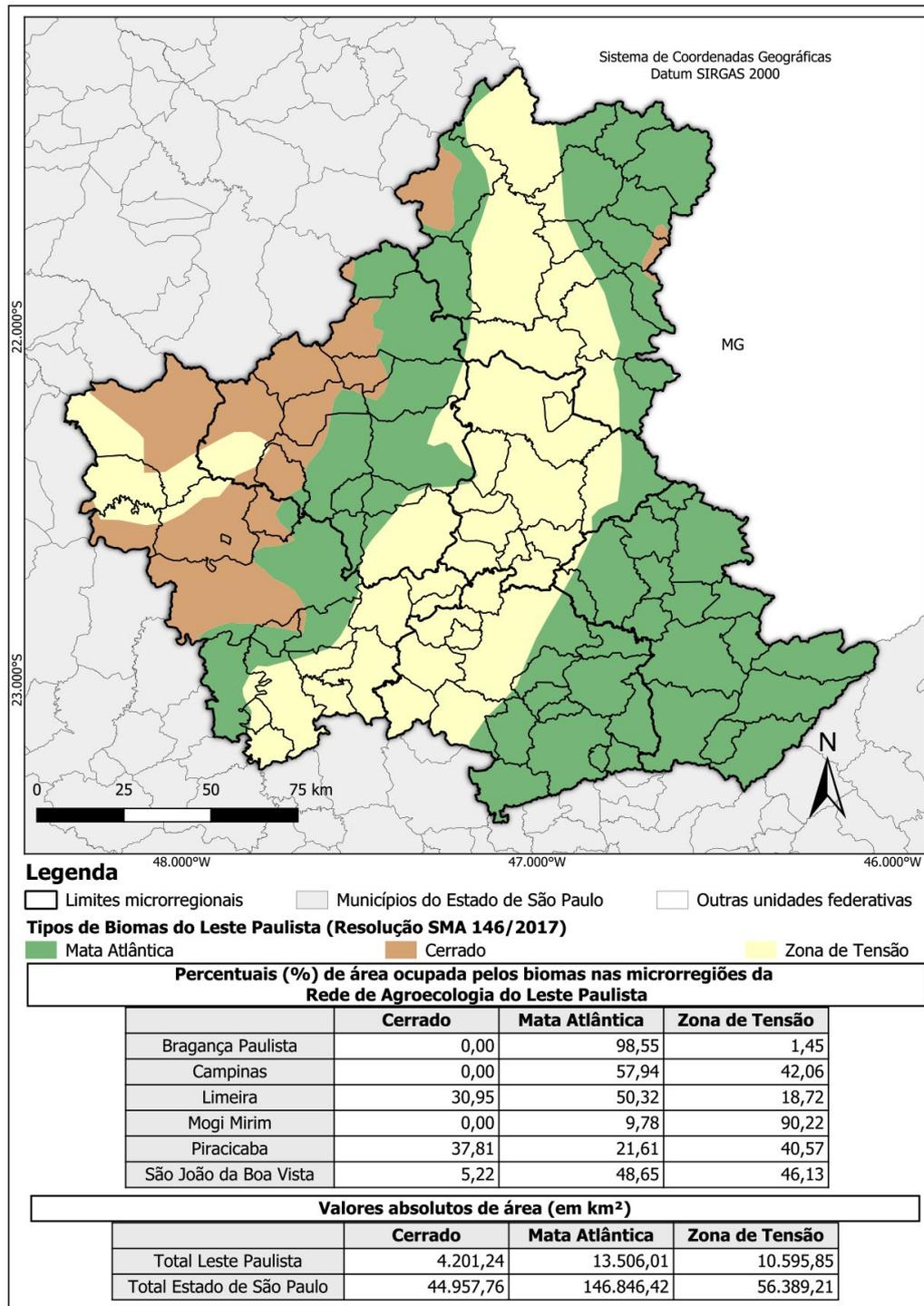


Figura 3.7. Biomas nas microrregiões da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Fonte: São Paulo (2017).

O bioma Mata Atlântica caracteriza-se pela vegetação exuberante, elevada biodiversidade de espécies e diferentes formações vegetais, associadas às condições climáticas, tipos de solos, latitude e longitude. No Leste Paulista, a formação vegetal do bioma Mata Atlântica é constituída pela Floresta Estacional Semidecidual. O bioma ocupa áreas das porções Oeste e Leste da região, com destaque para o setor Sudeste. Recobre quase que a totalidade da microrregião de Bragança Paulista e cerca de 50% das microrregiões de Campinas, Limeira e São João da Boa Vista.

Associada ao bioma Mata Atlântica, a Zona de Tensão ocupa principalmente a porção central, de Norte a Sul da região. Recobre quase a totalidade da microrregião de Mogi Mirim e áreas expressivas das microrregiões de Campinas, Limeira, Piracicaba e São João da Boa Vista (Figura 3.7).

O bioma Cerrado é constituído por formações campestres, de arbustos e árvores em múltiplas combinações, que se apresentam em diversificadas fitofisionomias: campo sujo, campo cerrado, cerrado *stricto sensu* e cerradão. Ocupa 4.201,24 km², que corresponde a 14,84% do Leste Paulista. Ocorre predominantemente no extremo Oeste, nas microrregiões de Limeira e Piracicaba. Na microrregião de São João da Boa Vista, está presente em pequenas áreas de suas porções Leste e Oeste. (Figura 3.7).

A Figura 3.8 apresenta o mapa altimétrico da região Leste Paulista, que é constituída predominantemente por altitudes inferiores a 900 m. As cotas entre 650 e 900 m são as de maior abrangência (44,37%) da área da superfície do Leste Paulista, principalmente na porção Leste do território. A segunda colocação dentre as classes altimétricas, representada por 43,47% da área do Leste Paulista, refere-se às cotas que variam entre 400 e 650 m, majoritariamente na porção Sudoeste e, em menor parte, nas porções central e Norte da região. Para as demais classes, na medida em que aumentam as altitudes, diminuem suas áreas de ocupação. As cotas que variam de 900 a 1.150 m e de 1.150 a 1.400 m ocupam, respectivamente, 9,60% e 2,29% da área total da região, ao longo de toda a porção do extremo Leste, particularmente na divisa com o estado de Minas Gerais. As cotas mais elevadas, que variam de 1.400 a 1.650 m, de 1.650 a 1.900 m e acima de 1.900 m, representam apenas 0,26% da área total da região Leste Paulista.

Dentre as seis microrregiões, Piracicaba é a que apresenta a maior abrangência de áreas da classe de altitude entre 400 a 650 m. Nas microrregiões de Limeira e Mogi Mirim a classe altimétrica entre 400 a 650 m também predomina, porém, as cotas de 650 a 900 m também ocupam uma área considerável. Nas microrregiões de Campinas, São João da Boa Vista e Bragança Paulista predomina a classe de altitude entre 650 e 900 m.

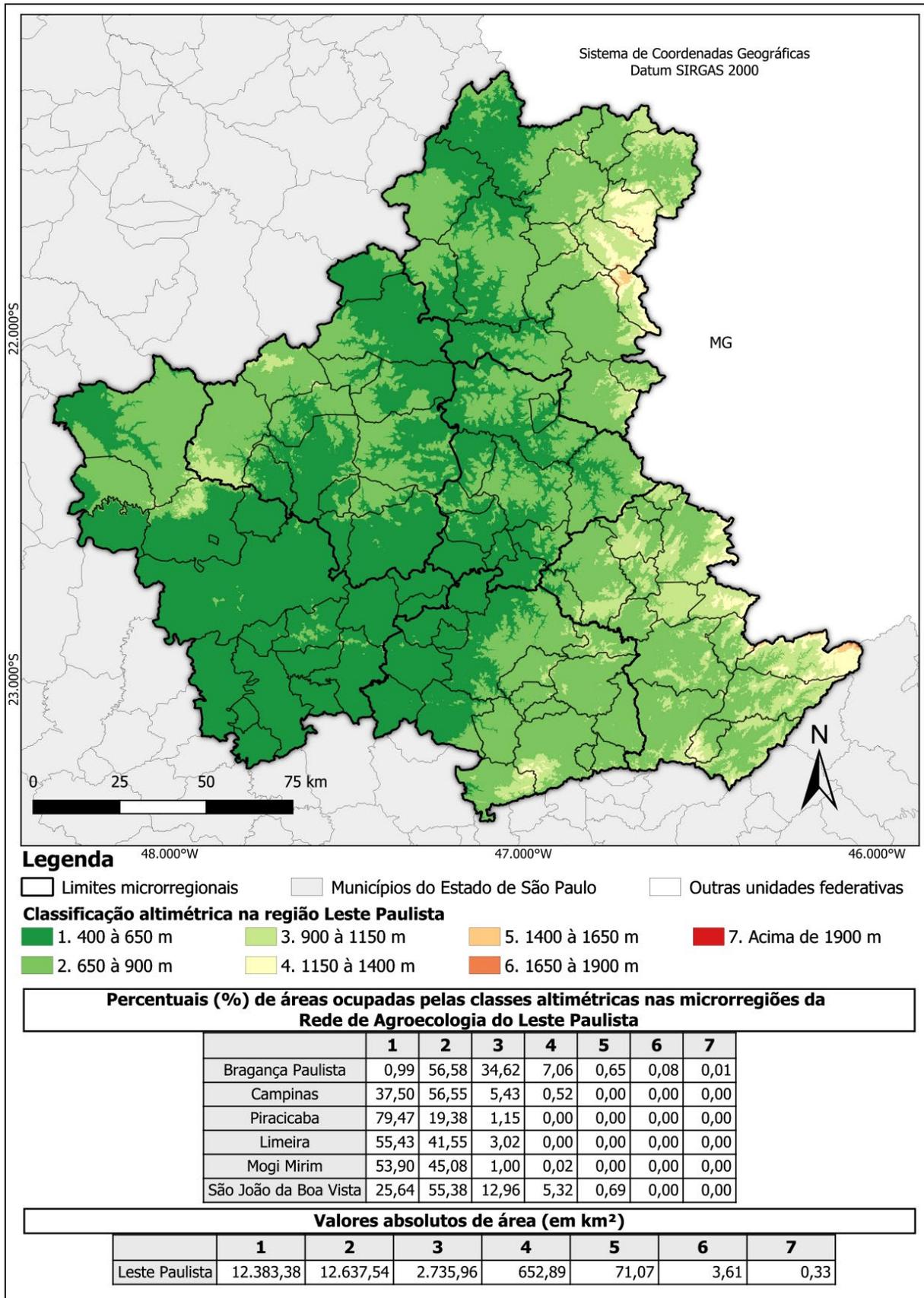


Figura 3.8. Classes altimétricas nas microrregiões da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Fonte: Embrapa Monitoramento por Satélite (2006).

No Leste Paulista há a predominância das classes de declividade: suave ondulado (declividade de 3 a 8%) em 38,76%, ondulado (declividade de 8 a 20%) em 34,97% e plano (declividade inferior a 3%) em 15,71% da área total da região (Figura 3.9). As classes plano e suave ondulado ocupam as porções Oeste e central, nas áreas de maior incidência do bioma Cerrado e da Zona de Transição, em altitudes entre 400 e 650 m (Figuras 3.7 e 3.8). As classes ondulado e forte ondulado (declividade de 20 a 45%) ocupam as porções Leste e Centro-Oeste da região, em áreas de abrangência do bioma Mata Atlântica, com altitudes que variam de 400 a 900 m (Figuras 3.7 e 3.8). As classes montanhoso (declividade de 45 a 75%) e forte montanhoso (declividade superior a 75%), presentes em apenas 0,83% e 0,02% do Leste Paulista, respectivamente (Figura 3.9), situam-se na porção extremo Leste, com altitudes superiores a 900 m, no bioma Mata Atlântica (Figuras 3.7 e 3.8).

Nas microrregiões de Mogi Mirim, Limeira e Piracicaba predominam classes de declividade suave ondulado e ondulado, porém, com maior incidência de áreas de relevo plano, quando comparada às apresentadas nas demais microrregiões. Na microrregião de Campinas há majoritariamente a presença de relevo ondulado, quando comparado ao suave ondulado. A microrregião de Bragança Paulista destaca-se pela predominância das classes de declividade ondulado e forte ondulado, tendo em contrapartida, a menor incidência de áreas de relevo plano e suave ondulado, comparados proporcionalmente aos verificados no total do Leste Paulista ou em cada uma das demais microrregiões. Na microrregião de São João da Boa Vista prevalece a classe de declividade ondulado e forte ondulado em sua porção Leste, e de suave ondulado e plano na porção Oeste (Figura 3.9).

A distribuição de tipos de solos de uma região é resultante da ação conjunta de diversos fatores, tais como: material de origem e organismos que atuam na sua transformação; condições climáticas; relevo; e o período de tempo desse processo de transformação. Os percentuais de ocorrência de classes de solos nas microrregiões que constituem a Rede Leste, assim como os valores absolutos de ocorrência no Leste Paulista e no estado de São Paulo, podem ser consultados na Tabela 3.4. Nas microrregiões do Leste Paulista, assim como no estado de São Paulo, predominam os solos das classes Argissolos Vermelho-Amarelos, Latossolos Vermelho-Amarelos e Latossolos Vermelhos (Figura 3.10 e Tabela 3.4).

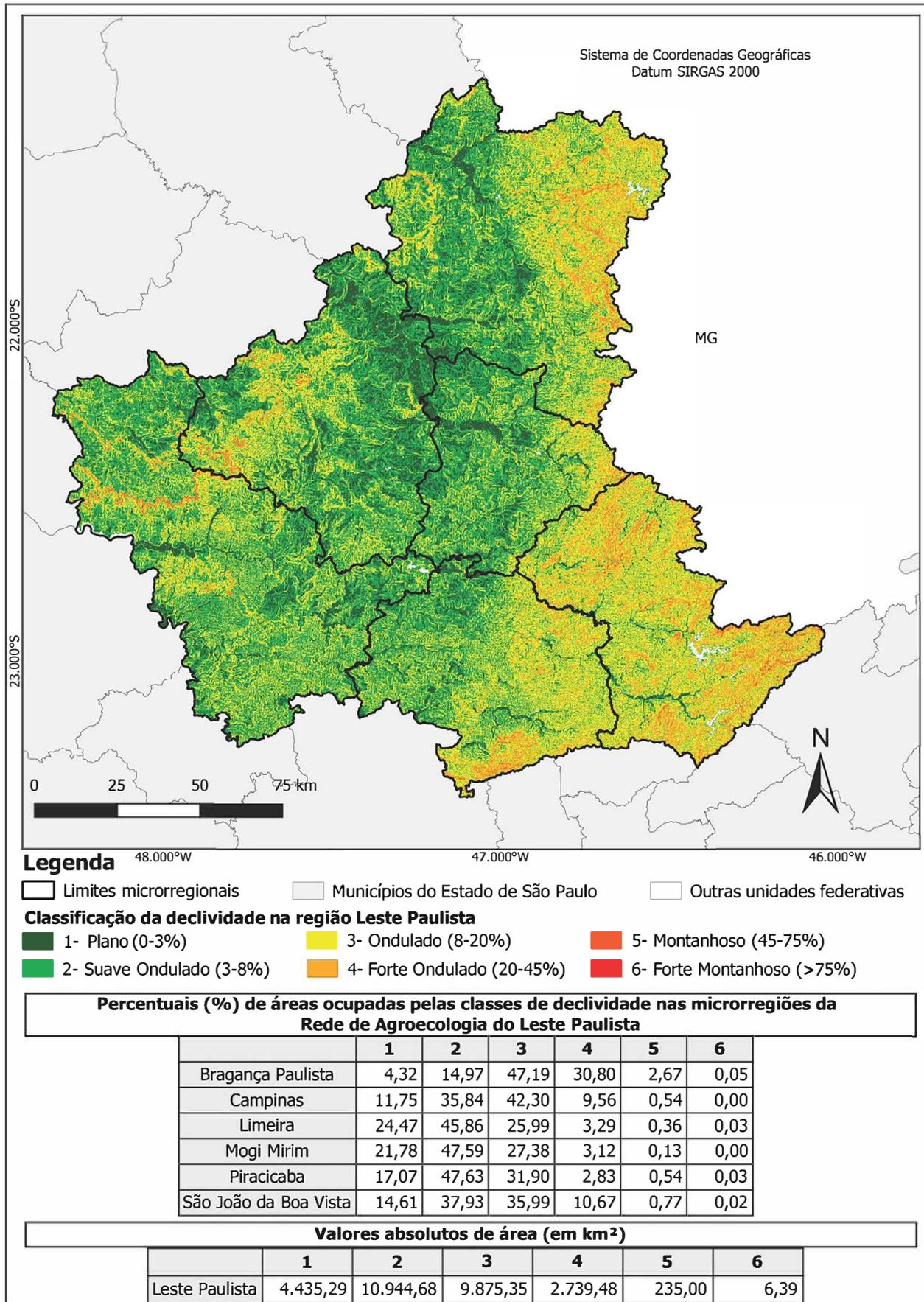


Figura 3.9. Classes de declividade nas microrregiões da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Fonte: Embrapa Monitoramento por Satélite (2006).

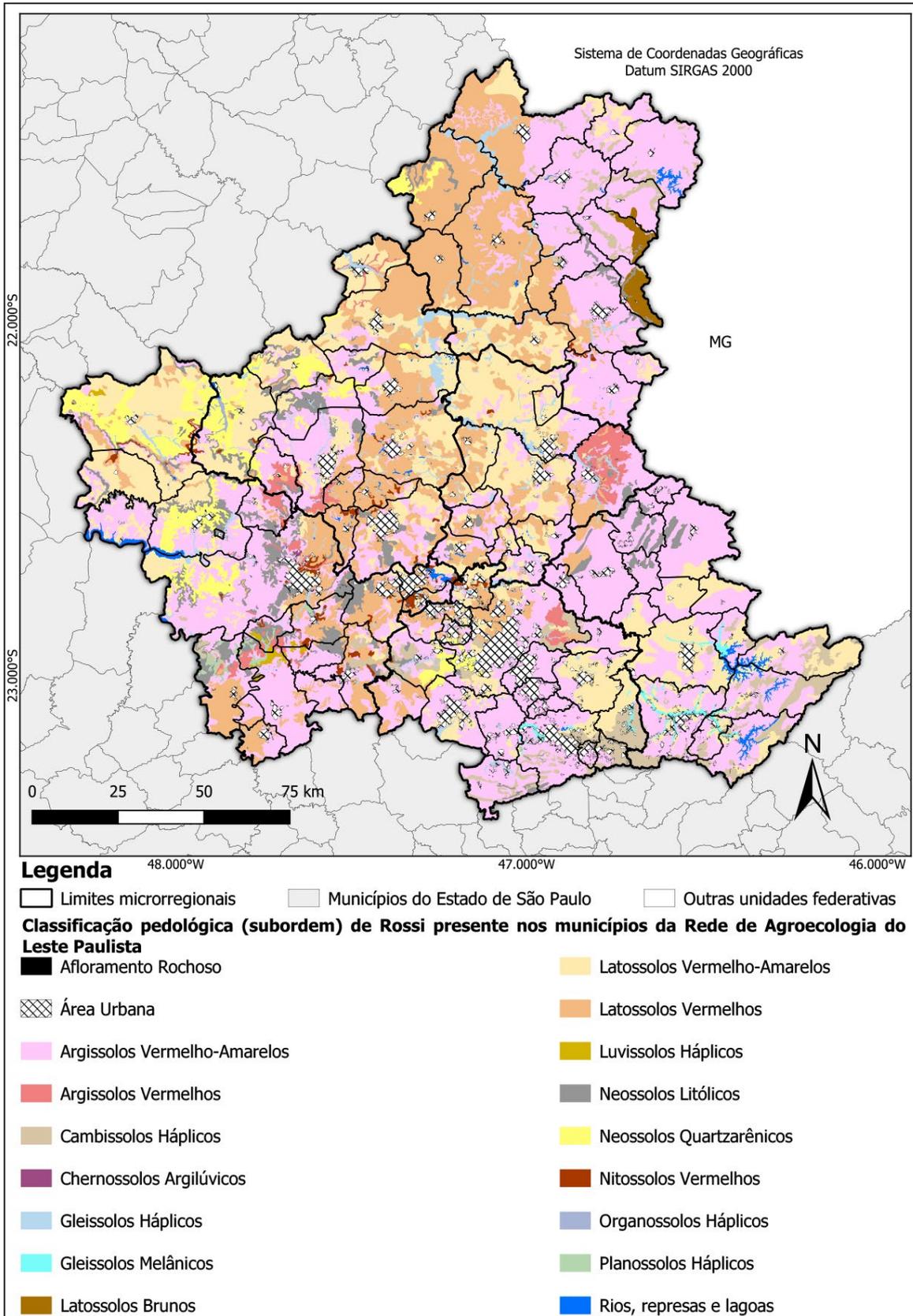


Figura 3.10. Classes de solos nas microrregiões da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Fonte: Rossi (2017).

Tabela 3.4. Percentuais dos tipos de solos que ocorrem nas microrregiões da Rede de Agroecologia do Leste Paulista e valores absolutos e percentuais dos tipos de solos que ocorrem no Leste Paulista e no estado de São Paulo (SP).

Classe	Bragança Paulista (%)	Campinas (%)	Limeira (%)	Mogi Mirim (%)	Piracicaba (%)	São João da Boa Vista (%)
Afloramento Rochoso	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Argissolos Vermelho-Amarelos	58,37	41,32	21,79	26,15	35,42	42,64
Argissolos Vermelhos	0,00	1,26	2,40	6,56	1,94	0,00
Cambissolos Háplicos	8,77	9,95	0,00	0,24	1,46	3,11
Chernossolos Argilúvicos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00
Gleissolos Háplicos	0,22	1,54	3,37	5,08	1,69	3,33
Gleissolos Melânicos	1,93	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00
Latossolos Brunos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,44
Latossolos Vermelho-Amarelos	19,87	16,06	27,39	37,32	17,11	9,03
Latossolos Vermelhos	1,52	7,09	27,57	18,67	14,86	34,18
Luvissolos Háplicos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78	0,00
Neossolos Litólicos	3,28	0,79	5,75	1,28	9,63	1,85
Neossolos Quartzarênicos	0,00	2,02	6,01	0,00	9,00	0,96
Nitossolos Vermelhos	0,00	0,32	0,81	0,07	1,52	0,13
Organossolos Háplicos	0,00	0,00	0,40	0,00	0,07	0,00
Planossolos Háplicos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	0,00
Área Urbana	4,11	18,85	4,14	4,33	4,36	1,87
Rios, represas e lagoas	1,83	0,08	0,38	0,30	1,13	0,46
Total	100	100	100	100	100	100
Classe	Leste Paulista (km ²)			Estado de SP (km ²)		
Afloramento Rochoso	4,27			13,32		
Argissolos Vermelho-Amarelos	10.784,39			96.022,23		
Argissolos Vermelhos	480,66			2.599,71		
Cambissolos Háplicos	1.049,74			37,13		
Chernossolos Argilúvicos	3,09			27,03		
Gleissolos Háplicos	697,64			4.899,26		
Gleissolos Melânicos	109,77			1.091,59		
Latossolos Brunos	152,10			174,48		
Latossolos Vermelho-Amarelos	5.543,13			22.438,03		
Latossolos Vermelhos	5.314,44			71.619,81		
Luvissolos Háplicos	48,57			49,16		
Neossolos Litólicos	1.208,09			4.941,60		
Neossolos Quartzarênicos	998,92			5.172,93		
Nitossolos Vermelhos	157,43			2.381,86		
Organossolos Háplicos	24,30			1.300,85		
Planossolos Háplicos	61,20			721,15		
Área Urbana	1.628,02			7.423,48		
Rios, represas e lagoas	206,52			7.818,16		
Total	28.472,28			228.731,78		

Fonte: Rossi (2017).

A classe de solo de maior ocorrência é o Argissolo, que apresenta estágio moderado de intemperismo, nítida diferenciação entre horizontes, com horizontes superficiais mais arenosos do que o horizonte mais profundo. De acordo com a Embrapa (Santos et al.,

2018), suas limitações para o uso agrícola estão relacionadas à baixa fertilidade, acidez, teores elevados de alumínio e à suscetibilidade aos processos erosivos, principalmente quando ocorrem em relevos com declives mais acentuados. No Leste Paulista os Argissolos Vermelho-Amarelos recobrem principalmente as áreas de abrangência do bioma Mata Atlântica, com altitudes de 650 a 900 m e classes de declividades ondulado e forte-ondulado. Portanto, essas classes de solos, quando utilizada em atividades agropecuárias, necessitam de práticas de conservação de solos. Os Argissolos estão presentes em todas as microrregiões do Leste Paulista, com destaque para Bragança Paulista, São João da Boa Vista, Campinas e Piracicaba (Tabela 3.4).

A segunda e terceira ocorrências mais frequentes dentre as classes de solos presentes no Leste Paulista, são os Latossolos Vermelho-Amarelos e Latossolos Vermelhos, respectivamente, conforme apresentado na Figura 3.10 e na Tabela 3.4. Os Latossolos são muito intemperizados (alterações físicas e químicas que ocorrem nas rochas ao serem expostas à superfície terrestre), profundos, porosos, bem drenados e situados em relevo plano e suave ondulado, com declividade inferior a 7%, o que facilita a mecanização agrícola (Santos et al., 2018). De acordo com esse autor, apesar do alto potencial de sua utilização para atividades agropecuárias, há fatores limitantes associados ao seu caráter ácido (pH entre 4,0 e 5,5) e distrófico (pouco férteis), sendo necessário realizar com intensidade correções da acidez e adubações para viabilizar a obtenção de boas produções. Essas duas categorias de Latossolos ocorrem em todas as microrregiões do Leste Paulista, principalmente nas áreas de abrangência do bioma Cerrado e nas Zonas de Tensão (Cerrado e Mata Atlântica), em altitudes entre 400 e 650 m, em relevo plano e suave ondulado. Os Latossolos Vermelho-Amarelos ocorrem com maior incidência nas microrregiões de Mogi Mirim e Limeira, enquanto os Latossolos Vermelhos, nas microrregiões de São João da Boa Vista e Limeira, tal como podemos constatar na Figura 3.10 e na Tabela 3.4.

Outras 12 classes de solos também ocorrem na região Leste Paulista, porém em áreas de menor abrangência espacial. Dentre essas, destacam-se: Neossolos Litólicos, Neossolos, Quatzarênicos, Gleissolos Háplicos e Argissolos Vermelhos.

Na região Leste Paulista estão localizadas sete Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHIs. São delimitadas por divisores de águas, que formam as principais bacias hidrográficas do Leste Paulista. As “Unidades de Gerenciamento” referem-se a divisões territoriais que integram e orientam políticas e ações direcionadas à gestão dos recursos hídricos. Conforme exposto na Figura 3.11, predominam no Leste Paulista os municípios integrantes das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ) e do Mogi Guaçu. As bacias hidrográficas do PCJ estão presentes na maioria das microrregiões da Rede Leste, exceto na microrregião de São João da Boa Vista. A UGRHI do Mogi Guaçu, por sua vez, somente não está representada nas microrregiões de Campinas e Piracicaba.

Quanto a outras UGRHs, também estão situadas no Leste Paulista as bacias dos rios: Pardo, presente na microrregião de São João da Boa Vista; Tietê/Sorocaba, nas microrregiões de Campinas e Piracicaba; e Tietê/Jacaré, nas microrregiões de Limeira e Piracicaba. Diminutas áreas estão localizadas nas UGRH do rio Paraíba do Sul, que incidem somente na microrregião de Bragança Paulista, e na UGRH do Alto Tietê, nas microrregiões de Bragança Paulista e Campinas.

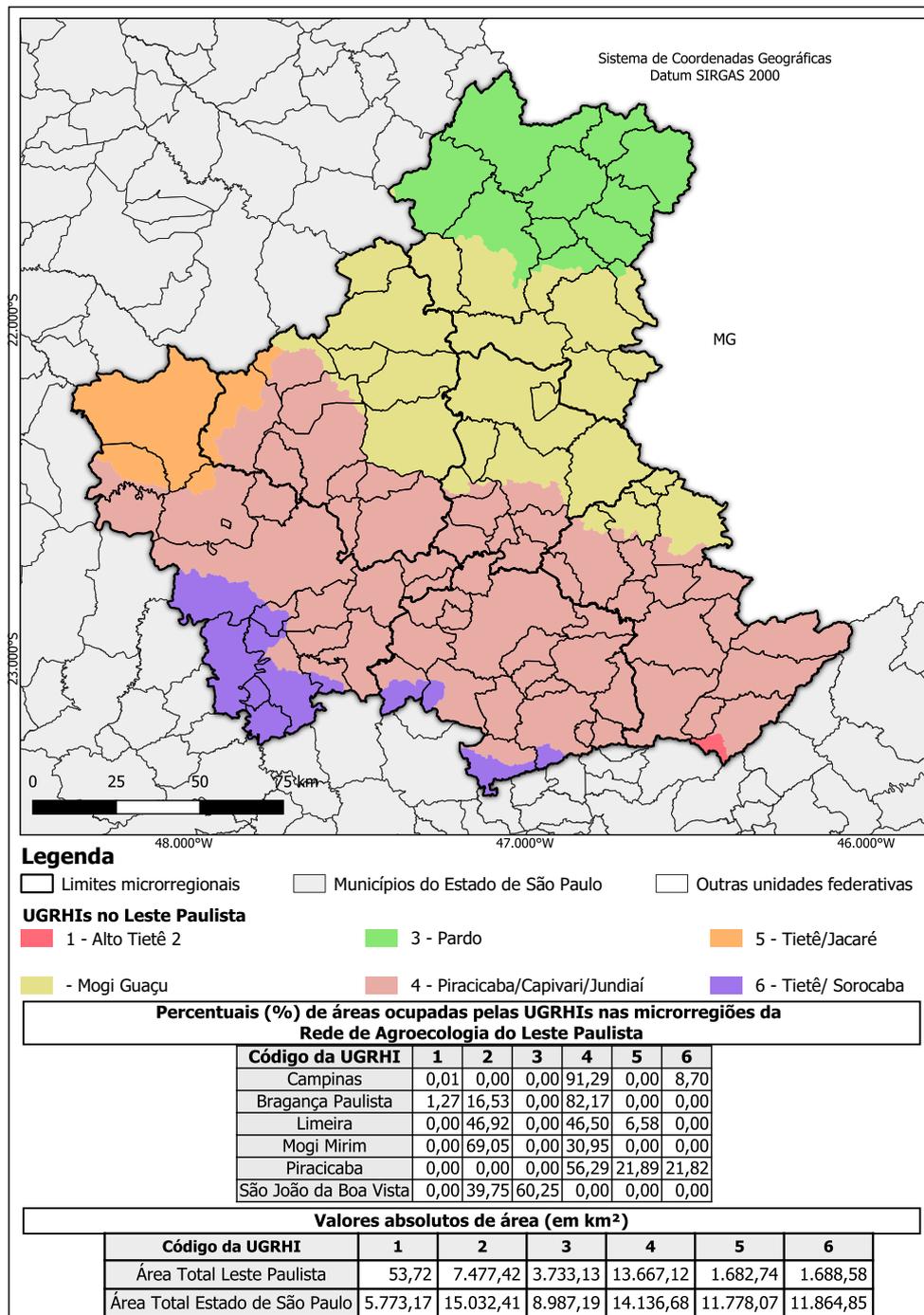


Figura 3.11. Unidades Hidrográficas de Gerenciamentos de Recursos Hídricos (UGRHs) nas microrregiões da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Fonte: DataGEO (2019).

A Figura 3.12, por sua vez, apresenta o levantamento de uso e ocupação do solo nos municípios que integram a Rede de Agroecologia do Leste Paulista (MapBiomas, 2017). Constatou-se o predomínio de uso do solo destinado à agricultura e à pecuária: somados, ocupam o equivalente a 88,13% do total da região. O agregado das áreas com culturas da cana-de-açúcar e da soja, detém 54,32% do Leste Paulista. Acrescente-se ainda 18,03% da área com culturas perenes e de uso agropecuário diverso, além de 15,76% com pastagens. Adicionalmente ao uso do solo associado à agricultura e pecuária, os 11,87% das áreas restantes do Leste Paulista são ocupadas por vegetação natural, áreas urbanas, corpos d'água, mineração e outros usos.

As microrregiões de Limeira, Piracicaba, São João da Boa Vista e Mogi Mirim destacam-se, nessa ordem, no percentual de áreas destinadas ao plantio da cana-de-açúcar. Somadas as áreas de soja e cana-de-açúcar, essas culturas agrícolas são responsáveis por uma ampla área de cultivo do Leste Paulista, especialmente em municípios localizados na porção central do Leste Paulista. Outras culturas agrícolas e pastagens complementam esse cenário dos principais usos do solo da região. São áreas incidentes sobre as bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí, assim como a bacia hidrográfica do rio Mogi Guaçu, ambas localizadas na Zona de Tensão entre os biomas Mata Atlântica e Cerrado. Municípios das microrregiões de Bragança Paulista e Campinas têm presença de vegetação natural mais expressiva, relativamente aos demais usos do solo de outras microrregiões do Leste Paulista.

Situação diferente é observada na porção Leste da região, próxima à divisa com o estado de Minas Gerais, onde há o predomínio de uso do solo associado à pastagem. Manchas de vegetação natural também são observadas em maior incidência, associadas aos municípios que apresentam Argissolos Vermelho-Amarelos e classes de declividade que variam entre ondulado e forte ondulado. Municípios localizados nas microrregiões de Bragança Paulista e Campinas destacam-se na proporção de vegetação natural em relação aos demais usos do solo.

Os levantamentos censitários das Unidades de Produção Agropecuária do estado de São Paulo, realizados nos projetos Lupa 2007/08 e Lupa 2016/17 (São Paulo, 2009, 2019), apresentam o número de Unidades de Produção Agropecuária (UPAs) existentes nas microrregiões do Leste Paulista. Os dados da Tabela 3.5 mostram que, no período 2007/2008, havia 57.610 UPAs na região de abrangência da Rede Leste, ocupando 23.605,27 km². No levantamento realizado em 2016/2017, o número total de UPAs aumentou para 58.698 e a área total ocupada passou a 23.257,32 km². Ou seja, houve acréscimo de 1.088 UPAs e redução na área, no montante de 347,95 km², no período de aproximadamente dez anos. O aumento do número de UPAs pode ser atribuído à divisão de propriedades rurais entre os herdeiros; à subdivisão e comercialização de estabelecimentos rurais; e ao crescimento do número de regularizações de lotes de Assentamentos de Reforma Agrária na região. Quanto à redução na área de UPAs, podem ter sido comercializadas, passando a ter usos não agrícolas; ou ainda terem cessado

ou não estavam realizando atividades de produção agropecuária por ocasião do levantamento. No período de 2007 a 2017, os municípios que sofreram maiores perdas de área ocupada pelas UPAs do Leste Paulista foram: Cabreúva (19%), Nova Odessa (18%), Jaguariúna (15%), Itatiba (14%), Jundiá (14%), Campinas (13%) e Charqueada (12%).

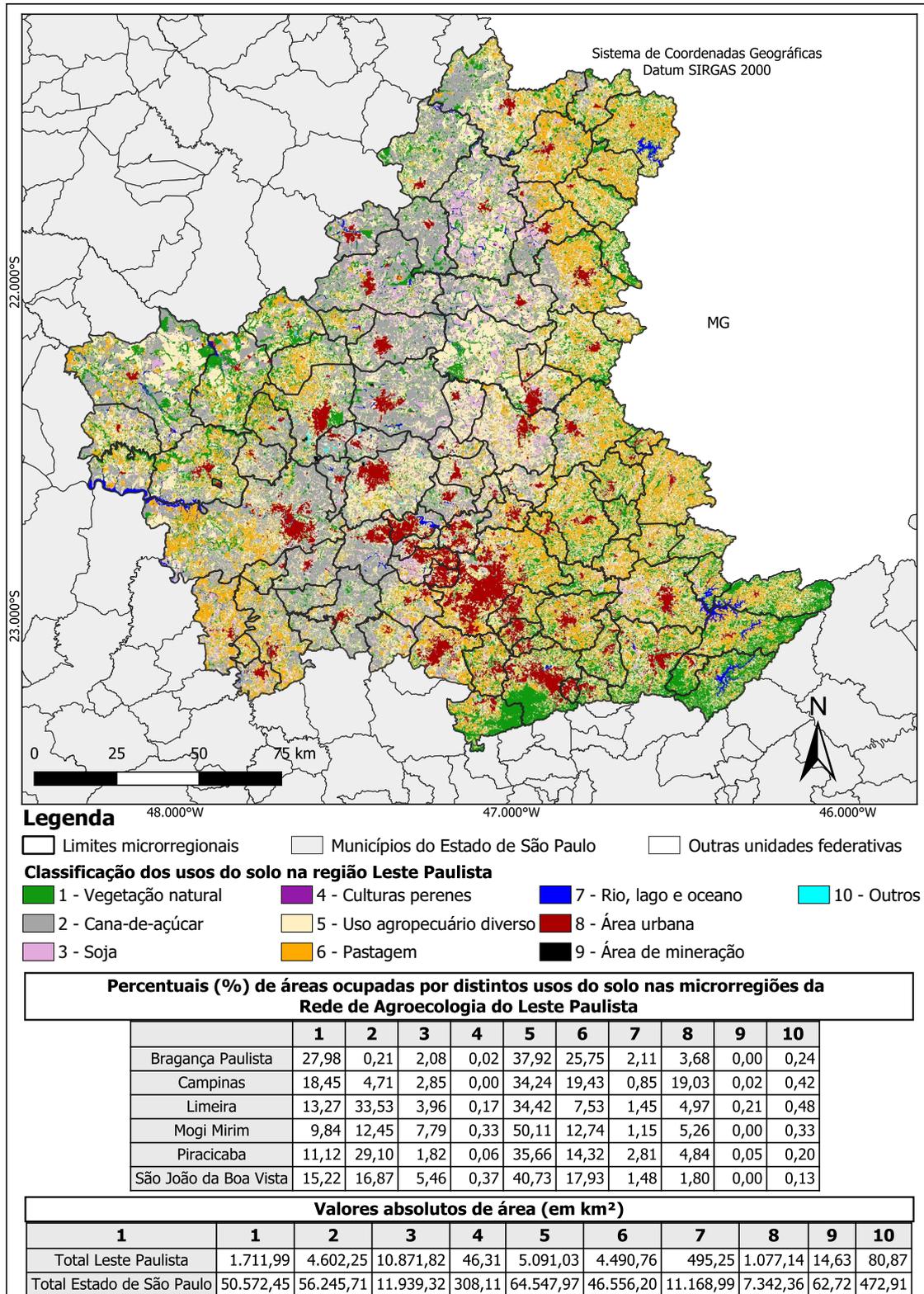


Figura 3.12. Classes de uso do solo nas microrregiões da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Fonte: MapBiomas (2017).

Tabela 3.5. Unidades de Produção Agropecuária (UPAs), nas microrregiões da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Microrregião	Nº de UPAs (2007/2008)	Área das UPAs em ha (2007/2008)	Nº de UPAs (2016/2017)	Área das UPAs em ha (2016/2017)	% área ocupada pelas UPAs em relação ao total (2016/2017)
Bragança Paulista	11.814	311.912,86	11.995	310.256,15	13,3
Campinas	7.583	237.372,91	6.218	205.969,95	8,9
Limeira	8.926	435.430,30	9.615	446.855,39	19,2
Mogi Mirim	6.381	247.263,30	6.851	247.926,98	10,7
Piracicaba	11.010	538.163,73	10.731	526.080,12	22,6
São João da Boa Vista	11.896	590.384,12	13.288	588.643,85	25,3
Total Leste Paulista	57.610	2.360.527,22	58.698	2.325.732,44	100

Fonte: São Paulo (2009, 2019).

As Tabelas 3.6 e 3.7 apresentam, respectivamente, o número absoluto de UPAs e a área por elas ocupada, de acordo com a divisão fundiária estabelecida na região. De acordo com os dados, o número de 49.940 pequenas propriedades rurais (de até 50 ha) em 2016/2017, que representavam 85,07% do total de UPAs existentes, ocupavam 675.839,60 ha. Esse montante correspondia a 29,05% da área total ocupada por UPAs da região. Enquanto as 2.052 grandes propriedades rurais (de 200 a 10.000 ha) que representavam apenas 3,49% das unidades produtivas, utilizavam área de 1.013.826 ha, correspondente a 43,59% das terras do Leste Paulista.

Tabela 3.6. Unidades de Produção Agropecuária (UPAs) das microrregiões da Rede de Agroecologia do Leste Paulista, de acordo com a divisão fundiária, em números absolutos.

Microrregião	UPAs até 50 ha (2016/2017)	UPAs entre 50 e 200 ha (2016/2017)	UPAs maiores que 200 ha (2016/2017)
Bragança Paulista	10.716	1.065	214
Campinas	5.428	603	187
Limeira	8.027	1.178	410
Mogi Mirim	6.059	582	210
Piracicaba	8.766	1.507	458
São João da Boa Vista	10.944	1.771	573
Total Leste Paulista	49.940	6.706	2.052

Fonte: São Paulo (2019).

Tabela 3.7. Área ocupada pelas Unidades de Produção Agropecuária (UPAs) das microrregiões da Rede de Agroecologia do Leste Paulista, de acordo com o tamanho das propriedades rurais em classes de divisão fundiária, em números absolutos.

Microrregião	Área das UPAs até 50 ha (2016/2017)	Área das UPAs entre 50 e 200 ha (2016/2017)	Área das UPAs maiores que 200 ha (2016/2017)
Bragança Paulista	131.316,10	97.786	81.154
Campinas	60.742,70	59.041	86.186
Limeira	119.204,70	112.441	215.209
Mogi Mirim	79.563,50	53.037	115.327
Piracicaba	132.445,20	140.452	253.183
São João da Boa Vista	152.567,40	173.309	262.767
Total Leste Paulista	675.839,60	636.067	1.013.826

Fonte: São Paulo (2019).

Com relação à estrutura fundiária do Leste Paulista, as pequenas propriedades rurais (até 50 ha) em 2016/2017 representavam 85,07% das UPAs existentes, o que corresponde a 29,05% da área total ocupada pelas UPAs da região. Enquanto as grandes propriedades rurais (de 200 a 10.000 ha), que correspondiam a apenas 3,49% das unidades produtivas, ocupavam 43,59% das terras.

Com base nos dados do Lupa 2016/2017, as Figuras 3.13 e 3.14 apresentam as proporções de número de UPAs e de área por elas ocupada, em três diferentes classes de divisão fundiária, para cada microrregião do Leste Paulista: até 50 ha, de 50 a 200 ha e maiores que 200 ha. Pode-se observar que em todas as microrregiões predominam as pequenas propriedades rurais, sendo as microrregiões de Bragança Paulista, Mogi Mirim e Campinas as que apresentaram maiores percentuais (89,34%; 88,44% e 87,29%, respectivamente) e as microrregiões de Piracicaba, São João da Boa Vista e Limeira (81,69%; 82,36% e 83,48%, respectivamente), os menores percentuais (Figura 3.13).

Com relação à área ocupada pelas diferentes classes de UPAs, embora em maior quantidade (em termos absolutos e relativos), a área ocupada pelas pequenas propriedades rurais é inferior à área ocupada pelas médias (entre 50 e 200 ha) e grandes propriedades rurais. A microrregião de Bragança Paulista destaca-se como a microrregião com o maior percentual (42,33%) de pequenas propriedades rurais, seguidas pelas microrregiões de Mogi Mirim e Campinas (32,09% e 29,49%, respectivamente), enquanto as microrregiões de Piracicaba e São João da Boa Vista, foram as que apresentaram os menores percentuais, 25,18% e 25,92%, respectivamente (Figura 3.14).

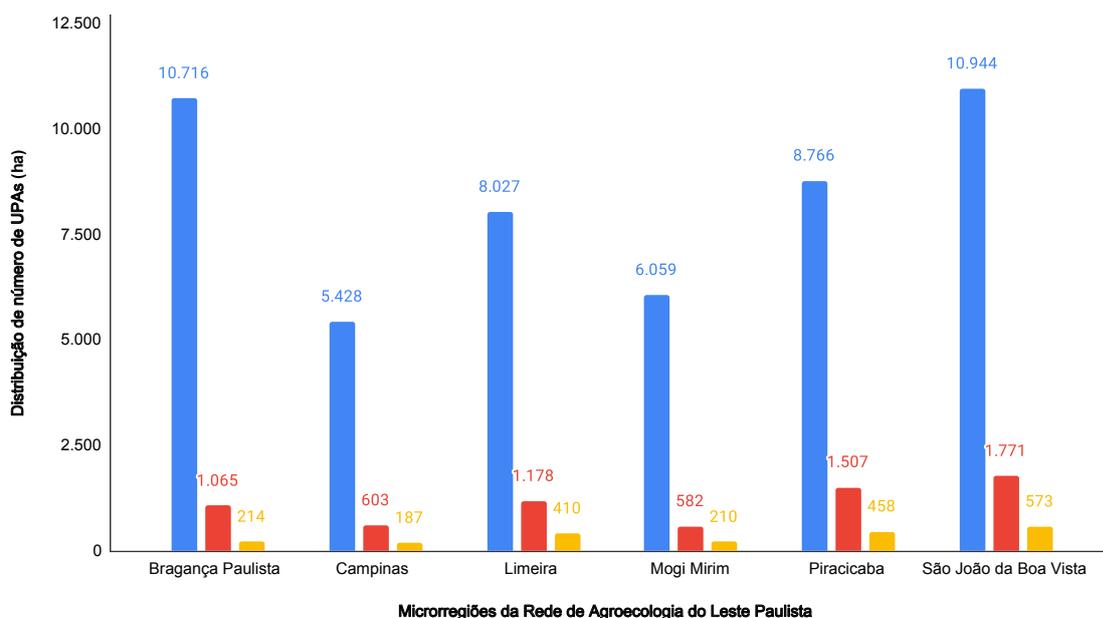


Figura 3.13. Comparativo do número de Unidades de Produção Agropecuária (UPAs) entre as classes de divisão fundiária, em cada microrregião da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Fonte: São Paulo (2019).

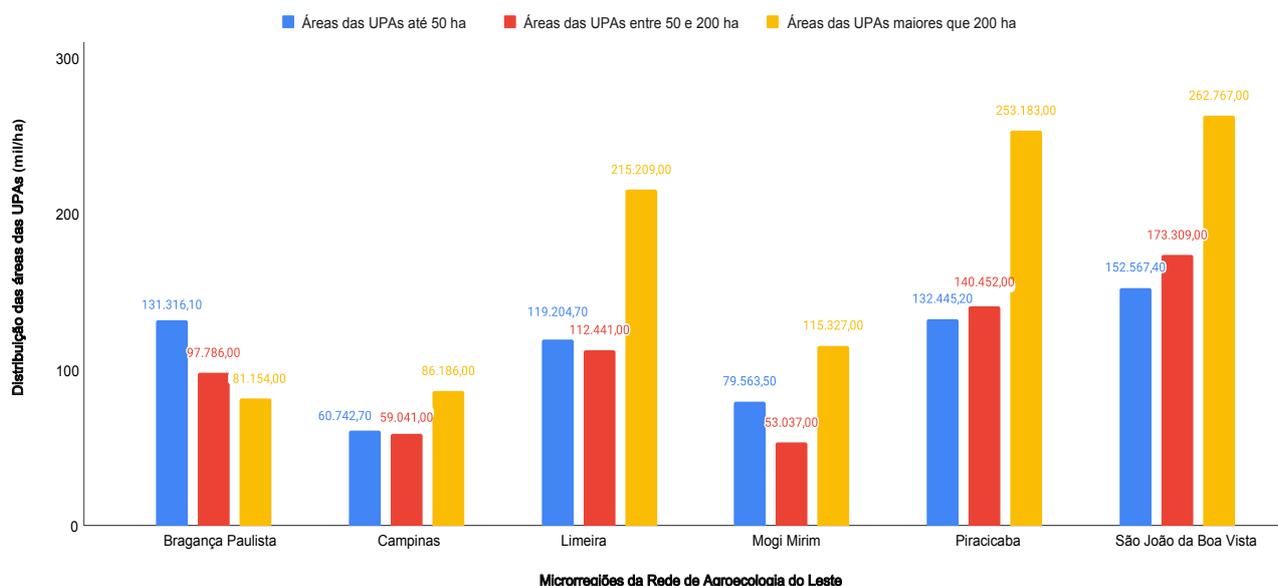


Figura 3.14. Comparativo de áreas de Unidades de Produção Agropecuária (UPAs) entre as classes de divisão fundiária, em cada microrregião da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Fonte: São Paulo (2019).

Embora as propriedades rurais de até 50 ha representem 85,07% das UPAs em 2016/2017, percebe-se que houve um aumento de seu número ao longo do tempo. Os dados do Lupa ilustram que tais propriedades rurais representavam 84,60% em 2007/08 e ocupavam 28,43% em relação aos 29,05% da área total ocupada pelas UPAs da região em 2016/2017.

De acordo com os dados preliminares do Lupa 2007/2008 e 2016/2017, fornecidos pela Ciagro/Cati em 2018, que diferenciavam agricultoras(es) familiares de não familiares, o número de UPAs da agricultura familiar na região em 2007/2008 era de 15.776, correspondendo a 27,50% do total de 57.359 UPAs da região. Em 2016/2017 o número total de UPAs aumentou para 58.795 e o de UPAs que pertenciam à agricultura familiar foi de 23.544, um aumento significativo de 7.776 UPAs familiares que elevou o seu percentual para 40,06% das UPAs totais na região (Figura 3.15).

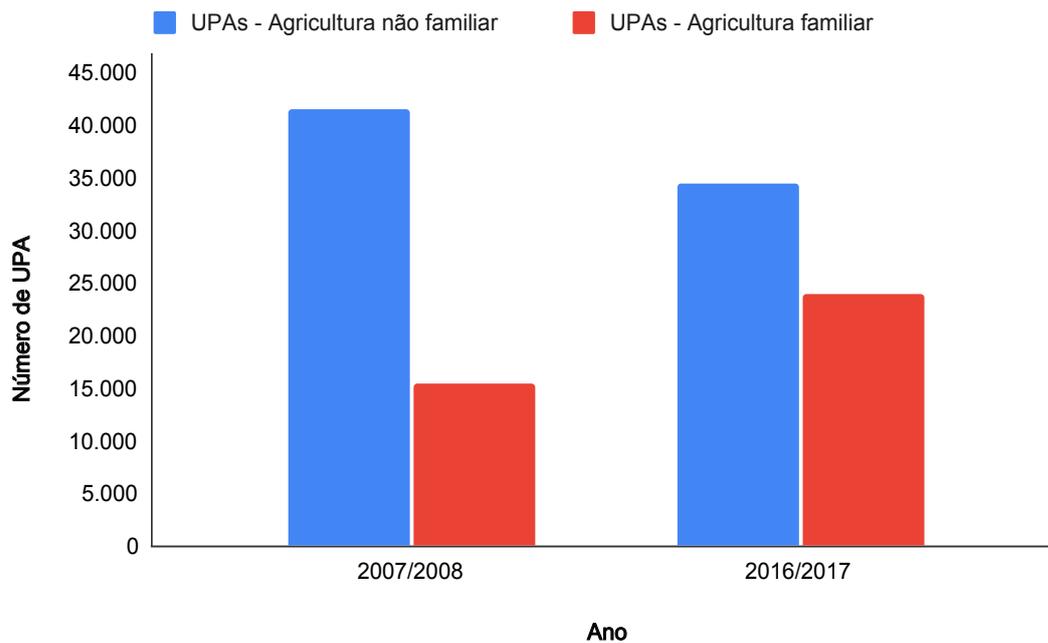


Figura 3.15. Número de Unidades de Produção Agropecuária (UPAs) da agricultura familiar e não familiar na região Leste Paulista.

Fonte: Cati (2018).

Embora tenha aumentado o percentual de número de UPAs da agricultura familiar do Leste Paulista, o crescimento foi inferior comparativamente ao percentual do estado de São Paulo do primeiro conjunto de informações divulgados pelo Lupa 2016/2017, que correspondia a 56,5% das UPAs totais (São Paulo, 2021). Quando comparado com os dados do Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017), esse percentual foi ainda menor do que os percentuais do estado de São Paulo e do Brasil, que corresponderam a 64,97% e 76,82% do número total de propriedades rurais, respectivamente.

A Figura 3.16 apresenta o percentual de UPAs familiares nas microrregiões do Leste Paulista e as classes de número de UPAs dos municípios. Observa-se que as microrregiões de Mogi Mirim, São João da Boa Vista e Piracicaba foram as que apresentaram os maiores percentuais, e as microrregiões de Campinas e Bragança Paulista, os menores. Os municípios com os maiores números de UPAs familiares foram Mogi Mirim, Limeira e Piracicaba.

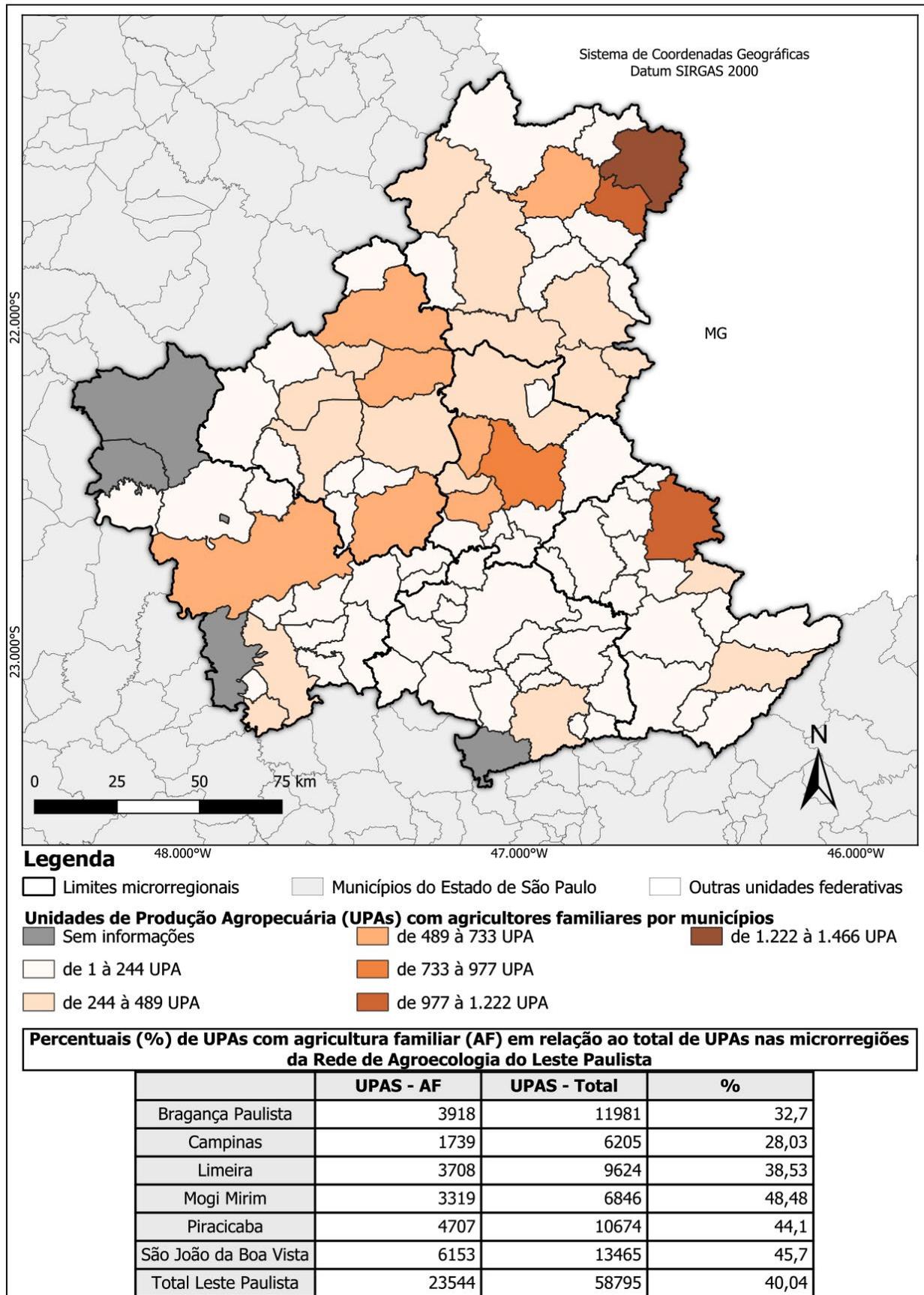


Figura 3.16. Unidades de Produção Agropecuária (UPAs) familiares nas microrregiões da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Fonte: Cati (2018).

A área de UPAs da agricultura familiar na região Leste Paulista, no Lupa 2007/2008, ocupava 264.311,3 ha, o que corresponde a 11,25% da área total dessas unidades. No Lupa 2016/2017 essa área aumentou para 377.843,8 ha, passando a corresponder a 16,56% da área total de UPAs da região (Figura 3.17). O percentual de área de propriedades rurais da agricultura familiar na região Leste Paulista, quando comparado aos dados do Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017), foi maior que os 13,03% do estado de São Paulo e inferior aos 23,03% do Brasil.

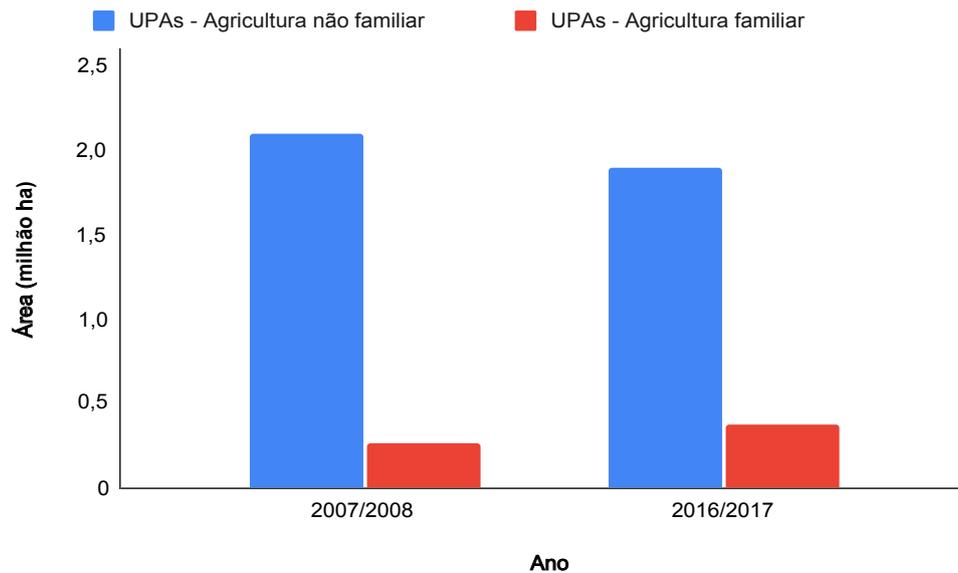


Figura 3.17. Área ocupada pelas Unidades de Produção Agropecuária (UPAs) da agricultura familiar e não familiar na região Leste Paulista.

Fonte: Cati (2018).

Em relação à mão de obra, 73% das UPAs declaram contar apenas com mão de obra familiar, enquanto 27% afirmam utilizar empregados permanentes. Foram 73.560 “postos de trabalho” gerados pela agricultura familiar e 78.922 empregos gerados pela agricultura patronal. A média de trabalhadores nas unidades com mão de obra familiar foi de 1,9 pessoas, enquanto que nas propriedades patronais a média de empregados permanentes foi de 4,1 pessoas.

A produção agropecuária na região Leste Paulista é diversificada. Essa característica é ainda mais expressiva quando considerada a participação da agricultura familiar na produção regional de alimentos e matérias-primas de origem vegetal. Ao analisar as principais culturas agrícolas das UPAs da agricultura familiar do Leste Paulista, destaques para cana-de-açúcar, milho safra, café, uva rústica e eucalipto (Figura 3.18). Embora cultivadas em diversos municípios do Leste Paulista, apresentam distribuição espacial predominante associada às peculiaridades de cada uma dessas microrregiões: cultura da cana-de-açúcar nas microrregiões de Limeira, Piracicaba e porção Oeste de São João da Boa Vista; café na porção Leste de São João da Boa Vista e Norte de Bragança Paulista; milho safra na

porção central de São João da Boa Vista e Norte de Mogi Mirim; uva rústica na microrregião de Campinas; e eucalipto na porção Leste de Bragança Paulista e Oeste das microrregiões de Limeira e Piracicaba.

Outras culturas agrícolas destacam-se em determinados municípios do Leste Paulista. São os casos da laranja (mercado e destino misto) e do limão, em municípios da microrregião de Mogi Mirim: Conchal, Mogi Mirim e Santo Antônio de Posse. Da mesma forma, da alface e goiaba nos municípios de Campinas e Valinhos, microrregião de Campinas; e da floricultura para corte em Atibaia, microrregião de Bragança Paulista (Figura 3.18).

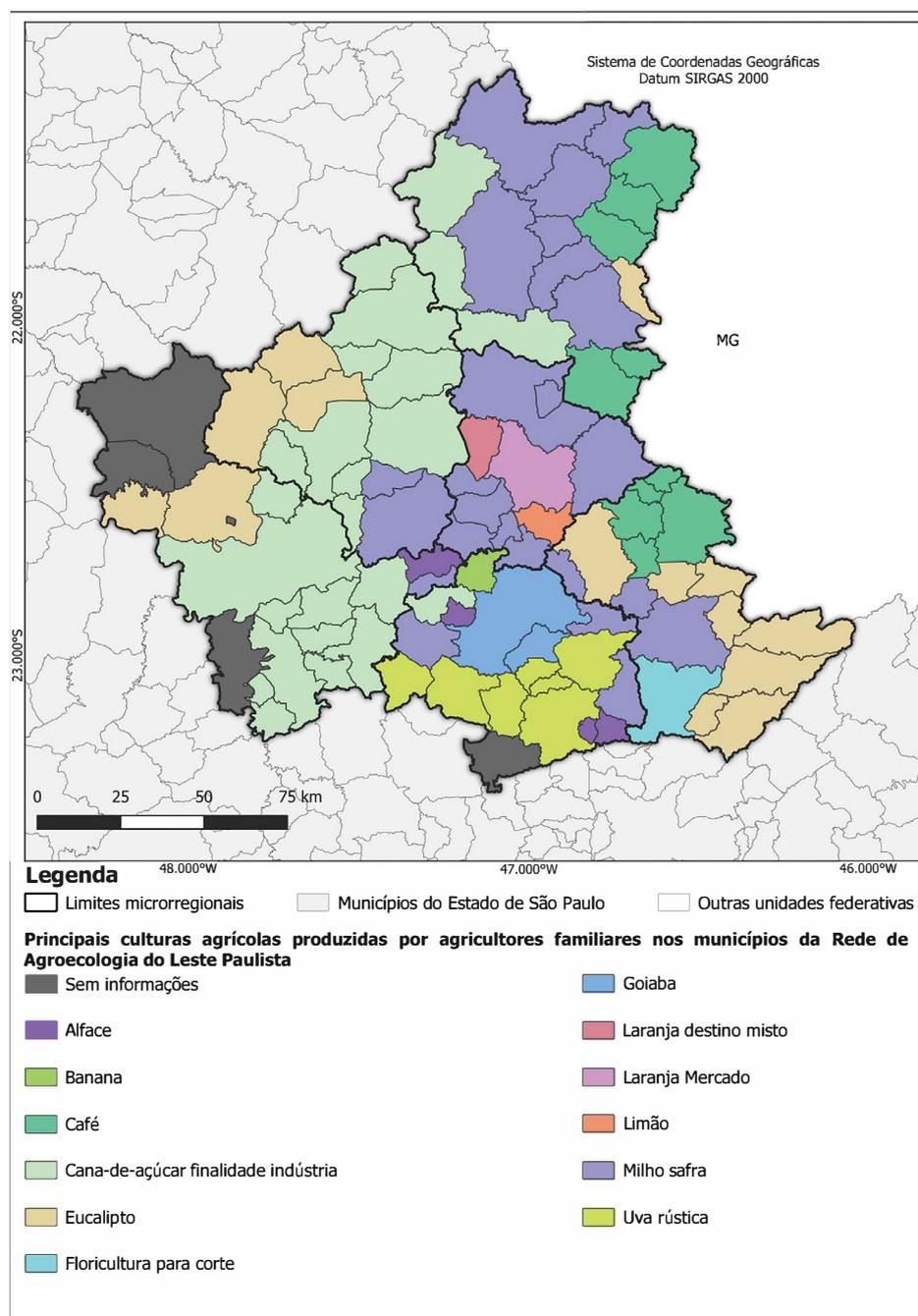


Figura 3.18. Principais culturas agrícolas nas Unidades de Produção Agropecuárias (UPAs) familiares nas microrregiões da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Fonte: Cati (2018).

Em relação às criações animais, a bovinocultura mista e de corte são as atividades predominantes nas UPAs, em todas as microrregiões do Leste Paulista (Figura 3.19). A bovinocultura de leite é a principal criação animal em sete municípios de cinco microrregiões do Leste Paulista, com exceção da microrregião de Bragança Paulista. A avicultura para produção de ovos tem importância destacada em três municípios: Mombuca e Santa Bárbara do Oeste, na microrregião de Piracicaba; e em Iracemápolis, na microrregião de Limeira. A avicultura para corte se faz presente de forma mais expressiva nos municípios de Elias Fausto, Valinhos e Várzea Paulista, na microrregião de Campinas. A suinocultura tem maior relevância em Paulínia, microrregião de Campinas, e a piscicultura em Americana, microrregião de Piracicaba (Figura 3.19).

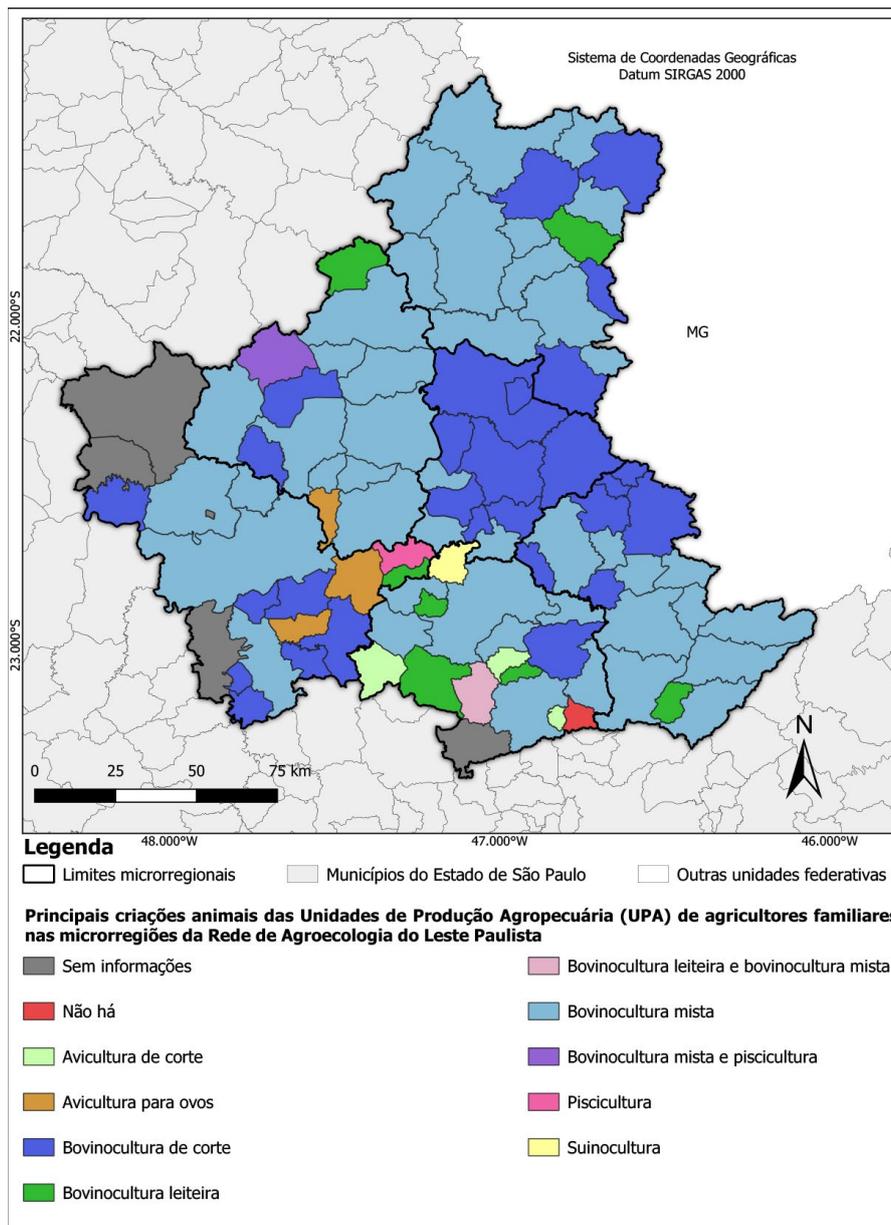


Figura 3.19. Principais criações animais nas Unidades de Produção Agropecuárias (UPAs) familiares nas microrregiões da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Fonte: Cati (2018).

Especificamente quanto ao cultivo de produtos orgânicos ou em processo de transição agroecológica na região Leste Paulista, os dados fornecidos pelo Ciagro/Cati (Cati, 2018) indicam que o número de 83 UPAs familiares com produção orgânica foi praticamente o dobro do registrado no Lupa 2016/2017, relativamente às 46 UPAs que constavam no Lupa 2007/08. Embora tenha aumentado também o número de agricultores não familiares, esse acréscimo foi de apenas dois agricultores (Figura 3.20).

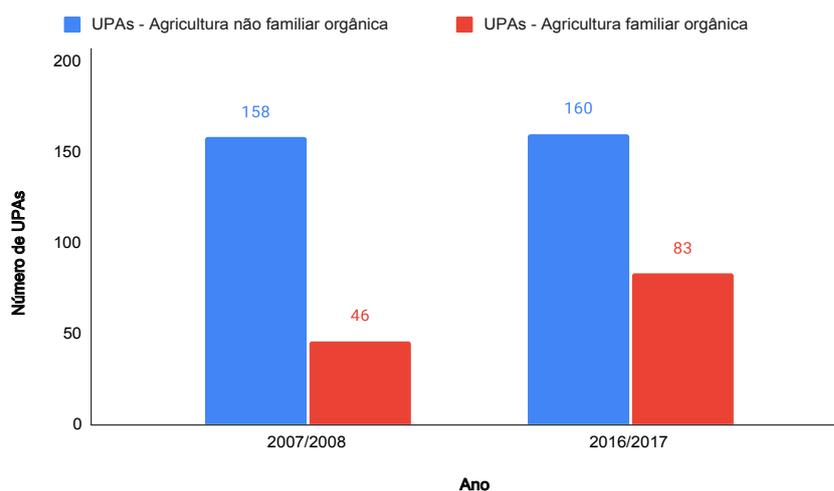


Figura 3.20. Número de Unidades de Produção Agropecuária (UPAs) familiares orgânicas e não familiares orgânicas na região Leste Paulista em 2007/2008 e 2016/2017.

Fonte: Cati (2018).

Apesar do número de agricultoras(es) orgânicas(os) ter crescido cerca de 20% nesse período (de 204 para 243), ainda assim representa uma evolução ainda pequena, diante do número total de agricultoras(es) da região Leste Paulista (Figura 3.21).

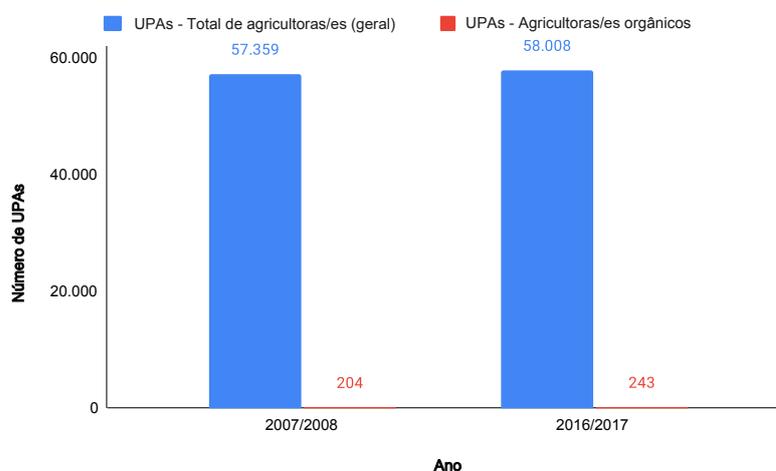


Figura 3.21. Número de Unidades de Produção Agropecuária (UPAs) de agricultoras(es) (geral) e de agricultoras(es) orgânicas(os) na região Leste Paulista, em 2007/2008 e 2016/2017.

Fonte: Cati (2018).

De acordo com os dados atualizados em 2020 do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (Brasil, 2020), a região Leste Paulista apresentava o total de 396 agricultoras(es) orgânicas(os) certificadas(os), sendo 141 por Organização de Controle Social (OCS), 134 por Organismo Participativo de Avaliação de Conformidade (Opac) e 121 por certificadoras. Essas(es) agricultoras(es) encontravam-se em 53 dos 95 municípios, nas seis microrregiões do Leste Paulista, conforme pode ser observado na Tabela 3.8.

Na microrregião de Piracicaba ocorre o maior número de agricultoras(es) orgânicas(os) (138) dentre as microrregiões do Leste Paulista, 69 no município de Americana, assim também nos municípios de Piracicaba e Tietê, cada um com 16 agricultoras(es) dedicadas(os) a essas práticas. Na microrregião de Campinas, o município de Campinas apresentava 20 agricultoras(es), seguido por Jarinu e Morungaba, 14 agricultoras(es) cada município, além de Itatiba e Jundiaí, com 13 agricultoras(es) em cada um desses municípios. Na microrregião de Bragança Paulista destacam-se os municípios de Socorro e Joanópolis, com 17 e 16 agricultoras(es), respectivamente. Na microrregião de Limeira, os municípios com maior número de agricultoras(es) orgânicas(os) foram: Leme (oito) e Santa Cruz da Conceição (sete), e na microrregião de Mogi Mirim, 13 agricultoras(es) orgânicas(os) no município de Mogi Mirim.

A seguir apresentamos de forma mais detalhada a caracterização da produção agropecuária e da produção orgânica da agricultura familiar da região Leste Paulista, a partir dos dados consolidados por microrregiões.

Tabela 3.8. Número de municípios e de agricultoras(es) certificadas(os) orgânicas(os) nas microrregiões da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Microrregião	Número de municípios	Número de agricultoras(es) orgânicas(os)
Bragança Paulista	10	73
Campinas	12	96
Limeira	8	35
Mogi Mirim	6	27
Piracicaba	9	139
São João da Boa Vista	9	26
Total Leste Paulista	54	396

Fonte: Brasil (2020).

As principais culturas agrícolas presentes nas UPAs familiares da microrregião de Bragança Paulista foram: eucalipto, milho e cana de açúcar; seguidas por alface, tomate envarado e banana; e, em menor número, batata, morango e mandioca (Figura 3.22). No período entre os dois levantamentos censitários dos projetos Lupa (2007 a 2017), observa-se o aumento do número de UPAs com essas culturas agrícolas, tendo por destaque o eucalipto, que tem como principal destino o abastecimento de fornos de cerâmicas. A cultura do eucalipto está muito bem adaptada a relevos ondulados e forte ondulados, predominantes nessa microrregião. Nas reuniões microrregionais realizadas de modo virtual (videoconferências) em 2020, foi apresentado o diagnóstico do estágio atual da agroecologia regional e ocorreram levantamentos para a prospecção de demandas voltadas ao fortalecimento da agroecologia. Nessas ocasiões, agricultoras(es) e representantes de instituições de assistência técnica rural (Ater) de todas as microrregiões do Leste Paulista identificaram as potencialidades, a necessidade de pesquisas e a importância de orientações da extensão rural, relacionadas às culturas de tomate envarado, mandioca e morango.

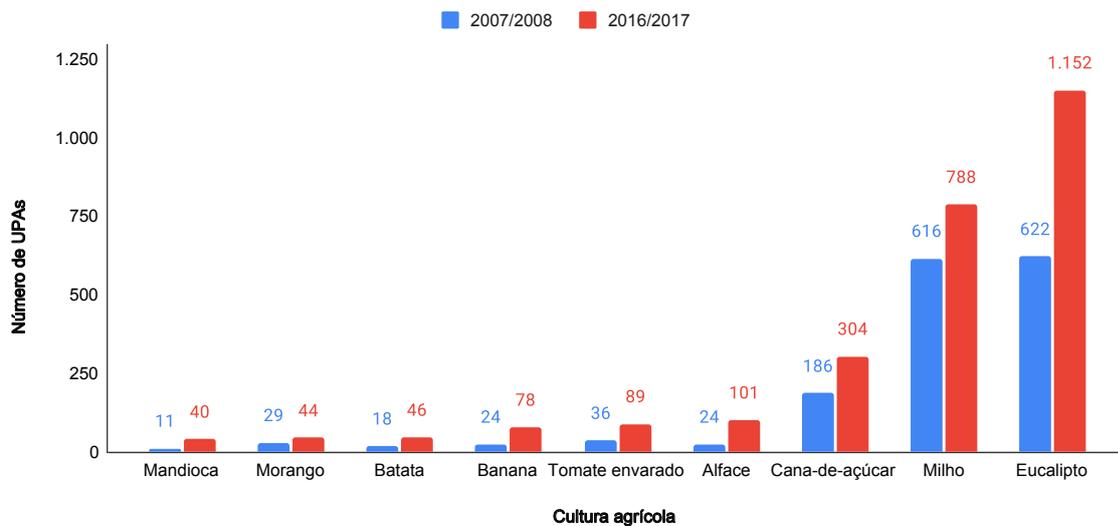


Figura 3.22. Principais culturas agrícolas cultivadas em propriedades rurais da agricultura familiar na microrregião de Bragança Paulista em 2007/2008 e 2016/2017.

Fonte: Cati (2018).

Quando consideramos as principais culturas agrícolas dos sistemas orgânicos de produção, os destaques apresentam-se na seguinte ordem, em relação ao número de UPAs: alface, milho, tomate envarado, banana e morango. Ainda que em menor incidência de número de UPAs, temos: eucalipto, batata, mandioca e cana-de-açúcar (Figura 3.23).

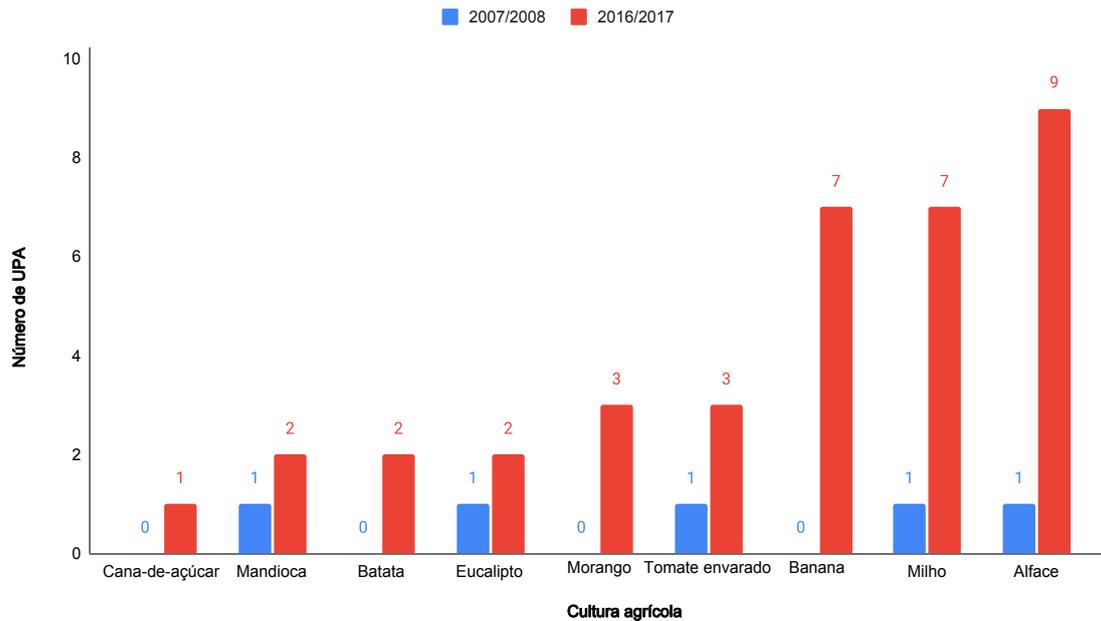


Figura 3.23. Principais culturas agrícolas orgânicas cultivadas em propriedades rurais da agricultura familiar na microrregião de Bragança Paulista em 2007/2008 e 2016/2017.

Fonte: Cati (2018).

A bovinocultura de corte, mista e leiteira mostram-se como as principais criações animais na microrregião de Bragança Paulista, seguidas, em menor número de propriedades rurais, pela avicultura de corte, suinocultura e avicultura de ovos (Figura 3.24). No período entre os dois levantamentos (2007/2008 e 2016/2017), verifica-se aumento considerável de número de UPAs na bovinocultura de corte e uma significativa redução na bovinocultura mista. Houve crescimento de UPAs dedicadas às demais criações animais, com uma pequena variação na suinocultura e na avicultura de ovos.

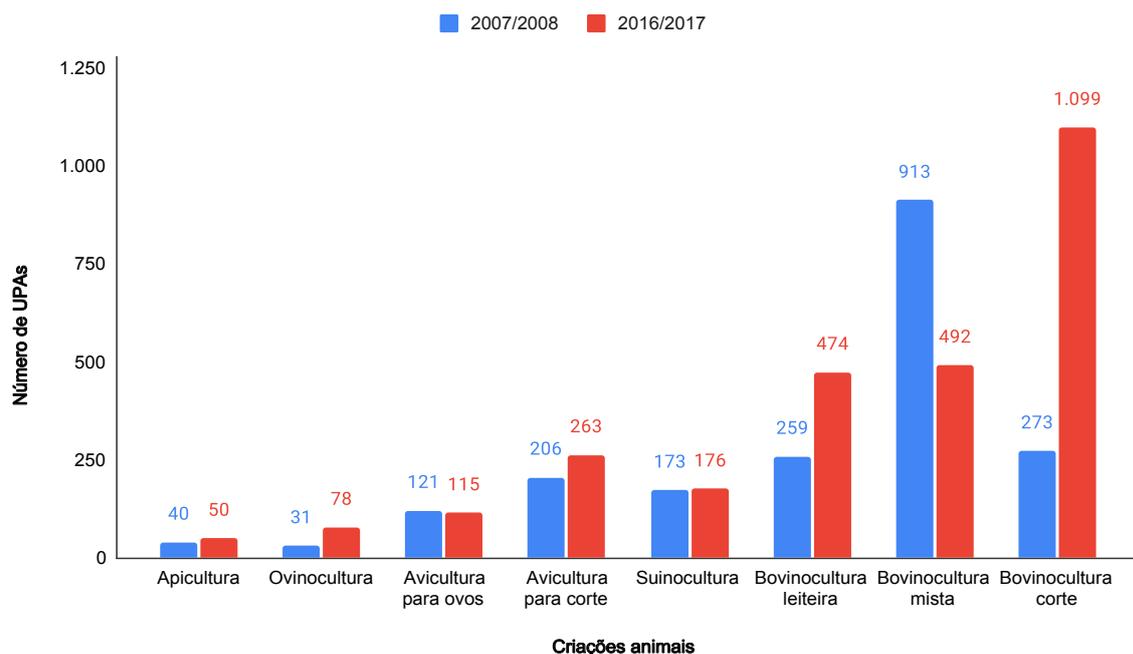


Figura 3.24. Principais criações animais em propriedades rurais da agricultura familiar na microrregião de Bragança Paulista em 2007/2008 e 2016/2017.

Fonte: Cati (2018).

Na microrregião de Campinas, as principais culturas agrícolas identificadas no levantamento censitário foram: uva niágara, cana-de-açúcar, eucalipto e goiaba. (Figura 3.25). A fruticultura apresenta grande importância nessa microrregião, com diversos municípios integrados ao Circuito das Frutas, beneficiando-se do potencial turístico associado à produção rural. No intervalo de tempo entre os dois levantamentos (2007 a 2017), pode-se constatar na Figura 3.25 o aumento da área de cultivo das culturas de uva, eucalipto, goiaba, alface, mandioca e pimentão. Por outro lado, observa-se a redução de área cultivada de cana-de-açúcar, banana e café. Nas reuniões microrregionais virtuais realizadas em 2020, dedicadas à apresentação do diagnóstico realizado e prospecção de demandas agroecológicas, agricultoras(es) e representantes de instituições de Ater apontaram o potencial, a necessidade de pesquisas e de ações da extensão rural voltadas especialmente à cultura da uva.

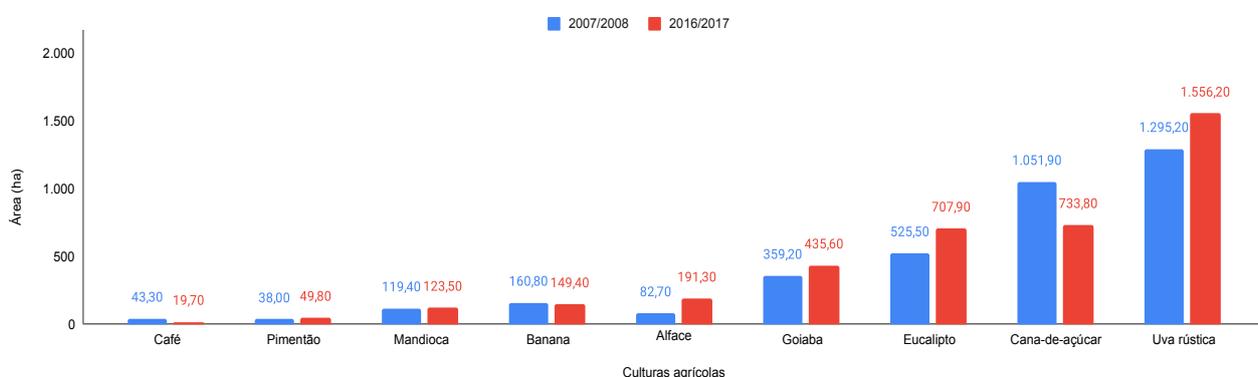


Figura 3.25. Principais culturas agrícolas cultivadas em propriedades rurais da agricultura familiar na microrregião de Campinas em 2007/2008 e 2016/2017.

Fonte: Cati (2018).

Dentre as criações animais, têm maior relevância na microrregião de Campinas a bovinocultura leiteira e a avicultura para corte. Em menor número de UPAs, a avicultura para ovos e a apicultura (Figura 3.26). No período entre os dois levantamentos, observa-se redução na bovinocultura leiteira e o crescimento da avicultura de corte, da avicultura de ovos e da apicultura.

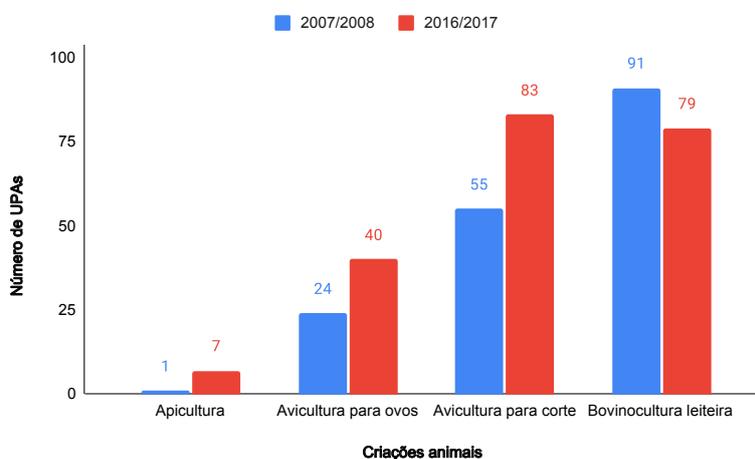


Figura 3.26. Principais criações animais em propriedades rurais da agricultura familiar na microrregião de Campinas.

Fonte: Cati (2018).

As culturas agrícolas de destaque nas UPAs familiares da microrregião de Limeira foram: cana-de-açúcar, laranja, eucalipto e mandioca (Figura 3.27). Majoritariamente, houve crescimento de unidades de produção dedicadas a essas culturas. Exceção à laranja, com redução de número de UPAs atribuída ao Greening ou Huanglongbing (HLB), doença causada pela bactéria *Candidatus Liberibacter spp*, que provoca desfolha, seca e morte dos ramos das frutíferas cítricas. Nas reuniões microrregionais virtuais em videoconferências, realizadas em 2020, agricultoras(es) e representantes de instituições de Ater apontaram o potencial e a necessidade de pesquisas e ações de extensão rural para o aprimoramento de sistemas de produção referenciados na agroecologia, direcionados aos cultivos de mandioca, laranja e alface.

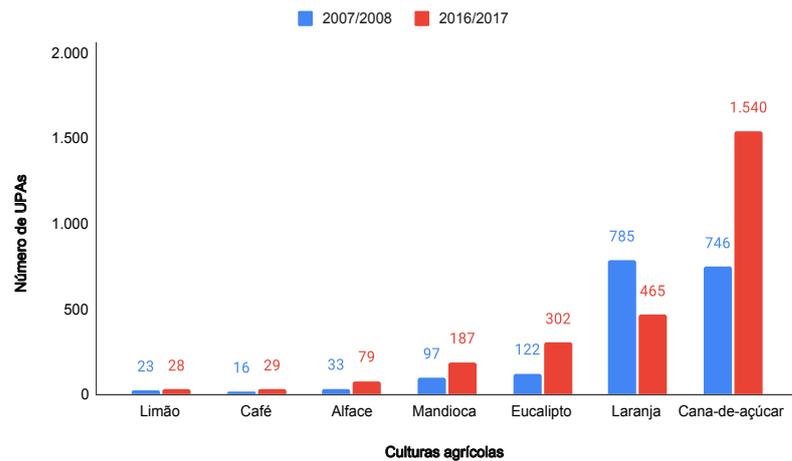


Figura 3.27. Principais culturas agrícolas cultivadas em propriedades rurais da agricultura familiar na microrregião de Limeira em 2007/2008 e 2016/2017.

Fonte: Cati (2018).

A produção orgânica na microrregião está concentrada em cinco principais culturas agrícolas: alface, mandioca, limão, laranja e cana-de-açúcar (Figura 3.28). Houve crescimento considerável no número de UPAs dedicadas ao cultivo de alface. Mandioca e limão mantiveram-se em patamares estáveis. Laranja e a cana-de-açúcar orgânica deixaram de ser produzidas nas UPAs orgânicas.

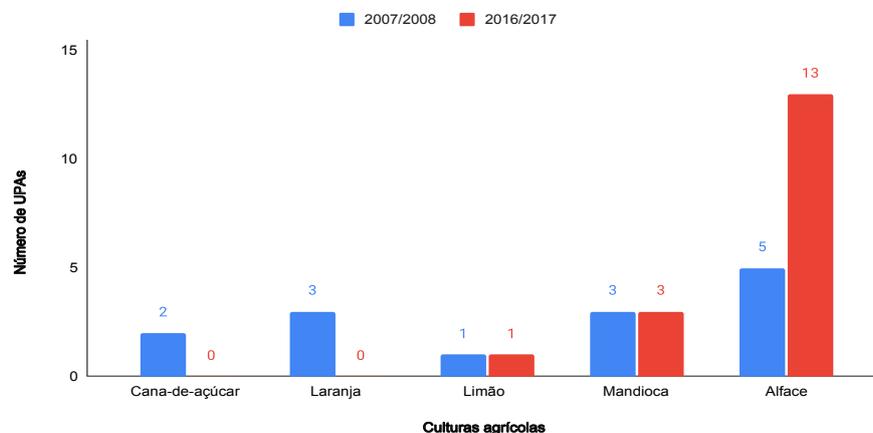


Figura 3.28. Principais culturas agrícolas orgânicas cultivadas em propriedades rurais da agricultura familiar na microrregião de Limeira em 2007/2008 e 2016/2017.

Fonte: Cati (2018).

A bovinocultura mista e de corte apresentaram-se como as principais criações animais na microrregião de Limeira, seguidas pela suinocultura, bovinocultura de leite e avicultura de corte (Figura 3.29). No intervalo entre os levantamentos realizados houve aumento expressivo na bovinocultura de corte e redução na avicultura para ovos.

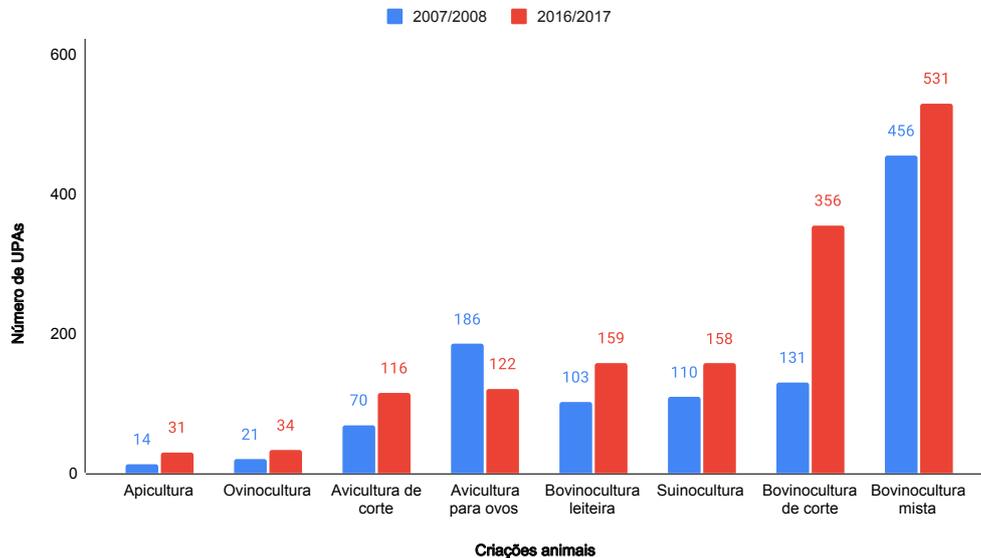


Figura 3.29. Principais criações animais em propriedades rurais da agricultura familiar na microrregião de Limeira em 2007/2008 e 2016/2017. Fonte: Cati (2018).

Na Figura 3.30 constam as principais culturas agrícolas da agricultura familiar na microrregião de Mogi Mirim. A laranja, embora tenha deixado de ser produzida em número considerável de propriedades rurais, tal como ocorreu na microrregião de Limeira em 2016/2017, ainda assim apresenta-se como cultura agrícola predominante na microrregião de Mogi Mirim, seguida da mandioca, da cana-de-açúcar e do eucalipto.

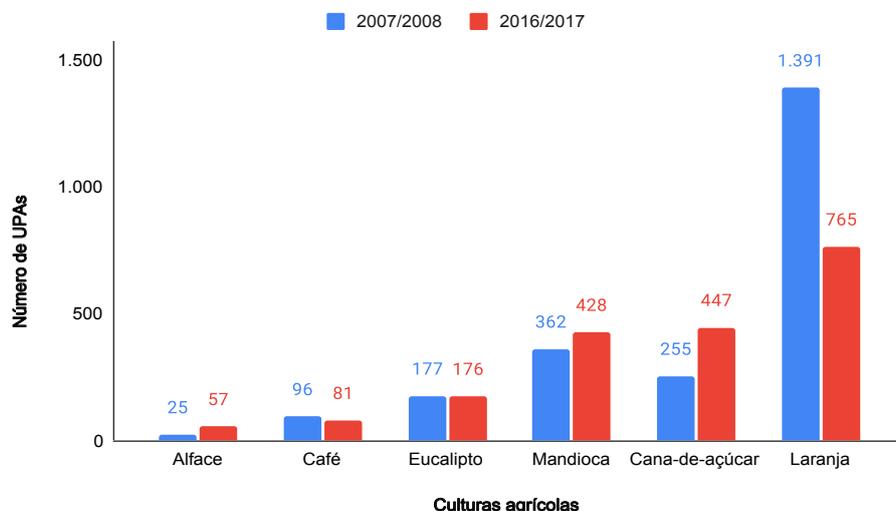


Figura 3.30. Principais culturas agrícolas cultivadas em propriedades rurais da agricultura familiar na microrregião de Mogi Mirim em 2007/2008 e 2016/2017. Fonte: Cati (2018).

A produção orgânica na microrregião de Mogi Mirim, assim como observado nas microrregiões de Bragança Paulista e Limeira, tem a alface como a cultura agrícola predominante. Em seguida, as culturas da mandioca, laranja, cana-de-açúcar e café (Figura 3.31). No período entre os levantamentos censitários, houve crescimento do número de UPAs dedicadas ao cultivo orgânico de alface e café, enquanto a produção orgânica da cana-de-açúcar deixou de ser praticada.

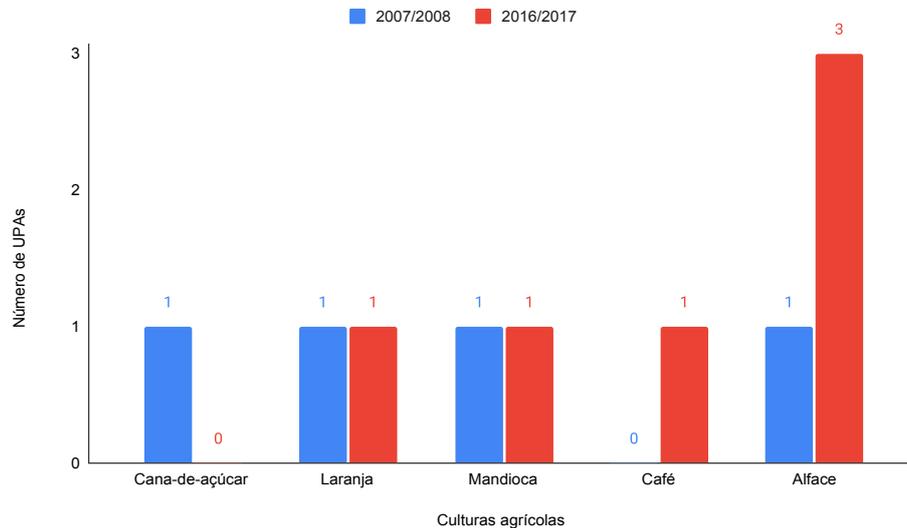


Figura 3.31. Principais culturas agrícolas orgânicas cultivadas em propriedades rurais da agricultura familiar na microrregião de Mogi Mirim em 2007/2008 e 2016/2017. Fonte: Cati (2018).

A bovinocultura de corte, leiteira e mista são as principais criações animais na microrregião de Mogi Mirim, seguidas pela suinocultura e avicultura para ovos (Figura 3.32). Assim como evidenciado na microrregião de Bragança Paulista, no período entre os dois levantamentos censitários houve crescimento expressivo na bovinocultura de corte, significativo declínio na bovinocultura mista e pequena redução da suinocultura e da avicultura para corte.

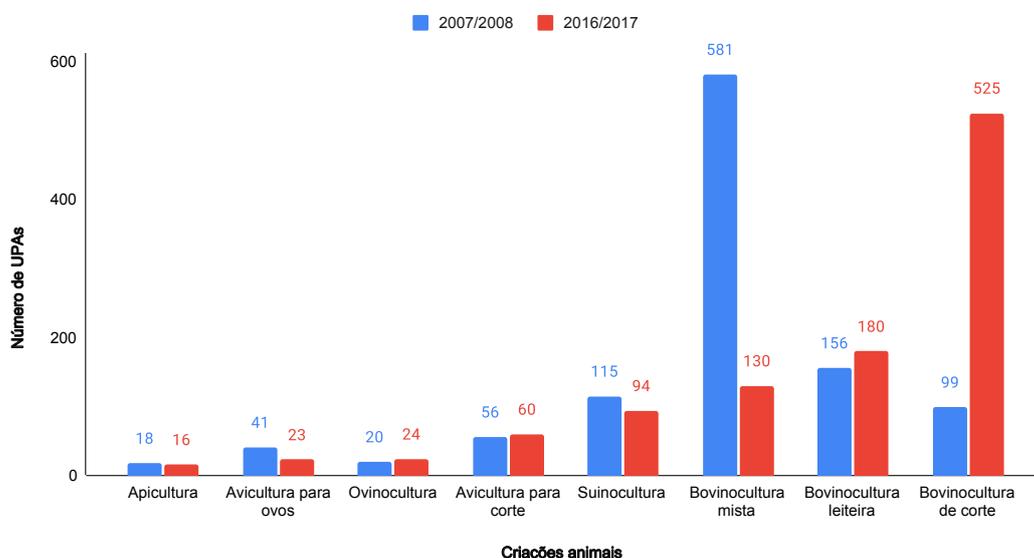


Figura 3.32. Principais criações animais em propriedades rurais da agricultura familiar na microrregião de Mogi Mirim em 2007/2008 e 2016/2017. Fonte: Cati (2018).

A cultura da cana-de-açúcar predomina na microrregião de Piracicaba e, em menor número de propriedades rurais familiares, as áreas de plantio de eucalipto. Ambas sofreram pequena redução no intervalo entre os levantamentos realizados (Figura 3.33). Nas reuniões microrregionais realizadas em 2020 para apresentação do diagnóstico realizado e prospecção de demandas, agricultoras(es) e representantes de instituições de Ater apontaram o potencial e a necessidade de pesquisas e ações de extensão rural voltadas às culturas de mandioca, alface e café.

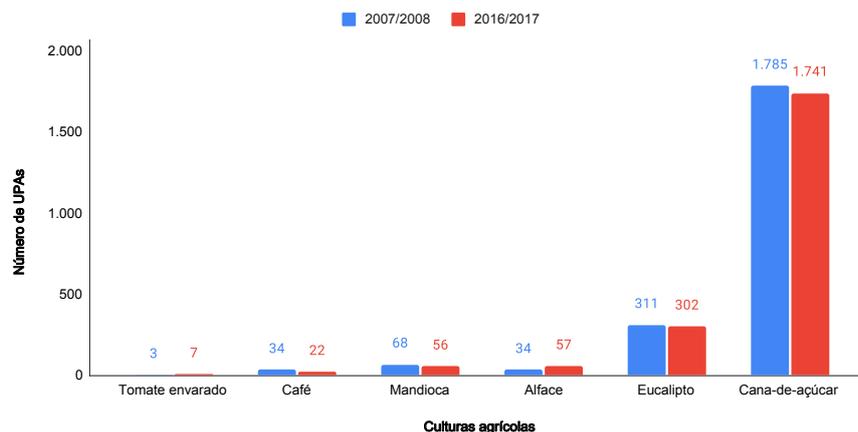


Figura 3.33. Principais culturas agrícolas cultivadas em propriedades rurais da agricultura familiar na microrregião de Piracicaba em 2007/2008 e 2016/2017.

Fonte: Cati (2018).

A produção orgânica na microrregião de Piracicaba, assim como observado nas microrregiões de Bragança Paulista, Limeira e Mogi Mirim, tem a alface como a cultura predominante, seguida das culturas da mandioca, do café e do tomate envarado (Figura 3.34). A cana-de-açúcar, que em 2007/2008 predominava como cultura orgânica, em 2016/2017 igualava-se em número de UPAs com cultivos de mandioca, café e tomate envarado, que passaram a ser produzidos recentemente nesse sistema de produção.

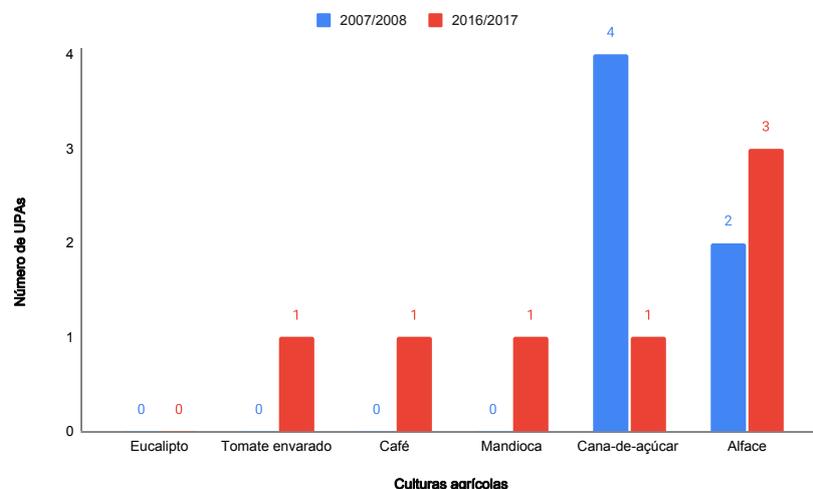


Figura 3.34. Principais culturas agrícolas orgânicas cultivadas em propriedades rurais da agricultura familiar na microrregião de Piracicaba em 2007/2008 e 2016/2017.

Fonte: Cati (2018).

Na microrregião de Piracicaba predominam a bovinocultura de corte e mista como principais criações animais, seguidas (em menor número) de propriedades rurais dedicadas à avicultura de corte, bovinocultura leiteira e suinocultura (Figura 3.35). Assim como evidenciado em Bragança Paulista e Mogi Mirim, no período entre os levantamentos realizados houve aumento expressivo na bovinocultura de corte, significativa redução na bovinocultura mista, pequena redução na suinocultura.

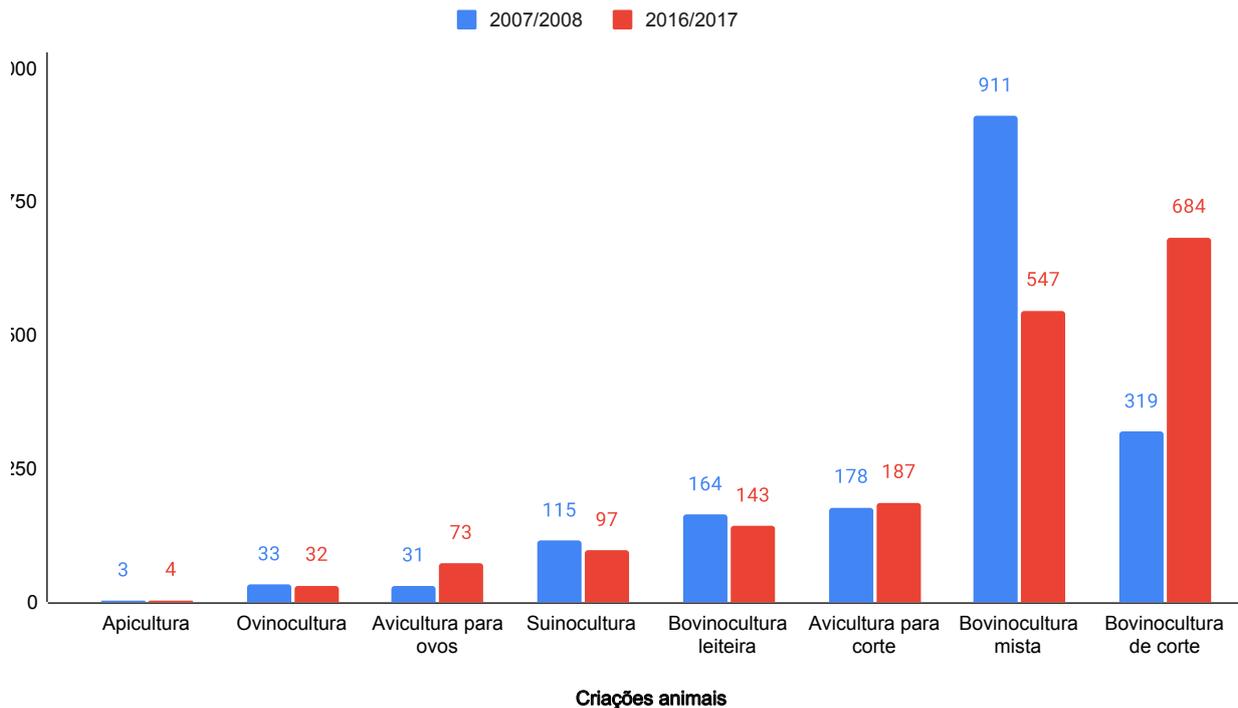


Figura 3.35. Principais criações animais em propriedades rurais da agricultura familiar na microrregião de Mogi Mirim em 2007/2008 e 2016/2017.

Fonte: Cati (2018).

A Figura 3.36 apresenta as principais culturas agrícolas da agricultura familiar na microrregião de São João da Boa Vista. Constatase o predomínio de UPAs dedicadas ao cultivo do café, seguido pelo eucalipto e pela cana-de-açúcar. Em menor número UPAs, as lavouras de laranja e batata-inglesa. Em geral, em relação a essas culturas agrícolas, houve aumento no número de propriedades rurais em 2016/2017 quando comparadas com 2007/2008, com destaque para a cafeicultura. Nas reuniões microrregionais virtuais realizadas em 2020, quando houve a apresentação dos resultados do diagnóstico de prospecção de demandas, agricultoras(es) e representantes de instituições de Ater apontaram o potencial e a necessidade de pesquisas e ações de extensão rural para as culturas de feijão, do milho e da soja.

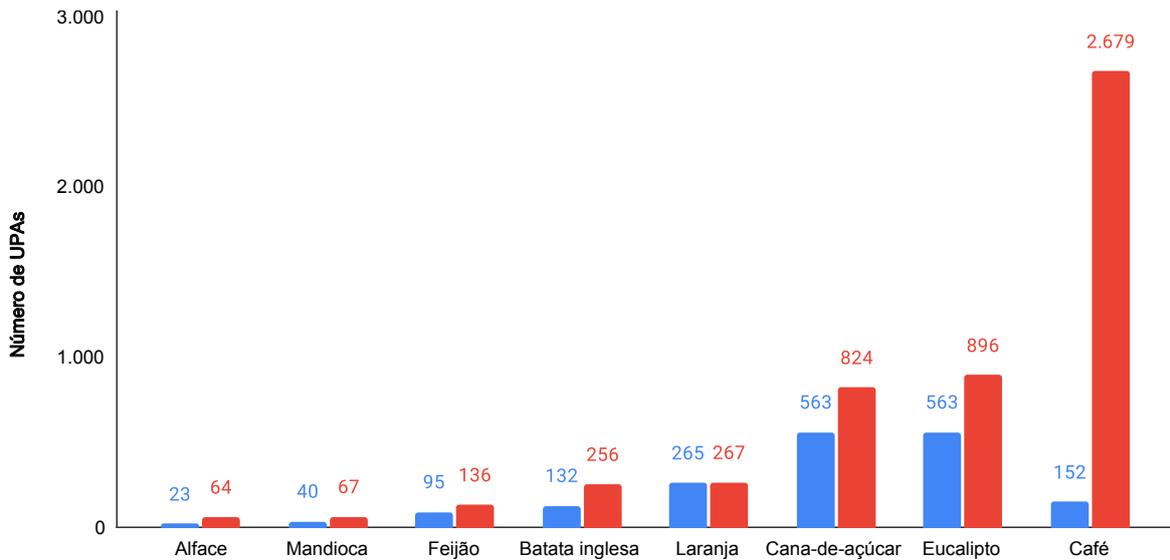


Figura 3.36. Principais culturas agrícolas cultivadas em propriedades rurais da agricultura familiar na microrregião de São João da Boa Vista em 2007/2008 e 2016/2017.
Fonte: Cati (2018).

A produção pecuária familiar da microrregião de São João da Boa Vista tem por destaque a bovinocultura mista, de corte, leiteira e a suinocultura (Figura 3.37). Observa-se expressivo crescimento do número de propriedades rurais com enfoque na bovinocultura de corte e leite. Assim como evidenciado em Bragança Paulista, no período entre os dois levantamentos verificou-se evolução considerável da bovinocultura de corte, significativa redução na mista e pequena redução na suinocultura e na avicultura para corte.

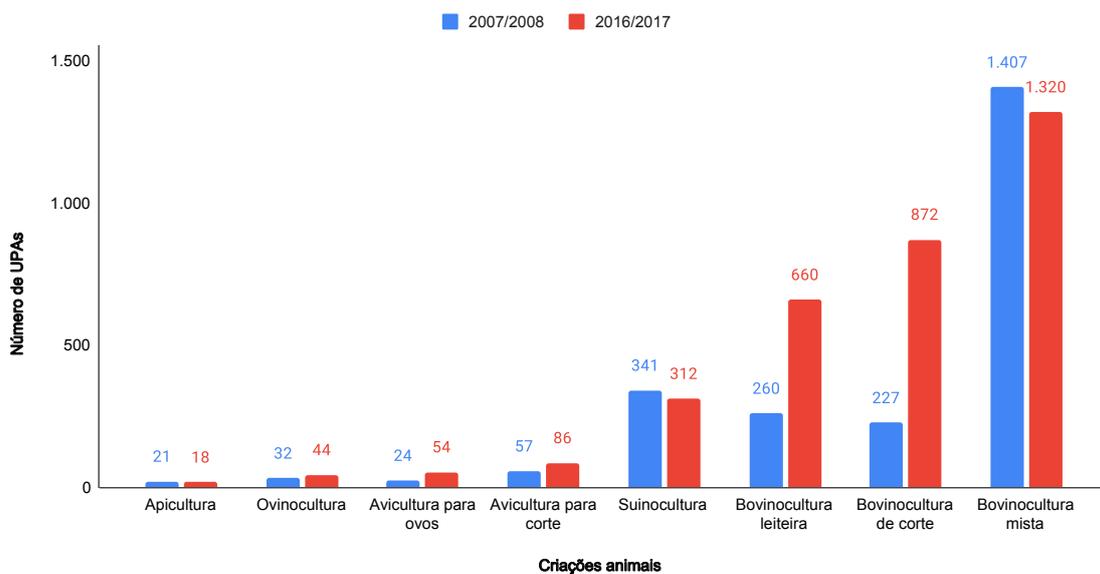


Figura 3.37. Principais criações animais em propriedades rurais da agricultura familiar na microrregião de São João da Boa Vista em 2007/2008 e 2016/2017.
Fonte: Cati (2018).

Apresentação dos resultados das demandas prioritárias para a transição agroecológica e seus desdobramentos na Rede de Agroecologia do Leste Paulista

De acordo com a metodologia participativa adotada, as características reveladas pelos dados socioeconômicos e ambientais de cada microrregião necessitavam ser apresentadas à análise dos diversos segmentos sociais integrantes da Rede de Agroecologia do Leste Paulista, de modo a verificar, dentre os variados aspectos identificados, os que efetivamente seriam considerados destaques. Assim também foi proposto detectar temas não evidenciados nas fontes de dados secundários, mas que deveriam ser acrescentados à agenda de prioridades, reconhecidos como relevantes pela comunidade da Rede, para a definição de agendas de atividades de intercâmbio de conhecimentos.

Para iniciar esse processo, em 28 de maio de 2019 ocorreu uma reunião presencial com extensionistas rurais da Cati, Escritório de Desenvolvimento Rural de Mogi Mirim (Figuras 3.38 e 3.39). Assim, foi inaugurado o processo de consultas a pessoas e representantes de grupos que detêm conhecimentos significativos da agropecuária praticada na microrregião de Mogi Mirim. A começar pela extensão rural pública, validando o procedimento de coleta e sistematização de dados (a ser aplicado também em outras microrregiões), para depois expandir o diagnóstico junto a outros segmentos sociais, especialmente agricultoras(es) locais. Nessa ocasião houve a apresentação dos dados censitários sistematizados e consultas a essas(es) parceiras(os) institucionais, para a confirmação das atividades agropecuárias de destaque para a agricultura familiar. Trouxeram ainda as suas percepções das prioridades da agricultura familiar no que se refere às dificuldades enfrentadas e também às alternativas para promover avanços na transição agroecológica local.

Nessa consulta a extensionistas rurais, a citricultura e a mandiocultura foram reconhecidas como as atividades econômicas mais relevantes para a agricultura familiar da microrregião de Mogi Mirim. Dentre essas duas culturas agrícolas, verificou-se que a mandiocultura – mandioca de mesa em especial – representava o sistema de produção de maior relevância para a agricultura familiar. Em função do tempo limitado para a conclusão das etapas do projeto e da necessidade de concentrar esforços na ação conjunta entre parceiros em processos de monitoramento de indicadores de sustentabilidade e de intercâmbio de conhecimentos, decidiu-se pela sequência dos trabalhos de análise, priorização de demandas e de verificação de alternativas tecnológicas sustentáveis com foco na cultura da mandioca.

Foto: Francisco Miguel Corrales



Figura 3.38. Reunião de apresentação dos resultados da sistematização de dados censitários Levantamento de Unidades de Produção Agropecuária (Lupa), na Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (Cati) - Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) de Mogi Mirim, em 28/05/2019.

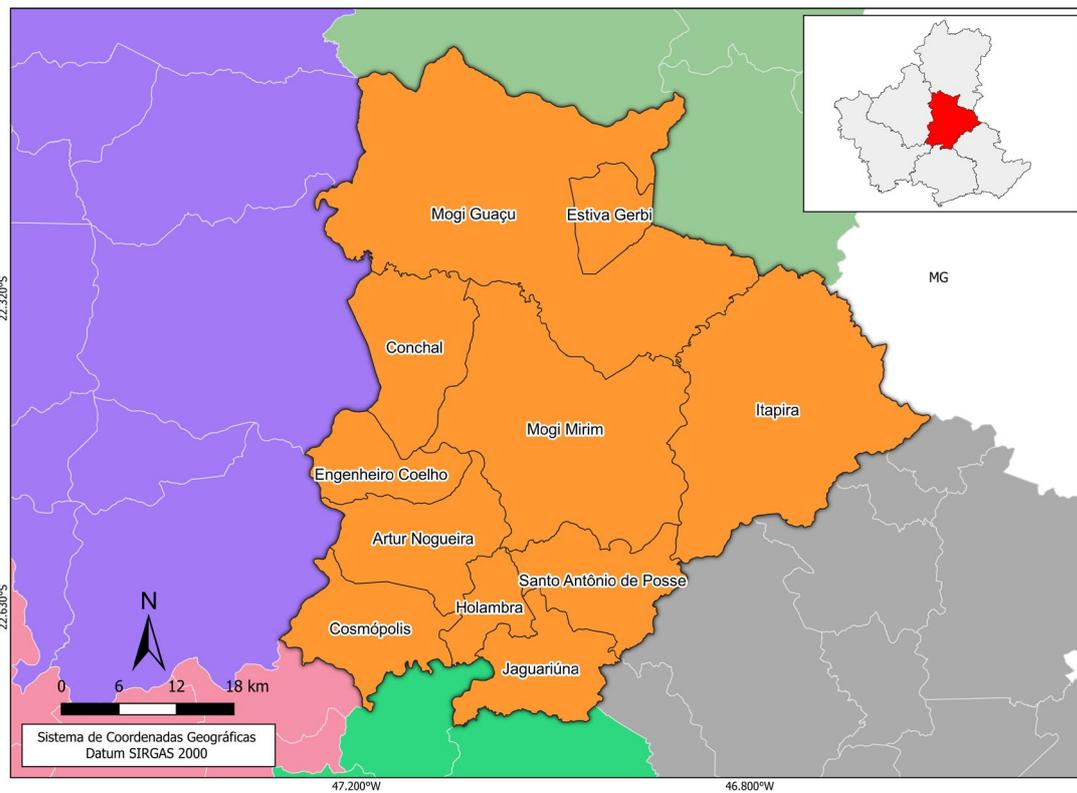


Figura 3.39. Mapa com a delimitação da microrregião de Mogi Mirim, apresentado durante a reunião de 28/5/2019, na Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (Cati) - Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) de Mogi Mirim.

Para viabilizar o complemento do levantamento de informações fornecidas em reunião ocorrida no Escritório de Desenvolvimento Rural de Mogi Mirim, a equipe de extensionistas da Cati indicou agricultores que poderiam ser consultados para apresentar suas percepções no detalhamento dos problemas e das alternativas de soluções relacionadas ao manejo da cultura da mandioca no enfoque da transição agroecológica. Com este propósito, no período de agosto de 2019 ocorreram reuniões em Casas da Agricultura da Cati e visitas a estabelecimentos rurais de mandiocultores de Artur Nogueira, Engenheiro Coelho e Santo Antônio de Posse, municípios onde se encontram as principais áreas plantadas com essa cultura agrícola na microrregião de Mogi Mirim, de modo a viabilizar o diagnóstico detalhado das demandas previamente identificadas junto à extensão rural, com averiguações junto aos agricultores quanto aos problemas de destaque e alternativas que pudessem indicar diante dos desafios apresentados (Figuras 3.40 a 3.44).

Dentre os principais gargalos para a adoção de uma mandiocultura de base agroecológica, houve consenso entre agricultores e extensionistas rurais, de que o principal desafio é o risco potencial de contaminação pelo uso intensivo de herbicidas no controle de plantas daninhas, denominadas “plantas espontâneas” na abordagem agroecológica. O segundo tema de destaque, mencionado como problema de extrema relevância na mandiocultura local, diz respeito às alterações no desenvolvimento vegetativo da planta, causados pela mosca-branca *Aleurothrixus aepim*. Esses foram os desafios reconhecidos de maior relevância, a serem superados na trajetória a ser percorrida para promover mudanças rumo a sistema de produção de base agroecológica, nessa que é uma das principais culturas agrícolas da microrregião de Mogi Mirim.

Portanto, nas consultas a campo houve a confirmação e o detalhamento dos problemas sinalizados inicialmente pelas(os) extensionistas rurais, posteriormente ratificados e complementados por mandiocultores dessa localidade. A comunicação estabelecida com extensionistas rurais e agricultores teve por desdobramento o reconhecimento de alternativas de superação dos gargalos diagnosticados, especialmente em relação aos danos provocados pelas plantas espontâneas. Houve a percepção de que a cultivar de mandioca majoritariamente utilizada na microrregião (não se conhece exatamente a sua origem, sendo chamada popularmente de “mandioca eucalipto”), apresenta poucas ramificações na porção aérea da planta, com porte ereto e pouca oferta de sombreamento sobre a superfície do solo. Considerou-se que essas características são propícias à ampla disponibilidade de luz na superfície do solo, o que favorece a emergência e o crescimento de plantas espontâneas. Concluiu-se que medidas a serem adotadas inicialmente seriam: identificação e teste de cultivares de mandioca, com maior presença de ramificações e área de projeção de sombra das folhas sobre o solo; mudanças de espaçamento entre plantas de mandioca; consórcios com outras cultivares de mandioca e com outras espécies de culturas agrícolas; além de outras práticas de cobertura do solo aplicadas à mandiocultura.

Foto: Francisco Miguel Corrales



Figura 3.40. Reunião na Casa da Agricultura de Engenheiro Coelho, SP (2/10/2019).

Foto: Francisco Miguel Corrales



Figura 3.41. Reunião na Casa da Agricultura de Engenheiro Coelho, SP (2/10/2019).



Foto: Francisco Miguel Corrales

Figura 3.42. Visita à Fazenda São José, Santo Antônio de Posse, SP (8/8/2019).



Foto: Francisco Miguel Corrales

Figura 3.43. Reunião na Casa de Agricultura de Artur Nogueira, SP (3/10/2019).

Foto: Francisco Miguel Corrales



Figura 3.44. Reunião na Casa da Agricultura de Artur Nogueira, SP (3/10/2019).

Finalizada a etapa de prospecção de demandas e de alternativas tecnológicas frente aos problemas identificados, o próximo passo consistiu no reconhecimento de potenciais áreas de instalação de Unidades de Referência Tecnológica em Agroecologia (Urtas) a serem selecionadas dentre os estabelecimentos rurais visitados com o objetivo de permitir realizar experimentações e demonstrações da viabilidade de alternativas frente aos desafios identificados, com base na agricultura de base ecológica. Com essa infraestrutura instalada, haveria condições de efetivar o monitoramento de indicadores de sustentabilidade relacionados às tecnologias recomendadas, gerar materiais informativos e realizar dias de campo de intercâmbio de experiência nos temas propostos. Iniciado esse processo na microrregião de Mogi Mirim, com ajustes e validações das estratégias implementadas, esse mesmo itinerário metodológico seria percorrido nas outras cinco microrregiões do Leste Paulista, sempre observadas as peculiaridades locais.

Nessa fase ocorreu a análise pormenorizada das características dos estabelecimentos rurais visitados e do interesse de participação manifesto pelos mandiocultores indicados pelos extensionistas rurais da Cati, para que a equipe do projeto pudesse verificar as melhores opções de Urtas a serem selecionadas, representativas de temas de destaque na microrregião de Mogi Mirim. Dentre os critérios prioritários para a seleção dessas Urtas, foram escolhidos agricultores que se destacaram na disposição em: 1) implementar manejos referenciados nos princípios da agroecologia; adotar práticas agrícolas fundamentadas nos princípios da agroecologia, com a utilização de tecnologias que integram o uso de variedades adaptadas às condições locais, consorciação de culturas, espaçamentos adequados

entre plantas e cobertura vegetal do solo, procedimentos esses que resultam no controle de plantas espontâneas na lavoura de mandioca; e 3) contribuir no monitoramento de indicadores socioeconômicos e ambientais nas áreas selecionadas. Dentre os agricultores e estabelecimentos rurais que melhor se adequaram a essas condições, foram escolhidos o Sítio Mutuá, em Artur Nogueira e a Fazenda São José, em Santo Antônio de Posse.

Em novembro de 2019 foi iniciado, no Sítio Mutuá, o monitoramento de plantas espontâneas presentes no sistema agroflorestal recém-implantado, com foco especialmente em manejos de cobertura de solo nas entrelinhas do cultivo de mandioca (Figuras 3.45 a 3.49). As práticas adotadas consistiram em tratamentos diferenciados numa área testemunha (superfície exposta, sem cobertura vegetal) e outra com camada de 20 cm de cobertura de palhada de capim-mombaça sobre a superfície do solo. Adotou-se o método de contagem de plântulas, a partir de amostras coletadas em áreas de cultivo de mandioca, delimitadas por um quadro de metal com dimensão de um metro quadrado. As contagens semanais de plântulas de espontâneas da área testemunha, comparativamente àquela com cobertura de capim-mombaça, forneceria os subsídios para verificar a eficácia dessa técnica. Constatado o desempenho satisfatório na adoção do manejo, essa prática seria testada e validada também nas demais microrregiões. Com os devidos ajustes locais, haveria posteriormente a divulgação da tecnologia a outras(os) mandiocultoras(es) que adotam sistemas de produção semelhantes aos avaliados no decorrer do projeto, em todas as microrregiões do Leste Paulista.



Foto: Francisco Miguel Corrales

Figura 3.45. Monitoramento Sítio Mutuá, Artur Nogueira, SP (26/9/2019).

Foto: Francisco Miguel Corrales



Figura 3.46. Monitoramento Sítio Mutuá, Artur Nogueira, SP (26/9/2019).

Foto: Francisco Miguel Corrales



Figura 3.47. Monitoramento Sítio Mutuá, Artur Nogueira, SP (12/11/2019).



Foto: Francisco Miguel Corrales

Figura 3.48. Monitoramento Sítio Mutuá, Artur Nogueira, SP (12/11/2019).



Foto: Francisco Miguel Corrales

Figura 3.49. Monitoramento Sítio Mutuá, Artur Nogueira, SP (12/11/2019).

Nesse mesmo período (novembro de 2019) teve início o monitoramento do sistema de produção de mandioca recém-instalado na Fazenda São José, em Santo Antônio de Posse, cujo plantio ocorreu em outubro desse mesmo ano (Figuras 3.50 a 3.54). Nesta Urta foram utilizadas variedades de mandioca IAC 147 e a “Eucalipto”, com diversas alternativas de espaçamentos (entre linhas e entre plantas), que permitissem o manejo cultural das plantas espontâneas. Da mesma forma que realizado no Sítio Mutuá, ocorreram contagens periódicas de plântulas de espontâneas na linha e nas entrelinhas, com auxílio de quadro (1,0 x 1,0m) de contagem de plântulas. Essas informações seriam comparadas à contagem de plântulas de espontâneas com espaçamentos convencionais.

Foto: Francisco Miguel Corrales



Figura 3.50. Monitoramento Fazenda São José, Santo Antônio de Posse, SP (26/9/2019).



Foto: Francisco Miguel Corrales

Figura 3.51. Monitoramento Fazenda São José, Santo Antônio de Posse, SP (7/11/2019).



Foto: Francisco Miguel Corrales

Figura 3.52. Monitoramento Fazenda São José, Santo Antônio de Posse, SP (6/3/2020).

Foto: Francisco Miguel Corrales



Figura 3.53. Monitoramento Fazenda São José, Santo Antônio de Posse, SP (6/3/2020).

Foto: Francisco Miguel Corrales



Figura 3.54. Monitoramento Fazenda São José, Santo Antônio de Posse, SP (6/3/2020).

O processo de monitoramento de indicadores de sustentabilidade agroambiental nos estabelecimentos rurais selecionados na microrregião de Mogi Mirim foi interrompido em 20 de março de 2020. Nessa data a Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo promulgou o decreto nº 64.879, que reconheceu o estado de calamidade pública decorrente da pandemia da covid-19. Dentre as principais medidas sanitárias para enfrentá-la, houve a necessidade emergencial de estabelecer o isolamento social no controle do coronavírus e a decorrente restrição a atividades presenciais no ambiente de trabalho. Esse fato inviabilizou a continuidade das coletas e a sistematização de dados para aferir a eficácia dos manejos adotados. A alternativa encontrada foi a realização de reuniões virtuais em videoconferências via internet (Figuras 3.55 e 3.56), até que se pudesse retomar as agendas presenciais inicialmente planejadas. De modo que, ao menos no curto prazo, tivesse continuidade a prospecção de demandas e priorização de temas de interesse nas microrregiões do Leste Paulista. De fato, esse procedimento (reuniões virtuais) perdurou até o final do período do projeto, como sendo um método eficaz de prevenção ao contágio pelo coronavírus. Somente a partir de junho de 2022, após o término formal do projeto AgroecoLP, as atividades presenciais voltaram a ocorrer em função da flexibilização da legislação de controle da covid-19.



Foto: Francisco Miguel Corrales

Figura 3.55. Reunião virtual realizada com representantes da microrregião de Campinas (9/11/2020).



Figura 3.56. Reunião virtual realizada com representantes da microrregião de Bragança Paulista (9/12/2020).

No período de novembro de 2020 a abril de 2021, em cada microrregião do Leste Paulista, ocorreram duas rodadas de eventos virtuais no formato de videoconferências. Foram denominados “Encontros Microrregionais de Agroecologia”. Os eventos contaram com a participação de integrantes das seis microrregiões da Rede de Agroecologia do Leste Paulista, com destaque para agricultoras(es) familiares, representantes de instituições de ensino fundamental/universitário, pesquisa agropecuária e extensão rural. Na primeira rodada (novembro e dezembro de 2020) foram apresentadas as sistematizações dos dados censitários referenciados no Projeto Lupa (Cati/IEA), com a identificação das principais culturas agrícolas e criações animais relacionadas à agricultura familiar, assim como informações adicionais do meio físico e de aspectos socioambientais pertinentes a essas microrregiões. No caso específico da microrregião de Mogi Mirim, procurou-se ampliar o grupo previamente consultado (extensionistas rurais e agricultores), trazendo também profissionais das instituições de pesquisa agropecuária e do ensino superior, para compartilharem conhecimentos quanto ao processo percorrido e contribuir em avanços no que havia sido iniciado em 2019. Houve ainda a formação de grupos de coordenação de Núcleos de Agroecologia de cada uma das microrregiões do Leste Paulista, de maneira que os conteúdos dos debates ocorridos pudessem ser aprofundados e oferecer subsídios para propostas de planos da ação adequados às demandas identificadas em cada um dos Núcleos Microrregionais.

Durante a primeira rodada desses encontros microrregionais foi apresentada às(aos) participantes (depois também encaminhada a estes, via e-mail e aplicativos de serviço de mensagens instantâneas) uma pergunta orientadora com o seguinte enunciado: “Em sua percepção, quais são as principais dificuldades e como podem ser superadas, para haver o fortalecimento da transição agroecológica na sua realidade local e na sua microrregião?”. As respostas foram recebidas pelas coordenações dos Núcleos Agroecológicos Microrregionais, sistematizadas e apresentadas para discussão na segunda rodada dos encontros de agroecologia, ocorridos também com participantes de cada microrregião do Leste Paulista, nos meses de março e abril de 2021. As informações obtidas demonstraram convergências de respostas apresentadas nas seis microrregiões, tanto na caracterização dos problemas quanto nas alternativas de superação desses desafios, rumo à transição agroecológica do Leste Paulista. Nas Tabelas 3.9 e 3.10 podem ser verificados o número de respondentes e as categorias de segmentos sociais que responderam à pergunta orientadora.

Tabela 3.9. Número de respondentes da pergunta orientadora, por microrregião do Leste Paulista.

Microrregião	Nº de Respondentes
Bragança Paulista	14
Campinas	19
Limeira	13
Mogi Mirim	4
São João da Boa Vista	10
Piracicaba	8
Total	68

Tabela 3.10. Quantificação de segmentos sociais respondentes à pergunta orientadora das principais dificuldades à transição agroecológica e formas de superação, aplicada nas seis microrregiões do Leste Paulista.

Segmento Social	Número de Respondentes
Agricultoras(es)	20
Pesquisa Agropecuária	6
Ensino Médio e Superior	12
Extensão Rural	18
ONGs/Movimentos Sociais	9
Prefeituras Municipais	3
Total	68

As palavras-chave das principais dificuldades detectadas nas consultas realizadas nas seis microrregiões do Leste Paulista foram analisadas, chegando-se à conclusão de que houve semelhanças nos aspectos considerados. Consta na Figura 3.57 o agregado de todas as palavras-chave detectadas nas respostas apresentadas pelos participantes dos encontros virtuais, no conjunto das microrregiões.

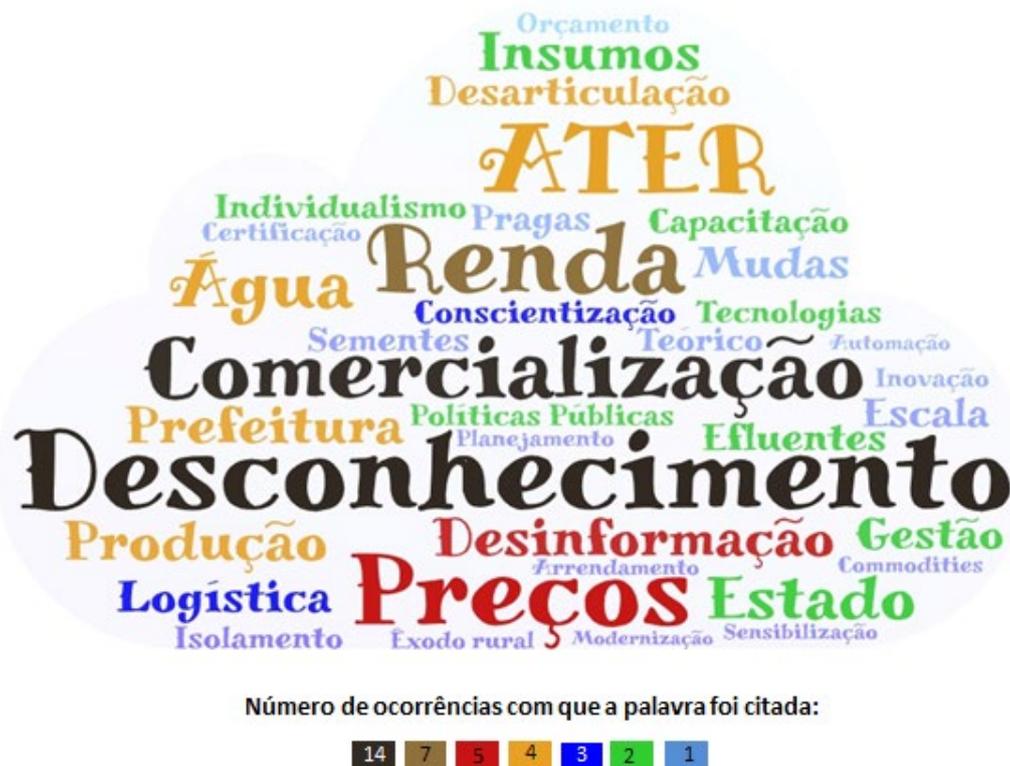


Figura 3.57. Principais dificuldades para a transição agroecológica indicadas no consolidado das seis microrregiões do Leste Paulista.

Da mesma maneira foram reunidas na Figura 3.58 as palavras-chave com as alternativas de superação das dificuldades apresentadas nas seis microrregiões. Diante das adversidades apresentadas, os coletivos representados em cada um dos encontros nas seis microrregiões do Leste Paulista apontaram caminhos de superação dos fatores limitantes da transição agroecológica. Observou-se a relevância em intensificar esforços em diversas dimensões, com destaques para: 1) Continuidade do mapeamento da produção e das iniciativas locais; 2) Ações de intercâmbio de experiências da agroecologia praticada no Leste Paulista; 3) Fortalecimento em termos quantitativos e na capacitação de agentes de Ater (Assistência Técnica e Extensão Rural); 4) Disponibilização de materiais genéticos adequados a sistemas de produção biodiversos, com destaque para sistemas agroflorestais; 5) Fortalecimento de instrumentos e legislações, municipais e microrregionais, de incentivo à transição agroecológica; e 6) Garantia da produção de base agroecológica ao longo do ano, com

destaque para a disponibilidade de água em quantidade e qualidade necessárias, mantendo produções e renda durante todo o ano agrícola.



Figura 3.58. Principais alternativas de superação frente aos gargalos da transição agroecológica, indicadas no consolidado das seis microrregiões do Leste Paulista.

Especificamente no quesito da comercialização, destacaram-se propostas de promoção de políticas públicas de incentivo a circuitos curtos de comercialização. Nesse sentido foi considerada de extrema relevância a atuação do poder público e da sociedade civil em escala municipal, na implantação de planos de ação, políticas e legislações que possibilitem adquirir a produção local de alimentos, em compras públicas pelo Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (Pnae). De modo que agricultoras(es) possam elevar seus rendimentos a partir de sistemas de produção referenciados na agroecologia, ao mesmo tempo que consumidoras(es) tenham acesso a alimentos produzidos em bases sustentáveis, a preços acessíveis. Mostrou-se ainda que o apoio da municipalidade e a organização de agricultoras(es) em associações e cooperativas podem ser fatores extremamente relevantes na viabilização da logística para ampliar os canais de comercialização em escalas locais e também de acesso a mercados mais distantes, reduzindo custos no transporte necessário à participação de feiras em

grandes centros urbanos. Outro aspecto de extrema relevância para a superação das limitações diagnosticadas foi a necessidade de captação de recursos para o custeio de despesas, a partir de acesso a linhas especiais de crédito rural bancário ou outras políticas públicas destinadas ao fomento da produção da agricultura familiar.

Alguns aspectos revelados na pesquisa apontam soluções relacionadas à necessidade de mudança de padrões tecnológicos e à necessidade de ampliação dos canais de comercialização. Em ambas as dimensões se observa a importância da organização de agricultoras(es) em redes informais ou na forma de associações e cooperativas. Também houve demandas no sentido de ampliar esforços de comunicação com a população urbana, para o entendimento da importância da transição agroecológica na saúde humana e ambiental da região, ampliando o movimento de consolidação de mudanças de padrões de produção e consumo de alimentos saudáveis. Importante ainda destacar que o isolamento social, decorrente da crise ocasionada pela covid-19, levou a aprimorar as formas de comunicação e comercialização destinadas à população urbana, com utilização da internet para compensar a restrição às vias tradicionais utilizadas anteriormente à pandemia.

Considerando a integração do conjunto das informações da produção agropecuária fornecidas pelos dados censitários do Projeto Lupa (Cati/IEA), assim como as demandas identificadas nos encontros virtuais e refinadas posteriormente em reuniões virtuais das coordenações dos Núcleos Microrregionais de Agroecologia, foram definidos sete eixos estruturantes balizadores de ações subsequentes. Esses eixos foram assim denominados: Observatório Microrregional da Agroecologia; Promoção de eventos em circuitos agroecológicos; Estrutura de gestão dos Núcleos Microrregionais de Agroecologia; Desenvolvimento metodológico de redes de agroecologia; Estratégias de comunicação; Estruturas de comercialização em bases agroecológicas; e Consolidação dos planos microrregionais de fortalecimento da transição agroecológica.

Para identificar as peculiaridades e as distintas formas de abordagem na viabilização desses eixos estruturantes em cada uma das seis microrregiões do Leste Paulista, houve o entendimento de que seria importante definir municípios-piloto que viessem garantir a sequência do detalhamento da prospecção de demandas e de implementação de atividades, com base na elaboração de planos de ação com soluções aos problemas diagnosticados. Para a escolha desses municípios-piloto adotou-se o critério de verificar em quais localidades da microrregião haveria melhores condições de interações interpessoais e de viabilização de elaboração e execução de planos de ação que tratassem das demandas prioritizadas, permitindo assim avançar com mais desenvoltura as questões relacionadas aos eixos estruturantes e seus desdobramentos locais. Ao iniciar numa determinada localidade, são oferecidas condições para essa iniciativa vir a ser irradiada

progressivamente a outros municípios da microrregião. A partir desses parâmetros, são apresentados na Tabela 3.11 os municípios-piloto selecionados.

Tabela 3.11. Municípios-piloto das microrregiões da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Microrregião do Leste Paulista	Municípios-Piloto
Bragança Paulista	Bragança Paulista e Socorro
Campinas	Campinas, Indaiatuba e Jundiaí
Limeira	Cordeirópolis e Limeira
Mogi Mirim	Artur Nogueira e Engenheiro Coelho
Piracicaba	Piracicaba e São Pedro
São João da Boa Vista	Caconde e São José do Rio Pardo

No decorrer das interações em formato de reuniões virtuais com representantes dos municípios-piloto, percebeu-se a necessidade de uma “sintonia fina” com alguns segmentos sociais do campo, devido às suas especificidades socioeconômicas. Ou seja, além das peculiaridades microrregionais, havia ainda que se considerar as particularidades de determinados segmentos sociais da agricultura familiar. Foi esse o caso das(os) agricultoras(es) de assentamentos rurais da reforma agrária do Leste Paulista. Em relação a esse segmento social, foram escolhidos quatro assentamentos rurais-piloto, a partir dos seguintes critérios: interesse demonstrado; facilidade de manter a comunicação; e disposição em elaborar planos de ação com foco em temas de maior interesse, associado ao fortalecimento de processos de transição agroecológica local. Com a evolução das ações nos assentamentos rurais-piloto, havia o propósito de demonstrar experiências que, posteriormente, viessem a estimular interações e/ou ações em outros assentamentos da reforma agrária do Leste Paulista.

Nesse sentido houve a seleção de quatro assentamentos rurais-piloto, também a partir do critério de interesse demonstrado, na facilidade de manter a comunicação e de disposição em elaborar planos de ação com foco em temas de maior interesse, sempre associado ao fortalecimento de processos de transição agroecológica local. Tendo também o propósito de estabelecer um efeito irradiador: que a partir da evolução das ações nos assentamentos rurais-piloto, ocorressem interações com outros assentamentos e fossem viabilizadas ações em outras unidades da reforma agrária do Leste Paulista.

Para iniciar esse processo houve a seleção dos assentamentos rurais-piloto: Horto Vergel (Mogi Mirim), Milton Santos (Americana) e XX de Novembro (Cordeirópolis). Mesmo que situado em área vizinha ao perímetro do Leste Paulista (fronteira à microrregião de Campinas), houve ainda a incorporação do assentamento rural Dom Tomás Balduino (Franco da Rocha), devido às suas características socioambientais peculiares, um assentamento

PDS (Plano de Desenvolvimento Sustentável), que direciona fortemente os sistemas de produção ali presentes, na forma de manejos referenciados na agroecologia.

Com a sequência de reuniões no âmbito das coordenações dos Núcleos Microrregionais de Agroecologia, houve a identificação de aspectos específicos de interesse relacionados aos eixos estruturantes da Rede Leste. Dessa maneira, ocorreu a formação de grupos de trabalho (GTs) em temas percebidos como mobilizadores de coletivos do Leste Paulista, tais como: banco comunitário de material genético crioulo; hortas e agroflorestas urbanas; planos municipais de desenvolvimento rural sustentável; áreas de proteção ambiental (APA) agroecológica; e gestão da água em sistemas de produção de base agroecológica em áreas de assentamentos rurais. Ou seja, de uma ação inicial com foco em culturas agrícolas prioritárias, tal como ocorreu antes da pandemia da covid-19, as(os) participantes que se dispuseram a manter a comunicação no formato virtual optaram por tratar de temas outros, que não os estritamente associados a questões tecnológicas relacionadas a sistemas de produção de uma determinada cultura agrícola.

Nesse aspecto foram elaborados planos de ações e realizados eventos virtuais nessas abordagens específicas voltadas ao fortalecimento da transição agroecológica do Leste Paulista, em cada um dos eixos estruturantes, dos temas mobilizadores e dos municípios-piloto. Tendo por procedimento comum a perspectiva dos grupos de trabalho elaborarem, implementarem e avaliarem sistematicamente, planos de ação para cada uma dessas dimensões. Desses planos de ação com diretrizes gerais em cada temática, tem-se a expectativa de resultarem em projetos detalhados na definição de procedimentos e fontes de recursos financeiros a serem captados de modo que a participação nesses grupos temáticos de interesse possa trazer visibilidade ao processo e operacionalidade no alcance dos resultados esperados. A seguir são descritos os enfoques tratados em cada uma dessas abordagens, com destaque para as perspectivas apontadas pelos planos de ação vinculados às temáticas priorizadas.

No que se refere ao Observatório da Agroecologia Microrregional, foram identificadas iniciativas em agroecologia e produção orgânica do Leste Paulista para atualização sistemática dos locais e procedimentos realizados em termos tecnológicos e organizacionais. A partir de pontos focais definidos em cada uma das microrregiões, nas reuniões mensais da Secretaria Executiva do Leste Paulista (com a participação de representantes de cada microrregião) havia a estratégia permanente de captação, sistematização e divulgação de informações quanto às iniciativas em agroecologia em cada uma das microrregiões do Leste Paulista. O objetivo foi subsidiar ações contínuas de prospecção de demandas e de intercâmbio de conhecimentos em assuntos relevantes à transição agroecológica local. Com as articulações interinstitucionais estabelecidas ao longo desses trabalhos, o Instituto Federal de São Paulo em parceria com o Instituto Federal do Sul de Minas, apresentaram e aprovaram em julho de 2022 projeto com duração de 18 meses (agosto de 2022 a janeiro

de 2024), em edital lançado por essa universidade. Esse projeto possibilitou a continuidade do processo de prospecção, priorização e apoio ao atendimento de demandas no Leste Paulista, com abrangência também dessas linhas de ação na área geográfica de atuação da Rede Orgânicos Sul de Minas.

Tendo a definição dos assuntos específicos de cada um dos grupos temáticos formados no Leste Paulista, foram promovidos ciclos de capacitação no formato de eventos predominantemente virtuais (somente um evento presencial em junho de 2022), em algumas das abordagens priorizadas na prospecção de demandas nas microrregiões do Leste Paulista. Dentre os eventos virtuais, destacamos: 5/5/2021 – Oficina no tema 1 “Experiências municipais e políticas públicas para hortas e agroflorestas urbanas” e tema 2 “Hortas e agroflorestas urbanas: participação social, segurança alimentar e juventude”, no âmbito do evento “Hortas e Agroflorestas Urbanas: construindo políticas públicas em agroecologia”; 9/9/2021 – Seminário “Planos municipais de desenvolvimento rural sustentável na perspectiva da agroecologia – experiências no estado de São Paulo”. Um evento presencial de capacitação e intercâmbio de experiências ocorreu em função da diminuição das restrições sanitárias relacionadas à covid-19, com a possibilidade de atividade em Nazaré Paulista, SP, no final do primeiro semestre de 2022: em 1/6/2022 ocorreu o I Encontro sobre Sementes Crioulas da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

A gestão da Rede de Agroecologia do Leste Paulista foi implementada a partir da sua Secretaria Executiva, formada por representantes dos diversos segmentos sociais das microrregiões. Assim foram potencializados processos descentralizados, de modo a aprimorar a gestão nas reflexões e tomadas de decisão na Rede de Agroecologia do Leste Paulista. O projeto político-pedagógico da Rede Leste, elaborado em 2017 e revisitado ao longo do período do projeto AgroecoLP, forneceu subsídios para a governança da rede em geral e das ações nas microrregiões do Leste Paulista.

No que se refere ao desenvolvimento metodológico de trabalhos em redes de agroecologia, procurou-se estabelecer um grupo de estudos na fundamentação teórica e operacional da transição agroecológica no Leste Paulista, para melhor reconhecer o “desenho metodológico” da Rede de Agroecologia do Leste Paulista, as suas virtudes e as necessidades de aprimoramento, que foram e estão sendo realizadas continuamente no decorrer dos trabalhos desse coletivo.

Um grupo temático foi constituído no decorrer do projeto AgroecoLP, para implementar um plano de comunicação que possibilitasse definir estratégias e conteúdos de troca de informações, nas dimensões presenciais ou virtuais, de modo a oferecer visibilidade ao que já se tem e ao que se pretende alcançar na Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Ainda que o aprimoramento dos processos de comercialização voltados à agricultura de base ecológica do Leste Paulista tenha tido grande destaque na prospecção de demandas,

não houve mobilização interna na Rede Leste para a formação de um grupo específico nessa temática. Pretende-se, a partir do projeto iniciado em agosto de 2022, coordenado pelo Instituto Federal de São Paulo e pelo Instituto Federal do Sul de Minas, retomar a proposta de inserção nesse tema de agricultoras(es) das microrregiões, além de maior participação da população urbana para viabilizar o aprimoramento na geração de renda.

Os resultados do processo de prospecção de demandas permitiram identificar prioridades que puderam ser analisadas à luz de políticas públicas relacionadas à gestão da água, desenvolvimento da agricultura urbana, agricultura sustentável em unidades de conservação (áreas de proteção ambiental - APA e reserva particular do patrimônio natural - RPPN), gestão da agrobiodiversidade e governança local a partir da agroecologia como eixo transversal de planos municipais de desenvolvimento rural sustentável. Tendo por referências exemplos exitosos no Leste Paulista ou em outras regiões em que iniciativas de políticas públicas estão sendo implementadas.

Ainda que a pandemia da covid-19 tenha interrompido a realização dos trabalhos de campo previstos originalmente no projeto AgroecoLP, adaptações no formato de videoconferências viabilizaram a complementação do itinerário metodológico de prospecção de demandas, a elaboração e a implementação (ainda que parcialmente) dos planos de ação dos temas de interesse priorizados. Com isso, foi possível viabilizar a caracterização de problemas cruciais para a transição agroecológica nas microrregiões do Leste Paulista, assim como estabelecer ações efetivas para o seu enfrentamento.

Os referenciais estabelecidos na base teórica do desenvolvimento rural e em estratégias participativas, inspirados em casos relatados no Brasil e no exterior, constituíram importantes elementos para a implantação e validação da metodologia adotada no decorrer do projeto AgroecoLP. Esses parâmetros, aplicados e adaptados na medida em que ações foram sendo promovidas, resultaram na definição de etapas de um processo que pode ser assim sistematizado:

- Levantamento de dados secundários da região.
- Definição da região de abrangência das ações em agroecologia.
- Definição de microrregiões homogêneas.
- Seleção de representantes de organizações de agricultoras(es) familiares, pesquisa agropecuária, ensino (médio/superior) e extensão rural.
- Rodadas de consultas referenciadas em perguntas orientadoras, para sistematização dos principais problemas colocados à transição agroecológica e potenciais soluções.
- Definição de temas mobilizadores e respectivos grupos de interesse, que possibilitem melhor reconhecer os gargalos e propor estratégias de solução.

- Elaboração coletiva de planos de ação e projetos específicos nas temáticas priorizadas, sendo inicialmente realizados em municípios-piloto e em unidades de referência, para possibilitar a adequação das medidas propostas.
- Ampliação da proposta para outros municípios e unidades de referência tecnológicas em agroecologia do Leste Paulista.
- Monitoramento e avaliação permanentes dos processos, com o respaldo das governanças central e descentralizadas da Rede Regional de Agroecologia, na forma de Secretaria Executiva Geral e Secretarias Microrregionais do Leste Paulista.
- Intercâmbio de conhecimentos nos formatos virtual e presencial, para que as experiências bem-sucedidas possam ter visibilidade e inspirar membros da Rede Leste em atividades fundamentadas nessas práticas.
- Gestão da Rede Leste na governança dos processos realizados em cada uma dessas etapas, na operacionalidade da Secretaria Executiva Geral e da sua integração com as coordenações dos Núcleos Microrregionais da Rede Leste.

Concluimos assim a apresentação da trajetória percorrida pela Rede de Agroecologia do Leste Paulista no período de 2018 a 2022, com a identificação das demandas para a transição agroecológica regional e a implementação de atividades para o tratamento de alguns dos temas reconhecidos como prioritários. Além da contribuição ao melhor conhecimento da realidade local e priorização de ações para o desenvolvimento da agroecologia no Leste Paulista, houve a geração de conhecimentos em metodologias participativas de gestão de redes regionais de agroecologia. A discussão da ampliação das potencialidades e de formas de superação dos limites das experiências realizadas serão temas a serem tratados no próximo capítulo.

Referências

- ALVARES C. A.; STAPE J. L.; SENTELHAS P. C.; GONÇALVES J. L. de M.; SPAROVEK G. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1127/0941-2948/2013/0507>.
- ANGELO, J. A.; GHOBRI, C. N. Estudos sobre a ocupação e uso do solo agrícola no estado de São Paulo, período de 1990 a 2015. **Revista Análises e Indicadores do Agronegócio**, v. 12, n. 6, jun. 2017. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/AIA/AIA-38-2017.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2022.
- ARAÚJO, P. F. C.; ANJOS, N. M.; YAMAGUSHI, C. T.; PESCARIN, R. M. Crescimento e desenvolvimento da agricultura paulista. **Agricultura em São Paulo**, v. 21, n. 3, 169-199. 1974.
- ARAÚJO, P. F. C.; SCHUH, G. E.; BARROS, A. L. M.; SHIROTA, R. V.; NICOLELLA, A. C. **O crescimento da agricultura paulista e as instituições de ensino, pesquisa e extensão numa perspectiva de longo prazo**: relatório final do projeto contribuição da Fapesp à agricultura do Estado de São Paulo. São Paulo: FAPESP, 2003. 176 p. Disponível em: https://fapesp.br/publicacoes/livro_agricultura_paulista.pdf. Acesso em: 4 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Cadastro nacional de produtores orgânicos**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/cadastro-nacional-produtores-organicos>. Acesso em: 25 abr. 2020.

CAMPINAS (SP). Prefeitura. **Origens**. Campinas: Informativo de Municípios Associados, 2021. Disponível em: <https://www.campinas.sp.gov.br/sobre-campinas/campinas.php#:~:text=A%20%C3%A1rea%20em%20que%20hoje,rural%20da%20Vila%20de%20Jundia%C3%AD>. Acesso em: 17 jan. 2022.

CATI. Centro de Informações Agropecuárias. **Dados Preliminares do Projeto LUPA [2016/2017]**: censo agropecuário do estado de São Paulo. São Paulo: Ciagro/CATI, 2018. [dados fornecidos pelo Ciagro/CATI].

CATI. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. **Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDR)**. Disponível em: <http://www.idesp.sp.gov.br/>. Acesso em: 20 out. 2021.

D'ALESSANDRO, R. J. **O processo de ordenação do território de Jaguariúna (SP, Brasil) a partir da conformação do espaço produtivo nas bacias dos rios Jaguari e Camanducaia**. 2012. 282 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/Acervo/Detalhe/905645>. Acesso em: 11 fev. 2021.

DataGEO: sistema ambiental paulista. **Limite de UGRHI 1:50.000**. São Paulo: DataGEO, 2019. Disponível em: <https://datageo.ambiente.sp.gov.br/>. Acesso em: 5 jul. 2022.

EMBRAPA MONITORAMENTO POR SATÉLITE. **Coleção Brasil em relevo**: São Paulo. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2006. CD-ROM. Disponível em: <https://www.cnpm.embrapa.br/projetos/relevobr/>. Acesso em: 2 abr. 2023.

HENRIQUES, A. B. A moderna agricultura no final do século XIX em São Paulo: algumas propostas: **História (São Paulo)**, v. 30, n. 2, p. 359-380, ago./dez. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/his/a/C94MBnSDPjNFD4SXXzXc39F/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18 jan. 2021.

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática. **Censo demográfico 2010**: tabela 200 - população residente, por sexo, situação e grupos de idade. [Rio de Janeiro]: SIDRA, 2010. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/>. Acesso em: 13 out. 2021.

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática. **Censo agropecuário**: tabela 6906 - número de estabelecimentos agropecuários, por tipologia, controle de doenças e/ou parasitas, suplementação alimentar e beneficiamento, condição do produtor em relação às terras, origem da orientação técnica recebida e grupos de área total. [Rio de Janeiro]: SIDRA, 2017. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/>. Acesso em: 5 jun. 2022.

IBGE. **IBGE explica**: Produto Interno Bruto. [Rio de Janeiro]: IBGE Explica, 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>. Acesso em: 13 jun. 2022.

IBGE. **Organização do território**: malhas municipais, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>. Acesso em: 17 dez. 2021.

IBGE. **IBGE cidades**: população estimada em 2021. Rio de Janeiro: IBGE Cidades, 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 13 jun. 2022.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. **Desenvolvimento da agricultura paulista**. São Paulo: IEA/SAA, 1972. 319 p.

ITESP. Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo. **Coordenação regional leste**. Disponível em: <http://www.idesp.sp.gov.br/>. Acesso em: 20 out. 2021

MAPBIOMAS Brasil. **Mapas de uso e cobertura das terras**. 2017. Disponível em: https://brasil.mapbiomas.org/colecoes-mapbiomas-1?cama_set_language=pt-BR. Acesso em: 15 jun. 2022.

NICHOLLS, W. H. A agricultura e o desenvolvimento econômico do Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v. 26, n. 4, p. 169-206, out./dez. 1972. Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:dUNCZKV2Ef8J:https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbe/article/download/93/2918/9364&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 6 jun. 2022.

NIMUENDAJÚ, C. The Turiwara and Aruã. In: STEWARD, J. H. (ed.). **Handbook of south american indians**: v. 3 the tropical forest tribes. Washington: Government Publishing Office, 1948. v. 3, p. 193-198.

Disponível em: http://etnolingustica.wdfiles.com/local--files/hsai%3Avol3p95-133/vol3p95-133_tupinamba.pdf. Acesso em: 25 abr. 2023.

OLIVEIRA, A. A. de. História da Agricultura em Jundiá: paisagens e culturas que se superpõem. In: ENCONTRO NACIONAL DE HISTÓRIA DA ANPUH-SP, 22., 2014, Santos. **Anais eletrônicos...**

Disponível em: http://www.encontro2014.sp.anpuh.org/resources/anais/29/1406756230_ARQUIVO_textoANPUHHistoriadaAgricultura.pdf. Acesso em: 17 jan. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil**: IDH-M. Rio de Janeiro: PNUD, 2020. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/consulta/planilha>. Acesso em: 31 mar. 2022.

PAIVA, R. M.; SCHATTA, S.; FREITAS, C. F. I. de F. **Setor agrícola do Brasil**: comportamento econômico, problemas e possibilidades. São Paulo: Secretaria de Agricultura. 1973. 456 p.

ROSSI, M. **Mapa pedológico do estado de São Paulo**: revisado e ampliado. São Paulo: Instituto Florestal, 2017. Disponível em: https://smastr16.blob.core.windows.net/ifflorestal/2017/11/Livro_Solos1.pdf. Acesso em: 8 jul. 2022.

SANTOS, H. G. dos; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A. de; ARAUJO FILHO, J. C. de; OLIVEIRA, J. B. de; CUNHA, T. J. F. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2018. 356 p.

SÃO PAULO (Estado). Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. **Dados consolidados regionais 2016/17**: escritórios de desenvolvimento rural (EDR). Disponível em: <https://www.cati.sp.gov.br/projetolupa/dadosregionais1617.php>. Acesso em: 20 out. 2021.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Instituto de Economia Agrícola. Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável. **Projeto LUPA [2007/08]**: censo agropecuário do Estado de São Paulo. São Paulo: SAA; IEA; CDRS, [2009]. Disponível em: <http://www.cdrs.sp.gov.br/projetolupa/>. Acesso em: 15 maio 2021.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Instituto de Economia Agrícola. Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável. **Projeto LUPA [2016/2017]**: censo agropecuário do Estado de São Paulo. São Paulo: SAA; IEA; CDRS, [2019]. Disponível em: <http://www.cdrs.sp.gov.br/projetolupa/>. Acesso em: 15 maio 2021.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Resolução SMA nº 146, de 8 de novembro de 2017 que institui o Mapa de Biomas do Estado de São Paulo. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, 10 nov. 2017, seção 1, p. 42. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/legislacao/2017/11/resolucao-sma-146-2017.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2022.

FUNDAÇÃO SEADE. SEADE PIB. São Paulo 2019a. Disponível em: <https://pib.seade.gov.br/municipal/>. Acesso em: 12 jun. 2022.

FUNDAÇÃO SEADE. SEADE Trabalho. São Paulo 2019b. Disponível em: <https://trabalho.seade.gov.br/emprego-e-salario-por-setor/>. Acesso em: 14 jun. 2022.

SOARES, M. D. O.; FAGNANI, M. A.; BERGAMASCO, S. M. P. P. Características do turismo no espaço rural em municípios de regiões serranas no estado de São Paulo, Brasil. In: CARMO, R. L. do; TRIMIÑO, G. J. C. (ed.). **Población y medio ambiente en Latinoamérica y el Caribe**: Cuestiones recientes y desafíos para el futuro. Rio de Janeiro: Asociación Latinoamericana de Población, 2009. p. 165-182. Disponível em: <https://pdfkiwi.com/documents/caracteristicas-do-turismo-no-espao-rural-em-municipios-de-6219b8951b364>. Acesso em: 27 jan. 2021.

TOLEDO, R. A. O ciclo do café e o processo de urbanização do estado de São Paulo. **Revista Acadêmica Historien**, v. 6, dez. 2011/maio 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/272504266_O_Ciclo_do_Cafe_e_o_Processo_de_Urbanizacao_do_Estado_de_Sao_Paulo. Acesso em: 19 fev. 2024.

ZANETTINI, P. **Mosaico cultural: guia do patrimônio arqueológico do estado de São Paulo**. São Paulo: Zanettini Arqueologia, 2010. 48 p. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/71/71131/tde-19062012-133008/publico/Anexo1Mosaicopaulista.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2021.

Capítulo 4 - Contribuições do projeto AgroecoLP para a transição agroecológica no Leste Paulista

Francisco Miguel Corrales
Ana Cristina Siewert Garofolo
Joel Leandro de Queiroga
Cristina Criscuolo
Antoniane Arantes de Oliveira Roque
Ivan André Alvarez

O projeto AgroecoLP foi concebido com base nos princípios e referenciais teórico-metodológicos da agroecologia, como contribuição ao desenvolvimento territorial rural sustentável do Leste Paulista. Durante a jornada de quatro anos do projeto, buscou-se coletar e sistematizar informações que permitissem o reconhecimento das principais características fisiográficas, socioeconômicas e ambientais das áreas rurais desse território. Esses dados trouxeram subsídios ao diagnóstico realizado com a participação comunitária, revelando dificuldades enfrentadas e demandas reconhecidas como prioritárias para promover avanços na transição agroecológica. Também ofereceu elementos à discussão do Leste Paulista como um território agroecológico e sua interface com a agricultura familiar. As prioridades selecionadas pelo público participante das atividades presenciais e virtuais resultaram na formação de grupos de trabalho, na elaboração e implementação de planos de ação em temas considerados de relevância para avanços da agroecologia.

A partir das informações apresentadas, é chegado o momento de ampliar a discussão do processo percorrido e dos resultados alcançados, de modo que se possa discutir os aspectos multifatoriais que influenciam as dinâmicas de transição agroecológica verificadas no espaço rural do Leste Paulista. Os subsídios para essa análise foram extraídos de fontes de dados secundários (bibliográficos e censitários) e de contribuições fornecidas diretamente por representantes da comunidade local, a serem interpretadas com base nesses referenciais. Com esses procedimentos, serão verificadas as potencialidades e os limites das atividades realizadas, assim como os seus impactos para avanços da agroecologia no Leste Paulista.

Projetos sequenciais para o fortalecimento de redes regionais de agroecologia

A primeira dimensão do aprendizado obtido no decorrer do projeto AgroecoLP consiste no apoio às redes territoriais de agroecologia, resultante de projetos sequenciais que orientaram a aplicação de princípios e bases teórico-metodológicas fundamentadas na agroecologia, a

definição de objetivos compactuados, o estabelecimento de metas, o alcance de resultados e a definição de recursos financeiros necessários à realização dos propósitos estabelecidos.

A abordagem adotada somente foi possível ser adequadamente delineada e implementada em função da experiência acumulada em projetos anteriores, que tiveram o intuito de contribuir na transição agroecológica do Leste Paulista, a partir de articulações interpessoais e interinstitucionais em formato de rede sociotécnica de suporte à agricultura familiar agroecológica. A cada projeto houve um acumulado significativo de conhecimentos adquiridos, trazendo subsídios à formatação do projeto AgroecoLP. Além dos objetivos diretamente relacionados à intervenção na realidade local, houve ainda uma atenção especial na proposição e análise da metodologia participativa utilizada, como uma das contribuições à própria Rede de Agroecologia do Leste Paulista e também a outras redes que possam vir a se inspirar nessa experiência.

Os trabalhos foram convergentes com iniciativas promovidas há décadas pela Embrapa e por outras agências públicas de pesquisa agropecuária no Brasil, alinhadas a projetos com enfoque no desenvolvimento territorial rural sustentável. Os elementos essenciais a essa abordagem conduzem às dimensões participativas e interdisciplinares intrínsecas aos princípios da agroecologia, com a utilização de métodos direcionados à identificação de temas de destaque para a transição agroecológica e de alternativas às necessidades detectadas. O projeto AgroecoLP contribuiu, dessa maneira, com a adoção da metodologia da pesquisa-ação e em aspectos associados à Análise-Diagnóstico de Sistemas Agrários. Em consonância com os referenciais apresentados por Thiollent (2008), relacionados aos fundamentos e práticas da pesquisa-ação, a participação da comunidade do Leste Paulista em busca de diretrizes de ações resultou no reconhecimento de obstáculos à agroecologia, com desdobramentos na formulação de propostas e em iniciativas para a superação dessas dificuldades. O recorte metodológico de permanente interação com o movimento agroecológico local remete às premissas destacadas por Sen (2000), em que a participação é considerada constitutiva dos processos de desenvolvimento.

Metodologia participativa de governança de redes de agroecologia

Mesmo diante dos limites colocados pelas restrições à mobilidade no território Leste Paulista, impostas pela covid-19, até certa medida foi possível adaptar esses referenciais metodológicos e chegar a um delineamento constituído por etapas de estruturação e gestão de redes territoriais de agroecologia: delimitação geográfica; diagnóstico socioeconômico e ambiental; definição de demandas prioritárias; elaboração e implementação de planos de ação com enfoque na transição agroecológica. Para operacionalizar essas iniciativas, logo no início dos trabalhos, foi constatada a importância da equipe de coordenação do projeto AgroecoLP passar por um processo de capacitação em aspectos conceituais, teóricos e

metodológicos, que permitiram dispor dos subsídios necessários para planejar e realizar as atividades programadas. Prova de que o componente de ensino-aprendizagem se faz necessário a todo tempo e em todas as fases do trabalho, desde o público destinatário até a equipe proponente do projeto.

A gestão participativa do projeto, para que se constituísse num instrumento de empoderamento da articulação interinstitucional e do próprio movimento agroecológico local, exigiu o aprimoramento da estrutura organizacional da Rede de Agroecologia do Leste Paulista. A Secretaria Executiva da Rede Leste foi fortalecida, passando a contar nas reuniões mensais desse coletivo, com representações de cada uma das suas seis microrregiões componentes. Mostrou-se fundamental, como elemento facilitador do gerenciamento da Secretaria Executiva, as atribuições desempenhadas por um dos membros desse coletivo: a de facilitador da rede, na condição de secretário executivo. A esse integrante da coordenação da Rede Leste foram atribuídas funções de zelar pela consulta permanente sobre atualização de itens de pauta, pela comunicação das agendas compromissadas, pelos informes de eventos locais em agroecologia, contar com apoios na relatoria das reuniões e na agregação de informações para oferecer devolutivas quanto às ações em andamento no projeto AgroecoLP.

Observou-se a necessidade de formação e ampliação de quadros de facilitadoras(es), que venham a desempenhar essa função essencial da rede, importância essa corroborada por estudos de Schlithler (2004). A autora propõe ações continuadas de formação de facilitadoras(es) de redes sociotécnicas. Adicionalmente, com determinada periodicidade, é recomendado que uma das organizações constituintes desse coletivo disponibilize recursos humanos para essa atribuição. Durante o projeto AgroecoLP chegou-se a deliberar que quatro membros da rede desempenhem funções específicas de facilitadoras(es) na coordenação da Secretaria Executiva da Rede Leste, nas seguintes dimensões de gestão: geral da rede, da comunicação, de eventos e da prospecção de editais/auxílio à elaboração de projetos. Cada uma delas teria um plano a ser elaborado e referendado, como balizador dos trabalhos a serem realizados. Somente a primeira delas contou efetivamente com essa atribuição no decorrer do projeto, havendo expectativas de que os demais encargos e respectivos planos operacionais venham ainda a ser atendidos.

Quanto à composição de membros da Secretaria Executiva, encarregada da gestão da Rede Leste, houve esforços para que os diversos segmentos sociais atuantes nessas microrregiões estivessem ali representados: agricultura familiar, extensão rural, pesquisa agropecuária e docentes de universidades. De todos esses setores da sociedade, verificou-se que a agricultura familiar foi o segmento que contou com menor incidência de participação na Secretaria Executiva e em outras atividades promovidas pela rede. A explicação que se conseguiu deduzir, pode ser atribuída a alguns fatores principais: inadequação do formato virtual para participação de agricultores(as) e às características das atividades do trabalho

no campo, incompatíveis com horários ou dias de reuniões da Secretaria Executiva e dos eventos promovidos, além da dificuldade de acesso à internet na área rural. Também pode-se inferir que agricultoras(es) participam mais ativamente de eventos “práticos” a campo e com repercussões econômicas, e menos em atividades de planejamento ou administrativas da rede, consideradas “teóricas”. No caso das representações de instituições públicas ou Organizações Não Governamentais - ONGs, destacou-se a necessidade da formalização institucional na adesão à rede como um fator que poderia vir a contribuir no incremento da participação.

A expansão e intensificação da articulação interinstitucional incentivada no decorrer do projeto AgroecoLP trouxe contribuições importantes para a Rede de Agroecologia do Leste Paulista. Dentre elas, a ampliação da capilaridade nas suas seis microrregiões constituintes. Alguns membros da rede, integrantes da Secretaria Executiva da Rede Leste, têm se disponibilizado a desempenhar a função de articuladoras(es) nas microrregiões, para assim ampliar a interatividade da Secretaria Executiva com os Núcleos Microrregionais da rede. Inicialmente foram identificadas ao menos duas pessoas que voluntariamente pudessem contribuir como “elos da rede”, em alguns municípios-piloto de cada uma das microrregiões do Leste Paulista. Essas(es) parceiras(os) passaram a integrar a Secretaria Executiva e a ter a atribuição de estabelecer a comunicação das instâncias centrais com as microrregiões e vice-versa, assim como planejar e realizar atividades que tratassem de temas prioritários à transição agroecológica local. Verificou-se também, nessa instância, que agricultoras(es) dispostas(os) a realizar essa função apresentaram presença inconstante, devido (provavelmente) aos fatores relatados no parágrafo anterior. Da mesma maneira as(os) representantes de instituições públicas apresentaram restrições no desempenho dessa atribuição. Dentre os motivos dessa constatação, considerou-se que o voluntariado nem sempre é suficiente para que parceiras(os) possam realizar essas atribuições de “pontos focais”, exigindo então a formalização institucional dessas atividades. Esses fatores foram determinantes para ainda não haver a devida consolidação de Núcleos Microrregionais da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

O ingresso de novos membros à Secretaria Executiva da Rede de Agroecologia do Leste Paulista, inclusive representantes de redes territoriais vizinhas, motivou o aprimoramento de processos intra e inter-redes sociotécnicas de agroecologia. Nesse sentido, merece ser destacada a aprovação, em julho de 2022, de projeto decorrente da proposta apresentada em edital do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. O projeto “Observatório da agroecologia do Leste Paulista e Sul de Minas” possibilita a continuidade da prospecção de demandas e da organização em redes territoriais, a partir de iniciativas da Rede de Agroecologia do Leste Paulista em articulação com a Rede Orgânicos Sul de Minas. Além de ser mantida a análise contínua das características e demandas do Leste Paulista, dá sequência à melhoria de estratégias de ação da Rede Leste e estabelece parcerias no compartilhamento de agendas com Rede Agroecológica do Sul de Minas Gerais. Na

medida em que essas interações evoluíram, também houve a ampliação da conectividade com a Articulação Paulista de Agroecologia e a Articulação Mineira de Agroecologia, com mútuos benefícios desse intercâmbio de experiências. Demonstração de que o processo de descentralização do protagonismo da apresentação de projetos, antes restrita a iniciativas da Embrapa, passa agora a se configurar de modo mais amplo, no aprimoramento da interatividade e rotatividade de atribuições com outras instituições parceiras.

Caracterização regional e prospecção de demandas para a transição agroecológica

Para oferecer subsídios às ações de prospecção de demandas agroecológicas do Leste Paulista, a equipe do projeto AgroecoLP efetuou a coleta e sistematização dos dados socioeconômicos e ambientais. O Levantamento Censitário de Unidades de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo (Lupa), assim como outras fontes consultadas, auxiliaram na definição participativa de temas prioritários, abordados em atividades decorrentes da definição dos assuntos de maior interesse. Dessa maneira, conseguiu-se obter um conjunto de informações que contribuiriam no conhecimento das características das áreas rurais do Leste Paulista, auxiliando as tomadas de decisões quanto aos temas preferenciais a serem considerados na Rede Leste.

Concebido como um método de estudo da agricultura para o estabelecimento de linhas estratégicas de desenvolvimento rural, os aportes metodológicos da Análise-Diagnóstico de Sistemas Agrários, adotados pelo projeto no diagnóstico socioeconômico e ambiental da região Leste Paulista, possibilitaram melhor conhecer o processo de evolução e diferenciação dos seus sistemas agrários. Também permitiram identificar os principais fatores condicionantes desse processo e compreender como estes diferentes fatores associados atuaram ao longo do tempo. Este diagnóstico foi realizado considerando duas premissas. A primeira, a importância do entendimento das dinâmicas socioeconômicas e ambientais ocorridas no passado, as suas relações com as contradições presentes, e assim possibilitar prever as tendências futuras. A segunda, que não basta estudar fatores isolados ou os fenômenos pontuais da realidade agrária que se deseja conhecer. Faz-se necessário entender as relações entre as partes, a integração entre os componentes ecológicos, técnicos e sociais que possibilitam a interpretação da realidade.

Considerando a extensão da área geográfica e o reduzido tempo previsto para o cumprimento do cronograma dedicado ao resgate histórico do território, foi realizado o levantamento da história da agricultura e do processo de ocupação com enfoque na evolução e diferenciação dos sistemas agrários em escala “macro”, no agregado de todo o Leste Paulista. Entretanto, a análise dos mais recentes dados secundários (censos agropecuários) identificou a evolução e diferenciação dos sistemas agrários nos âmbitos específicos das seis microrregiões do território, a partir do processo de diversificação da

produção agropecuária. Constata-se, portanto, que o detalhamento da trajetória histórica em escala “micro” possibilitaria compreender melhor os fatores que condicionaram esta evolução e diferenciação peculiares a cada uma das microrregiões.

Os aspectos descritos no diagnóstico socioeconômico e ambiental do Leste Paulista permitiram reconhecer a importância da agricultura na formação da paisagem ao longo do tempo, impulsionada por diversos ciclos econômicos ocorridos na região. A ocupação de terrenos férteis para a implantação e adaptação de culturas agrícolas; a necessidade de definir traçados viários capazes de viabilizar o transporte da produção a outras regiões; a densidade demográfica em determinadas localidades estratégicas, resultando na formação de núcleos populacionais; a acumulação do capital gerado pela cafeicultura, aplicado no financiamento de atividades industriais; o êxodo rural e o crescimento de cidades provocado pela atração de trabalhadores, com estímulo ao crescimento dos setores secundários e terciários da economia; a necessidade de criação de centros de formação, pesquisa e transferência de tecnologia, voltados à modernização da agricultura; resultaram na configuração de um mosaico complexo de atributos do território. Mostra-se evidente a importância da agricultura do Leste Paulista, no passado e no presente, estando essas características evidenciadas no levantamento histórico e na análise de dados secundários realizados na fase de diagnóstico do projeto.

A retrospectiva histórica a partir da cultura da cana-de-açúcar, sucedida pela ascensão e declínio do ciclo do café, revelam as suas influências em novas configurações da paisagem, na estrutura fundiária, na estratificação social e na matriz econômica da região. Embora estas culturas agrícolas tenham se destacado na ocupação do uso do solo e por se mostrarem como forças motrizes dos principais ciclos econômicos do Leste Paulista, há que se ressaltar as origens nativas dos sistemas de produção e sua importância no fornecimento da dieta alimentar pelos povos indígenas que, em conjunto com outros cultivos introduzidos pelos colonos portugueses, formaram a base da agricultura de subsistência local nos primórdios da ocupação do território. A partir da produção intensiva de alimentos e matérias primas, ao longo do tempo a agricultura local passa a atender ao abastecimento do mercado interno e a constituir fator decisivo para o dinamismo da economia da região.

Constata-se, portanto, que diversas culturas agrícolas coexistiram no mesmo espaço geográfico, podendo ser diferenciadas em culturas voltadas à exportação, concentradas em grandes propriedades rurais de empresários e agricultores não familiares; e as destinadas ao autoconsumo e ao abastecimento interno, concentradas em pequenas e médias propriedades rurais, predominantemente cultivadas por agricultores familiares. Embora alterações na configuração da estrutura fundiária tenham ocorrido, com o aumento no número de pequenas e médias propriedades rurais, o diagnóstico obtido a partir dos dados secundários nos revela a concentração fundiária herdada de elites rurais de outros períodos históricos e que se perpetua no presente. Outro destaque verificado, a predominância de

pequenas propriedades rurais, que ocupam área inferior às médias e grandes propriedades rurais, observáveis em todas as microrregiões do Leste Paulista.

As diferenciações entre agricultura familiar e não familiar no Leste Paulista, terminologias que passaram a ser utilizadas pelo IBGE a partir dos parâmetros fornecidos pela lei da agricultura familiar (Brasil, 2006), foi um dos objetos de análise no diagnóstico do território. Em décadas recentes, os dados censitários mostram o aumento do número de estabelecimentos da agricultura familiar no Leste Paulista. Porém, em todas as microrregiões do território, verifica-se que a evolução do percentual representativo dos estabelecimentos familiares, em relação ao total de unidades de produção, foi comparativamente inferior à evolução do número de estabelecimentos da agricultura não familiar, relativamente ao total de unidades de produção.

No entanto, tal como mencionado no Capítulo 1, a agricultura familiar é um grupo social bastante heterogêneo e em evolução, com significativas raízes históricas e portadores de uma tradição peculiar nas suas formas de produzir e modos de vida. Demonstra seu dinamismo na adaptação aos sistemas de produção vigentes e aos mercados modernos globalizados. Nesta perspectiva, não se detendo apenas ao seu conceito “normativo” (por exemplo, a possibilidade de haver contratação de mão de obra temporária em número superior ao número de mão de obra familiar do estabelecimento rural), consideramos que o número de propriedades rurais da agricultura familiar na região Leste Paulista possa ser maior e mais expressivo do que os dados secundários revelados pelo Lupa.

Com a diversificação da produção agropecuária e a existência de uma sólida infraestrutura de ensino, pesquisa e extensão, em tempos recentes o Leste Paulista tornou-se uma região fornecedora de produtos agrícolas oriundos tanto da agricultura convencional quanto a de base orgânica e em transição agroecológica. Destacam-se ainda outras atividades complementares, como aquelas vinculadas ao turismo rural, especialmente no Circuito das Frutas e no Circuito das Águas Paulista. O Leste Paulista abrange a região metropolitana de Campinas e situa-se próximo da região metropolitana de São Paulo. Esse fato traz uma vulnerabilidade quanto ao avanço da urbanização em direção às áreas rurais e, por consequência, coloca em risco a permanência dos estabelecimentos rurais da agricultura familiar. Sofre fortes pressões da expansão urbana e industrial, marginalizando as atividades agropecuárias, sujeitas de modo intenso à especulação imobiliária. Observa-se a carência de políticas públicas que possam viabilizar nessa região caracterizada pela conurbação, a permanência da agricultura em remanescentes de áreas rurais, urbanas e periurbanas, em especial a de matriz familiar.

A agricultura, tal como relatado, compõe-se de uma mescla de segmentos que podem variar desde a agricultura empresarial até a camponesa. Esse conjunto de atividades manifesta-se no espaço, de forma agregadora ou contraditória. Ocupam porções definidas

nos municípios e se alternam ao longo do tempo, de acordo ou em conflito com as leis e os interesses do mercado. Os dados sistematizados e analisados a partir do Lupa, assim como o levantamento de uso e cobertura das terras apresentado no Capítulo 3, revelam a diversidade de culturas e produtos agrícolas existentes em cada uma das seis microrregiões do Leste Paulista. Verifica-se que os processos desempenhados em cada segmento da agricultura, insumos, tecnologias, serviços a eles associados combinam-se uns aos outros e estabelecem, consolidam e fortalecem redes em escalas locais, regionais e globais, que atuam de forma complexa e, muitas vezes, conflitantes entre si. Em outras palavras, são acompanhadas por um conjunto de elementos que podem se expressar de forma objetiva ou subjetiva. Configuram-se de forma objetiva, na medida em que expressa materialmente as formas de uso e ocupação do solo, de modo a demonstrar características de cada um desses segmentos sociais do meio rural dessa região. A sua subjetividade envolve as relações de associação ou de contraposições de identidades e interesses de diferentes atores e escalas que, em geral, são difíceis de serem delimitadas, já que podem se manifestar próximas umas às outras no espaço geográfico.

A definição dos limites espaciais da região Leste Paulista foi realizada com base em aspectos criteriosamente definidos. A delimitação dos 95 municípios que compõem a Rede de Agroecologia do Leste Paulista e sua subdivisão em seis núcleos microrregionais mostrou-se necessária para promover ações localizadas de prospecção de demandas que pudessem revelar as prioridades definidas pelas(os) agricultoras(es), para a resolução de problemas, estabelecer trocas de experiências e gerar conhecimentos que atendessem às necessidades de apoio dos municípios que compõem a Rede Leste. A divisão em microrregiões, por sua vez, teve o objetivo de fortalecer o entendimento das identidades do território a partir das convergências encontradas nas escalas microrregionais, estimular a sistematização e o compartilhamento de experiências entre os núcleos da Rede, e de forma prática facilitar as atividades de gestão do coletivo.

As relações entre os participantes da Rede Leste e destes com outras redes de agroecologia contribuem para configurar o fenômeno das redes da região, sendo que as especificidades internas contribuem para fortalecer o conceito de microrregião. A apropriação do espaço pelos agentes que atuam com a agricultura não familiar (empresarial) e a agricultura familiar ocorre de forma diferenciada na região, havendo aqueles atores que conseguem acessar plenamente o mercado, outros que permanecem à margem e ainda os que se contrapõem ao padrão hegemônico de agricultura.

A delimitação da região de abrangência da Rede Leste tomou por base a definição de critérios que priorizaram a conexão dos municípios da porção Leste do estado de São Paulo. Foram adotados parâmetros presentes em diferentes graus de envolvimento interinstitucional nas ações desse coletivo, considerando regionalizações adotadas por instituições parceiras, além de divisões administrativas estabelecidas pelo governo

paulista. Dessa forma, considerou-se o perímetro geográfico composto por uma região composta por 95 municípios situados na porção Leste do Estado de São Paulo e definidos a partir das bases de dados regionais utilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Região Integrada de Campinas - RI) e pelo Governo do Estado de São Paulo (Região Administrativa de Campinas - RA); Escritórios de Desenvolvimento Regionais da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - Cati e da Coordenação Leste da Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo – Itesp.

Os critérios adotados foram estabelecidos com o propósito de adequarem-se às configurações utilizadas pelo governo do estado de São Paulo. As ações da Rede Leste, baseadas nesses parâmetros, estariam em sintonia com as ações do poder público, facilitando assim o desenvolvimento endógeno. Há consciência de que se trata de um critério objetivo, mas que também apresenta fragilidades, já que tais divisões regionais utilizadas para a delimitação podem sofrer mudanças ao longo do tempo. Por haver diversas formas de praticar a agricultura, são passíveis de conflitos de interesses. Ao definir critérios de delimitação cartográfica, são excluídas outras formas de recorte geográfico, referenciadas em regionalizações diferenciadas. Como exemplo, podemos citar a divisão regional com base em bacias hidrográficas, comumente utilizada em trabalhos dessa natureza.

Uma vez definida a área de abrangência da região Leste Paulista, passou-se a se indagar se esse espaço poderia ser compreendido como um território. Haesbaert (2002) ressalta que a territorialização pode se expressar de forma coletiva e massificada, ou mesmo de forma localizada, envolvendo a atuação de grupos que se fazem presentes de maneira resistente e alternativa em relação à forma convencional de ordenação, imprimindo relações de poder, controle ou mesmo de apropriação. A delimitação de tais territórios não obedece a uma escala definida, pois podem estar próximos uns aos outros e apresentar alterações ao longo do tempo, de acordo com as redes de atuação local ou regional. As redes atuam, portanto, como elementos fortalecedores dos territórios e são deles indissociáveis. Assim sendo, um território demandará um espaço geográfico, atores sociais que interagem e dinâmicas sociais que lá ocorrem expressas nas diferentes formas de poder.

A agroecologia está inserida neste mosaico complexo, sendo uma expressão da agricultura praticada regionalmente, na qual a agricultura familiar destaca-se como segmento social promotor da transição agroecológica em territórios rurais. A territorialidade exercida pela agroecologia é, por consequência, uma prática social que resulta em um exercício de resistência e disputa por espaço, em contraposição à agricultura convencional. Por coexistirem, podem influenciar e impactar umas às outras, configurando-se como um campo de pesquisas futuras visando o seu melhor entendimento.

A agroecologia apresenta características peculiares, que a diferencia dos demais segmentos da agricultura praticados regionalmente. Possui uma forma particular de apropriação do

espaço; métodos e técnicas de cultivos diferenciados; redes de atuação que conectam atividades e atores sociais e suas instituições representativas, em busca da sustentabilidade em suas dimensões ambiental, social e econômica. A agroecologia induz e é objeto de políticas públicas voltadas ao seu fortalecimento. Tais identidades podem conferir um caráter territorial, pois resultam na apropriação e reconhecimento de sua área de atuação no espaço, mesmo que o contorno físico do território que ocupa não seja passível de delimitação exata e que ocorra próxima e em oposição a outros territórios da agricultura localizados na mesma região.

O desenvolvimento territorial é a combinação de políticas governamentais descendentes, formuladas de “cima para baixo”, integradas a iniciativas de desenvolvimento endógeno, conceito que remete ao desenvolvimento local baseado na participação da sociedade civil. O planejamento é o fundamento para a implementação e a autogestão do processo de desenvolvimento sustentável dos territórios rurais, com vistas ao fortalecimento e à dinamização da sua economia. O desenvolvimento regional endógeno, segundo Barquero (1988), considera e dá relevância à sociedade civil local, aos seus processos de organização e relação social, permitindo que a região atinja um crescimento equilibrado e sustentado no longo prazo, sem entrar em conflito direto com a base social e cultural da região.

As iniciativas da articulação interinstitucional pela agroecologia no Leste Paulista, aliadas às ações da sociedade na promoção de mudanças a favor da sustentabilidade do espaço geográfico, trazem elementos estruturantes para a configuração de um território orientado ao desenvolvimento rural sustentável. A partir dos princípios agroecológicos, as diretrizes de ordenamento do território precisam ser referendadas em processos participativos, que ocorrem na interação entre organizações representativas dos agricultores, juntamente a agências locais de pesquisa, ensino e extensão. Na medida em que o planejamento territorial contempla consultas, fontes documentais e a comunidade local para propor tais intervenções, há a possibilidade de definir prioridades e políticas públicas que contribuam efetivamente para processos de fortalecimento da transição agroecológica.

É neste espaço que a Rede de Agroecologia do Leste Paulista se faz presente como mobilizadora social e articuladora regional, visto que o desenvolvimento rural não deve ser pautado pela expansão das atividades agropecuárias, de modo dissociado da governança e da implementação de políticas públicas. As dinâmicas sociais que aí ocorrem representam o passado e o presente das relações de poder estabelecidas. A atuação em redes sociotécnicas é condição para a existência do território da agroecologia, ao exercer influência e articulação junto aos atores do segmento que atuam na região. Desta forma, é papel da Rede de Agroecologia do Leste Paulista induzir políticas públicas, com vistas ao desenvolvimento territorial endógeno.

Algumas das políticas públicas consideradas como de extrema relevância pela agricultura familiar do Leste Paulista, são os programas de aquisição de alimentos e a política de crédito rural, por meio do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - Pronaf. Contudo, existem vários fatores que impedem que o agricultor familiar tenha acesso ao crédito disponível para incentivar suas atividades. No caso da região de abrangência da Rede Leste, um exemplo ilustrativo pode ser encontrado no Circuito das Frutas. A declaração de aptidão (DAP) ao Pronaf foi elaborada por 1.373 estabelecimentos agropecuários no Circuito das Frutas. Em 2018, contudo, Fredo et al. (2019) avaliaram que muitas DAPs foram canceladas, superando as DAPs ativas, refletindo as dificuldades que os agricultores familiares apresentam para adequarem-se aos requisitos exigidos pelo programa.

Portanto, devem existir formas das políticas públicas serem conduzidas de modo a suprimir as dificuldades da agricultura familiar e ao mesmo tempo viabilizar a agroecologia, para a superação das adversidades apresentadas no território Leste Paulista. Muitas das dificuldades que agricultoras(es) em geral apresentam para adotar os princípios da agroecologia em seu cotidiano, são as mesmas que passam a agricultura familiar. Se uma política pública é capaz de beneficiar a agricultura familiar no sentido de oferecer crédito rural em montante adequado para custeio e facilitar seu acesso a mercados, também deveria contemplar agricultoras(es) que desejam realizar práticas referenciadas na agroecologia. Quando se trata da fruticultura, que tem significativa importância econômica e social no território, o número reduzido de agricultores periurbanos com DAPs ativas decorre da falta de políticas adequadas às condições econômicas e sociais da agricultura familiar, visando reintegrar produtores com DAPs expiradas. Acesso aos serviços públicos de assistência técnica e extensão rural, fornecidas pelas instâncias estaduais e secretarias municipais de agricultura, devem demonstrar a importância de cooperativas e associações para produtores, fortalecendo relações sociais e econômicas da agricultura familiar.

Um exemplo de política pública de destaque no Leste Paulista, implementada no município de Louveira, SP, foi o Programa Municipal de Incentivo ao Fruticultor (Promif), que fornece suporte financeiro a fruticultoras(es) que realizam boas práticas agrícolas. Referência importante a ser observada, como inspiração para outros municípios do Leste Paulista.

A busca do desenvolvimento sustentável rural pressupõe uma política articuladora dos valores da sociedade na construção de relações sociais, econômicas, culturais, ambientais e tecnológicas de modo equilibrado e igualitário (Garofolo, 2017). Faz-se necessária uma organização coletiva para construção de soluções frente aos problemas comuns, para o resgate de sua própria história de inserção política. Assim sendo, discutir o desenvolvimento sustentável em um território pressupõe atuar na articulação dos diferentes grupos que lá dialogam com a realidade local e viabilizar condições de legitimidade política e social. Pressupõe favorecer a agroecologia como uma alternativa viável e importante para o processo de fortalecimento da identidade do(a) agricultor(a) e de suas condições de

produção, contribuindo sobremaneira para garantir a segurança alimentar e a estabilidade dos ecossistemas.

A análise das principais dificuldades apontadas nas microrregiões do Leste Paulista mostra convergência em temáticas como comercialização, acesso ao conhecimento e capacitações. No quesito da comercialização surgiram propostas de promoção de políticas públicas de incentivo a circuitos curtos de comercialização entre as políticas e legislações, que possibilitem adquirir a produção local a partir de instrumentos de compras públicas com base nos parâmetros do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (Pnae). Da mesma forma, foram identificadas alternativas de superação das dificuldades, pautadas especialmente em capacitações, políticas públicas, assistência técnica e atendimento a demandas locais. Entretanto, faz-se necessário aprofundar o conhecimento das particularidades e necessidades de cada uma das microrregiões para uma melhor discussão das especificidades dos potenciais territórios que a compõem.

Ressurge aqui o debate do papel das interações que ocorrem entre os diferentes atores, visto a importância da organização de agricultoras(es) para atuação conjunta em redes informais ou na forma de associações e cooperativas. Um território é um espaço onde agentes sociais que o produzem se inter-relacionam, empreendendo ações marcadas antes pelo agir autônomo que guiados ou sublinhados pelo rótulo de classe (Corrêa, 1999). É o local onde diferentes atores sociais interagem e vivenciam as distintas relações sociais, mediadas pelas forças econômicas hegemônicas que as envolvem. Na pesquisa realizada não foi possível levantar em profundidade questões específicas que caracterizassem as relações estabelecidas, decorrentes ou não da interação da Rede de Agroecologia do Leste Paulista. Tal fato ressalta a importância das ações da Rede Leste na escuta ativa e atendimento das diferentes demandas da agricultura para que a incorporação do fazer agroecológico no *modus operandi* do agricultor seja exitosa. O processo de transição agroecológica em direção ao desenvolvimento sustentável, nos diferentes territórios, está sujeito à intervenção humana e à dinâmica social local, levando à racionalização econômico-produtiva, mudança nas atitudes e valores dos atores sociais.

O desenvolvimento territorial exige a capacidade de mobilização de diferentes grupos sociais e organizações em trabalhar para o alcance de objetivos comuns, a partir da liberdade individual dos atores envolvidos. Compreende normas, confiança e sistemas necessários à organização social que possibilitem a estes atores aumentar sua eficiência a partir de ações coordenadas (Putnam, 2008). Desse modo, o que as pessoas conseguem positivamente realizar é influenciado por oportunidades econômicas, liberdades políticas, poderes sociais onde “[...] estas oportunidades são ainda influenciadas pelo exercício das liberdades das pessoas, mediante a liberdade para participar da escolha social e da tomada de decisões públicas que impelem o progresso dessas oportunidades” (Sen, 2000, p.19).

Nos últimos anos, uma corrente de pensamento que defende a importância dos atributos sociais de uma região ou território vem crescendo e ganhando força. Muitas pesquisas têm centrado esforços na capacidade de organização e constituição das redes de cooperação social, com destaque para as redes associativistas, de significativa relevância no processo de desenvolvimento sustentável (Nicola, 2007). Pensar no desenvolvimento rural pressupõe trazer às discussões o capital social que permeia as relações camponesas.

O conceito de capital social tem ganhado espaço nos estudos de vários pensadores. Em comum existe a convergência de que as relações sociais pautadas na reciprocidade constituem um patrimônio a serviço dos sujeitos sociais, sejam estes individuais ou coletivos (Ferreira; Pessoa, 2012). Criar capital social supõe criar mecanismos que estimulem as capacidades das pessoas a expandirem suas liberdades, pautados em laços de confiança e cooperação. Liberdade que não é “apenas a base da avaliação de êxito e fracasso, mas também um determinante principal da iniciativa individual e da eficácia social” (Sen, 2000, p. 33). Assim sendo, o capital social não é produto espontâneo e nem pode ser produzido automaticamente (Putnam, 2008).

Como fruto de sua ação, a Rede Leste tem buscado a construção de capacidades sociais e técnicas visando o aprimoramento de processos agroecológicos e de gestão social para construção da visão de território rural com base em fatores intangíveis pautados na cooperação e na confiança mútua. Assim sendo, a partir de ações dialógicas, inclusivas e participativas, a construção de um capital social em formato de redes fortalecerá e trará a realidade da agroecologização do território imaterial.

As perspectivas que se abrem com todas as análises realizadas sobre a agroecologia, em todas as suas vertentes, dentro do contexto da Rede Leste Paulista, são promissoras quando se considera o fator espaço-tempo. As análises mostram que o histórico é favorável ao crescimento do movimento agroecológico, mas que políticas públicas precisam ser implantadas na construção do conhecimento e em incentivos que facilitem a vida do agricultor, com apoio técnico da extensão rural.

Concluída a sistematização dos dados socioeconômicos e ambientais do Leste Paulista, nos termos discutidos nos parágrafos anteriores, as atividades de interação presencial com parceiras(os) do projeto AgroecoLP foram iniciadas efetivamente em maio de 2019. A partir de março de 2020 houve a necessidade de uma radical alteração da proposta original de prospecção de demandas e das etapas subsequentes, em função das medidas de isolamento social necessárias à contenção da pandemia da covid-19. Essa interatividade presencial verificou-se de modo parcial na microrregião de Mogi Mirim, na expectativa desse procedimento vir a ser implementado e aprimorado nas demais localidades do território. Ainda que interrompido de forma abrupta, esse breve período mostrou-se extremamente promissor, com grande riqueza de interações estabelecidas com extensionistas rurais e

agricultores familiares de Artur Nogueira, Engenheiro Coelho, Mogi Mirim e Santo Antônio de Posse. Trataremos primeiramente de discutir o período de atividades presenciais do projeto AgroecoLP, para em seguida analisar o período de interações virtuais.

Priorização de temas e ações em agroecologia

Os eventos presenciais de prospecção de demandas ocorreram com a participação de agricultores e extensionistas rurais, a quem foram apresentados os dados sistematizados da microrregião de Mogi Mirim, no propósito de reconhecerem aspectos identificados como destaques e balizadores na definição das próximas etapas do projeto. Esse procedimento foi considerado bem-sucedido, com a definição das principais culturas agrícolas de importância para a agricultura familiar e na detecção de aspectos tecnológicos que afetam o meio ambiente. Possibilitou estabelecer diálogo com parceiros locais, na verificação de gargalos e alternativas tecnológicas de base agroecológica.

Viabilizou a implantação e o monitoramento de duas Unidades de Referência Tecnológica em Agroecologia (Urtas), localizadas em Artur Nogueira e Santo Antônio de Posse, que mostraram-se de grande interesse operacional e metodológico na validação de procedimentos de acompanhamento de indicadores de sustentabilidade aplicados à mandiocultura, considerada como cultura agrícola de destaque pela agricultura familiar local. Em função das medidas sanitárias de controle da covid-19, houve apenas o início da verificação da eficiência de métodos alternativos ao controle de plantas espontâneas (“ervas daninhas”) nos sistemas de produção da mandioca, que pudesse demonstrar alternativas ao uso de herbicidas químico-industriais, utilizados intensamente na mandiocultura pela agricultura familiar nessa microrregião. Por ter sido possível acompanhar apenas por quatro meses as práticas conduzidas nas Urtas, infelizmente não se mostrou viável reunir uma série histórica de dados, que permitisse avaliar a eficácia das técnicas utilizadas naquele contexto.

A inviabilidade da realização de atividades presenciais impôs à equipe do projeto a adoção do único meio disponível para manter a interação com parceiras(os) das microrregiões do Leste Paulista, em busca da identificação de demandas prioritárias: os eventos virtuais. Podemos considerar que essa modalidade de comunicação apresentou vantagens e desvantagens na sua implementação. Conforme mencionado neste capítulo, o segmento social da agricultura familiar não apresenta disponibilidade de tempo, nem mesmo (muitas vezes) conectividade adequada à internet, o que restringe a participação em eventos virtuais. Mesmo diante dessas restrições, sempre houve a participação de representantes de agricultoras(es), ainda que em pequena proporção. Por outro lado, alguns membros da Rede Leste puderam participar em melhores condições do que em relação aos meios presenciais, em especial representantes das instituições públicas de pesquisa agropecuária,

ensino superior e extensão rural. Pelo fato da maioria dessas(es) parceiras(os) terem trabalhado em suas residências (teletrabalho) durante a pandemia, a comunicação virtual com esses setores ocorreu de modo bastante satisfatório. Seja em reuniões da Secretaria Executiva, em encontros voltados à prospecção de demandas ou nos grupos de trabalho temáticos, conclui-se que os meios virtuais devem continuar a ser adotados e, após a pandemia da covid-19, utilizados de modo complementar aos meios presenciais.

Para permitir a consulta diretamente dirigida às/aos parceiras(os), referentes a temas de interesse à agroecologia do Leste Paulista, importante nesse momento refletir quanto às informações obtidas em resposta à pergunta: “Na sua percepção, quais são as principais dificuldades e como podem ser superadas, para haver o fortalecimento da transição agroecológica na sua realidade local e na sua microrregião?”. Essa questão foi apresentada entre os meses de novembro de 2020 a abril de 2021, em encontros virtuais do Leste Paulista. Trataremos de analisar o processo de discussão dessa pergunta e dos seus desdobramentos, para considerar as possibilidades de abordagem dos problemas detectados e, em decorrência, das soluções que melhor se apresentam.

Um dos aspectos destacados quanto aos entraves a processos de transição agroecológica diz respeito à insuficiente geração de renda originada da agricultura de base ecológica, pelo fato dos custos nem sempre serem menores que a remuneração obtida na venda da produção. O planejamento da produção associado a políticas de compras públicas (PAA e Pnae) foi reconhecido como instrumentos equalizadores entre oferta e demanda da produção. Para isso, políticas públicas estabelecidas por governos nos âmbitos federal, estadual e municipal podem em muito contribuir para o escoamento da produção com pagamentos a preços compensadores. Algumas organizações de agricultores familiares do Leste Paulista, tal como a Cooperacra (Americana, SP), têm conseguido firmar contratos de fornecimento de alimentos para merendas escolares gerenciadas por prefeituras municipais das imediações, com bons retornos econômicos. A certificação de produtos orgânicos também é uma alternativa importante de agregação de renda, ainda que sejam poucas(os) agricultoras(es) familiares que estejam integradas(os) em certificação por auditoria, sistemas participativos de garantia ou organizações de controle social. A Cati gerencia o programa de governo denominado “Protocolo de Transição Agroecológica”, com a adoção de uma metodologia que promove processos de mudanças dos sistemas produtivos, até que esse possa ser formalizado de acordo com a legislação brasileira da produção orgânica.

Ainda que a obtenção de preços justos seja entendida como uma prioridade da agricultura familiar do Leste Paulista, não deixa de haver ainda muitos desafios tecnológicos reconhecidos como de extrema relevância. Alternativas ao uso de agrotóxicos no controle de pragas, doenças e plantas espontâneas (“ervas daninhas”) são reconhecidas como prioridades no território. Outro tema relevante é atribuído ao manejo da água para a manutenção de sistemas de produção ao longo de todos os meses do ano. Especialmente agricultoras(es)

familiares de assentamentos rurais da região expressaram a necessidade de disponibilidade de conhecimento técnico no uso da água para irrigação. Ainda nesse quesito, mostra-se que a população rural e técnicos percebem a diminuição da disponibilidade hídrica em assentamentos rurais e na agricultura familiar em geral, com a necessidade de restauração de Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal.

Dentre as soluções recomendadas como alternativas desejáveis para a superação dos gargalos, é mencionada a importância dos órgãos de assistência técnica e extensão rural pública, de modo a manterem e expandirem as suas importantes contribuições na orientação à agricultura familiar. É mencionada a prioridade de investimentos no aprimoramento da formação de extensionistas rurais da Cati e Itesp, para ampliar o domínio em metodologias participativas e tecnologias na produção de alimentos com base nos princípios da agroecologia. A Cati conta com grupos de trabalhos coordenados por profissionais que gerenciam atividades de formação de quadros da instituição no tema da agroecologia e da produção orgânica. Certamente serão imprescindíveis para a capacitação dos quadros institucionais. Modelo semelhante poderia ser utilizado pelo Itesp, com políticas públicas de capacitação tecnológica e metodológica voltada à extensão rural agroecológica.

Considerou-se ainda haver deficiências em sistemas de comunicação na Rede de Agroecologia do Leste Paulista no uso de meios eletrônicos (site, aplicativos de serviço de mensagens instantâneas, e-mail e redes sociais), associados a meios presenciais de intercâmbio de experiências em agroecologia (dias de campo, mutirões, caravanas agroecológicas), como estratégias para promover trocas de saberes agroecológicos. Para isso é necessário dispor de instrumentos de planejamento, de especialistas nessas mídias e acesso de recursos financeiros para essas tarefas. O projeto Ecoforte II ofereceu meios para a modernização do site da Rede Leste, porém ao término não houve suporte para a continuidade e atualização de informações.

Para que se possa identificar e posteriormente divulgar em meios virtuais e presenciais as experiências exitosas, considerou-se a necessidade da criação de um “Observatório da Agroecologia do Leste Paulista”. De modo a monitorar projetos formais e ações informais, num processo permanente: quem faz, de que forma, como e onde ocorrem essas iniciativas em agroecologia e produção orgânica no Leste Paulista. Tal como relatado anteriormente, esse propósito foi contemplado em projeto aprovado em meados de 2022, em edital do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, que conta com a parceria de membros da Secretaria Executiva da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Todas essas frentes de ação requerem uma devida coordenação no âmbito da gestão da rede, para que haja sincronicidade e integração entre atividades em andamento, evitando-se superposições de atribuições por desconhecimento dos projetos ou iniciativas informais realizadas por instituições parceiras da rede. Esse gerenciamento sistemático dos

processos em curso demanda a adoção de instrumentos metodológicos criteriosamente dimensionados, o que requer conhecimentos a serem adquiridos pela coordenação e membros da Rede Leste. Com isso, será possível utilizar as melhores ferramentas no mapeamento dos trabalhos (em fases de planejamento ou implementação) e apoio a questões de ordem tecnológica ou organizacional desse coletivo.

Cada uma das dimensões apontadas como prioritárias foi considerada e agrupada em categorias de “Eixos Programáticos” de um “Plano Diretor” ou “Projeto Político -Pedagógico” da Rede de Agroecologia do Leste Paulista. Os eixos programáticos foram assim definidos na Secretaria Executiva do Leste Paulista:

Eixo 1 - Observatório da Agroecologia do Leste Paulista.

Eixo 2 - Formação Agroecológica.

Eixo 3 - Gestão da Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Eixo 4 - Desenvolvimento Metodológico da Rede Leste.

Eixo 5 - Gestão da Comunicação.

Eixo 6 - Promoção da Comercialização em Bases Agroecológicas.

Eixo 7 - Apoio a Políticas Públicas Agroecológicas.

Em 2017 foram realizados três módulos de oficina de trabalho, com o propósito de elaborar o “Projeto Político-Pedagógico” da Rede de Agroecologia do Leste Paulista. Nos dois anos seguintes, 2018 e 2019 (incluído o período do projeto AgroecoLP), um grupo de trabalho foi formado para analisar, sistematizar e documentar os resultados dos módulos da oficina. Essa iniciativa teve por propósito expressar os parâmetros apontados naquele evento, em termos de objetivos, princípios, referenciais teórico-metodológicos e metas da Rede Leste. De modo que quaisquer projetos formais ou atividades não formais em elaborações e em fase de implementação, conduzidos por integrantes desse coletivo, incorporem os parâmetros de alinhamento às diretrizes gerais que norteiam os trabalhos dessa rede sociotécnica. Com a contribuição dos referenciais fornecidos pelos “Eixos Programáticos” da rede, um grupo de trabalho da Secretaria Executiva considerou documentar o Projeto Político-Pedagógico, como instrumento orientador do arcabouço organizacional da rede, balizador de novos projetos e das ações virtuais ou presenciais de intercâmbio de experiências.

Com base nas demandas identificadas, com sugestões de alternativas de enfrentamento desses desafios e de eixos programáticos, foram definidos grupos de trabalho em temas percebidos como mobilizadores da rede. Alguns dos eixos foram imediatamente abordados nesses coletivos, outros ainda não tiveram início devido, em certa medida, à necessidade de

mobilidade pelo território Leste Paulista, inviabilizada em função da pandemia da covid-19. Os temas mobilizadores percebidos como de maior relevância foram: gestão da água; áreas de proteção ambiental (APAs); certificação participativa e compras públicas (PAA e Pnae); hortas e agroflorestas urbanas e periurbanas; bancos comunitários de sementes crioulas; plano de comunicação; plano gerencial e de embasamento teórico-metodológico da Rede Leste e; planos municipais de desenvolvimento rural sustentável tendo a agroecologia como eixo transversal.

Alguns dos temas mobilizadores, ainda que considerados de extrema importância, não conseguiram agregar pessoas para a formação de grupos de trabalho, que dessem vazão a essas demandas. São os casos dos temas “certificação participativa”, “compras públicas”, “plano gerencial e embasamento teórico-metodológico da Rede Leste”, “comunicação” e “hortas e agroflorestas urbanas e periurbanas”. Os demais grupos temáticos encontram-se ativos, com realização de reuniões virtuais quinzenais. Cada tema conta com um roteiro de plano de ação, com os seguintes quesitos: título, justificativa, metodologia, objetivos e metas. Alguns concentram-se em determinados municípios-piloto de uma das microrregiões do Leste Paulista, outros agregam municípios-piloto em diversas microrregiões.

Grupos temáticos de trabalho com enfoque na transição agroecológica

Diversos fatores podem ser considerados para justificar a evolução ou estagnação de determinados grupos de trabalho. Podemos destacar que cada um dos grupos demanda um/a facilitador/a para estabelecer pautas, agendamentos, relatorias de reuniões, com animação de processos decorrentes das deliberações compromissadas. Faltam ainda pessoas que se prontifiquem a essa tarefa e capacitações para que essas ações ocorram adequadamente. A observação anteriormente relatada, de um trabalho voluntário sem formalização institucional, pode estar interferindo na presença de “animadoras(es)” desses processos. Nesse sentido, uma parceria entre a Cati e a Embrapa Meio Ambiente encontra-se em processo de formalização, com o propósito de contribuir na designação e capacitação de extensionistas rurais para atuações como facilitadoras(es) de grupos de trabalho e dos eixos programáticos, nas seis microrregiões do Leste Paulista.

Cada eixo programático, assim como os grupos temáticos e processos de formalização de parceria estão associados a políticas públicas correspondentes. Dentre elas, destacamos as seguintes: de agroecologia e produção orgânica; de recursos hídricos; de biodiversidade; de fortalecimento da agricultura familiar; de assistência técnica e extensão rural; e de proteção de áreas de conservação. Essas e outras políticas públicas podem ainda ser melhor abordadas quanto às suas inserções nos planos de ação e no fortalecimento das iniciativas dos grupos de trabalho dos temas priorizados pela Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Dessa forma, concluímos as reflexões quanto ao percurso do projeto AgroecoLP, com considerações das principais realizações, as evoluções apresentadas e restrições. No próximo capítulo serão considerados fatores a serem enfatizados para que a Rede de Agroecologia do Leste Paulista possa se preparar diante dos desafios futuros.

Referências

- BARQUERO, A. V. **Desarrollo local**: na estrategia de creación de empleo. Madrid: Ed. Pirámide, 1988. 158 p.
- BRASIL. Lei federal nº 11.326 de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Diário Oficial da União**, 15 jul. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm. Acesso em: 18 abr. 2023.
- CORRÊA, R. L. **O espaço urbano**. 4. ed. São Paulo: Ática, 1999. 94 p.
- FERREIRA, E. S.; PESSOA, V. L.S. Capital social e desenvolvimento territorial: uma abordagem teórico-conceitual. campo-território. **Revista de Geografia Agrária**, v. 7, n. 14, p. 1-33, ago. 2012.
- FREDO, C. E.; FREITAS, S. M. de; ALVAREZ, I. A.; HIRIART, M. M. M. Dimensionando e caracterizando a agricultura familiar no circuito das frutas, São Paulo. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 10, p. 19228-19253, out. 2019. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv5n10-153>.
- GAROFOLO, A. C. S. **Programa banco comunitário de sementes de adubos verdes**: possibilidade de geração de capital social no Estado do Rio de Janeiro, SP. 2017. 218 f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) – Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- HAESBAERT, R. **Territórios Alternativos**. Niterói: EdUFF; São Paulo: Contexto, 2002. 186 p.
- NICOLA, M. P. Ação extensionista e formação de capital social em projeto regional de desenvolvimento sustentável. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 2, n. 1, p. 636-640, 2007.
- PUTNAM, R. D. **Comunidade e democracia: a experiência da Itália Moderna**. 5. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2008. 260 p.
- SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. 411 p.
- SCHLITHLER, C. R. B. **Redes de desenvolvimento comunitário: iniciativas para a transformação social**. São Paulo: Global Instituto para o Desenvolvimento de Investimento Social, 2004. 85 p. (Coleção investimento social).
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2008. 132 p. (Coleção temas básicos de pesquisa-ação).

Capítulo 5 - Perspectivas de futuro da agroecologia no Leste Paulista

Francisco Miguel Corrales

Joel Leandro de Queiroga

Cristina Criscuolo

Ana Cristina Siewert Garofolo

Ivan André Alvarez

Ricardo Costa Rodrigues de Camargo

No decorrer dos capítulos anteriores verificamos que o desenvolvimento local é condicionado pela configuração do espaço geográfico e por relações que ali se estabelecem nos âmbitos social, econômico e ambiental. Desta forma, para promover o desenvolvimento rural sustentável em um território, haveria a necessidade de estabelecer políticas, mecanismos e instrumentos capazes de oferecer respostas aos problemas colocados, em sintonia com os contextos social, econômico e agroecológico, pertinentes aos diferentes atores sociais presentes no meio rural (Garofolo, 2017).

A superação dos desafios para o alcance do desenvolvimento rural sustentável exige implementar processos de conscientização coletiva e individual, no sentido de compreender profundamente o mundo, em suas contradições sociais e políticas. Para isso, a consciência crítica necessariamente ocorre pelas vias participativas, de modo adequado às realidades dos diferentes atores sociais que interagem em um determinado espaço geográfico. Este processo desenvolvimentista deverá ser mediado por uma política articuladora dos valores da sociedade na construção de relações sociais, econômicas, culturais, ambientais e tecnológicas de modo equilibrado e igualitário. São muitos os desafios e as lacunas a serem preenchidas para a organização coletiva em busca de soluções dos problemas em destaque, a partir do resgate de sua própria história de inserção política. Surge aqui o papel preponderante da Rede de Agroecologia do Leste de Paulista, como articuladora política e reveladora da dimensão social de cada agente de transformação e participação neste território. Redes de cooperação social são essenciais para o alcance do desenvolvimento sustentável e também intimamente relacionadas ao capital social de seus membros (Nicola, 2007).

Para promover a participação dos diferentes entes sociais no processo de territorialização, é atribuição da Rede Leste mobilizar ações dinâmicas de autopromoção, emancipação e conquista do poder (Demo, 2001). Para que a participação venha a ser efetivada, é preciso que esse coletivo utilize ferramentas de prospecção da realidade, de aprimoramento de

processos organizativos e de ampliação da comunicação, visto que a informação e o diálogo (Bordenave, 1983) constituem requisitos essenciais para sociedades sustentáveis. Assim, busca-se uma forma ativa e dinâmica de participação, que permita que agricultoras(es) e agentes públicos venham a ampliar as suas contribuições na consolidação do desenvolvimento local (Oakley, 1991).

A participação facilita o crescimento da consciência crítica da população e fortalece seu poder de reivindicação, contribuindo com o empoderamento da sociedade na conquista de políticas e direitos que sejam promotores do desenvolvimento. Políticas públicas assim formuladas trazem ao território resultados que viabilizam a conquista da sua autonomia. Para Bordenave (1983, p. 15) “[...] a participação popular e a descentralização das decisões mostram-se como caminhos mais adequados para enfrentar os problemas graves e complexos dos países em desenvolvimento”. Nesse sentido, ganha destaque o papel da Rede de Agroecologia do Leste Paulista como articuladora de novas políticas públicas e programas de governo com o objetivo de expressar necessidades e demandas, defender interesses comuns, alcançar determinados objetivos econômicos, sociais e políticos, ou influências nos poderes públicos.

Os resultados apresentados e discutidos nos capítulos anteriores ofereceram elementos para analisar a trajetória percorrida, os avanços e as limitações constatadas no decorrer do projeto AgroecoLP. Cabe neste capítulo final, com os subsídios oferecidos, refletir quanto aos caminhos a serem percorridos, para potencializar iniciativas promissoras e superar os aspectos que mostraram-se restritivos à evolução da agroecologia no Leste Paulista.

Observou-se uma riqueza de iniciativas de pessoas e respectivas instituições comprometidas com o movimento agroecológico local. A participação no levantamento de informações e em ações promotoras do desenvolvimento territorial rural sustentável, ao longo dos três anos do projeto AgroecoLP e em projetos anteriores, são indicativos de que existe uma dinâmica virtuosa de interação em rede sociotécnica no Leste Paulista. Ainda assim, mostra-se necessário o fortalecimento do processo de transição agroecológica, como elemento determinante para promover o desenvolvimento rural no território. Neste capítulo propõe-se discutir a agroecologização do Leste Paulista e a possibilidade de construção de um território sustentável, mediado pela Rede de Agroecologia do Leste Paulista. Assim sendo, serão discutidos aspectos centrais quanto ao aprimoramento da governança da Rede Leste, bem como os meios para a atualização contínua do Observatório da Agroecologia desse território, a partir de campanhas permanentes de motivação; coleta e sistematização de dados; e da importância da elaboração constante de projetos nas temáticas propostas. Esses e outros tópicos serão considerados, com indicações de perspectivas de futuro na consolidação de práticas fundamentadas na agroecologia, indutoras de processos de desenvolvimento territorial rural sustentável no Leste Paulista.

A agroecologia se faz presente no Leste Paulista em sua forma particular de expressão no território, dispondo de métodos e técnicas que permitem arranjos sociais de atores conectados em formato de rede sociotécnica. Configura-se como uma dimensão de territorialidade, que se apresenta de forma alternativa às práticas da agricultura hegemônica, em contraposição aos sistemas de produção que utilizam intensivamente insumos químico-industriais, com impactos negativos ao ambiente; geram concentração fundiária e de renda no campo; e detém-se em monoculturas e criações animais em larga escala. As funções indutoras à mobilização social exercidas pela Rede Leste é uma das condições para a constituição desse território agroecológico, sendo o seu fortalecimento o fator determinante para conferir maior poder de articulação entre atores sociais comprometidos com avanços da agroecologia no Leste Paulista.

O diagnóstico socioeconômico e ambiental conduzido pela equipe do projeto AgroecoLP revelou a necessidade de esforços para que o território da agroecologia do Leste Paulista possa se expressar em sua plenitude. Um dos elementos necessários à consolidação dessa territorialidade remete à realização periódica de diagnósticos voltados à prospecção de demandas, para assim proporcionar o aprimoramento na articulação entre atores sociais, para o melhor entendimento dos gargalos e na proposição de alternativas, de modo a contribuir para expressar as identidades que mantêm a territorialidade vigente, bem como reagir a fatores que ocasionam a perda de vínculos e a desterritorialização.

Por meio da atualização e sistematização de informações do território, pode-se traçar objetivos e deliberar ações que contribuem no fortalecimento desses vínculos, para intensificar a coesão entre os atores que apresentam identidades comuns dentre as diversas temáticas de interesse, associadas à agroecologia. O empoderamento dos atores sociais é condição fundamental para a constituição do território, sendo a Rede Leste um elemento essencial para viabilizá-lo. A metodologia de prospecção de demandas utilizada pelo projeto AgroecoLP permitiu a contribuição dos representantes locais que, com os seus conhecimentos, ofereceram consistência na verificação dos desafios a serem superados, rumo à transição agroecológica e ao desenvolvimento rural sustentável.

A escolha de metodologias participativas requer constantes aprimoramentos na sua utilização e avaliação de sua eficácia, para que motive a mobilização dos segmentos sociais atuantes na rede, na ampliação do sentimento de pertencimento e de identidade coletiva. Esse processo se dá nas dinâmicas de reconhecimento de problemas coletivos e de proposição de soluções alinhadas às suas necessidades, de modo que possam identificar como e para quais direções desejam ser projetadas no futuro, no curto, médio e longo prazos.

Foram abordados e sistematizados no capítulo anterior os desafios e as respostas frente aos problemas identificados no decorrer do projeto AgroecoLP, que resultam no movimento

de fortalecimento da rede sociotécnica e, por conseguinte, na consolidação do território agroecológico do Leste Paulista. O estudo apontou caminhos a serem percorridos em direção ao desenvolvimento local, em aspectos que trataremos nos próximos tópicos.

Aprimoramento da governança da Rede de Agroecologia do Leste Paulista

Para que a Rede de Agroecologia do Leste Paulista desempenhe o seu papel de articuladora política e promotora do empoderamento da agricultura familiar agroecológica, em processos participativos e indutores do desenvolvimento sustentável do território, é necessário aprimorar alguns aspectos de sua governança. Embora a Rede Leste disponha de um organograma idealizado e estruturado no intuito de ampliar a participação de seus membros, com um Colegiado Gestor, Secretaria Executiva Geral conectada a Secretarias Executivas Microrregionais (em estruturação), dois gargalos ainda dificultam a participação mais efetiva de muitas(os) de suas(seus) integrantes: 1) a designação formal das instituições, dando autorização e autonomia à participação de membros das Secretarias Executivas Geral e Microrregionais e; 2) a reduzida participação de agricultoras(es) nessas instâncias administrativas e em eventos virtuais.

Conforme destacamos no Capítulo 4, as atividades realizadas a partir dos temas mobilizadores e seus respectivos grupos de trabalho revelaram algumas potencialidades e limites que justificaram a sua evolução ou estagnação. Em especial, a existência ou ausência de um(a) facilitador(a), com a atribuição de consultar o coletivo para a definição de pautas; construção de agendas de eventos; elaboração de atas de reuniões e; animação de processos decorrentes das deliberações compromissadas. Faltam ainda pessoas que se prontifiquem a essa tarefa, com capacitação e disponibilidade de tempo para que essas ações ocorram adequadamente. Desta forma, a governança da Rede também seria mais efetiva, na medida em que algumas das representações fossem estabelecidas a partir de formalização de parceria, ao firmar acordos de cooperação técnica em projetos ou simplesmente em compromissos pré-determinados, na forma de planos de trabalho institucionalizados.

A partir de projetos ou do simples estabelecimento de parcerias institucionais, profissionais de organizações governamentais e não governamentais seriam designadas(os) para representá-las em reuniões do Colegiado Gestor, das Secretarias Executivas (Geral ou Microrregionais) da Rede de Agroecologia do Leste Paulista. Com essas medidas, poderia haver melhores condições institucionais para serem liberados para participar dessas instâncias e serem capacitadas(os) em processos autônomos da gestão da rede. A formação como facilitadoras(es) permitiria ainda o domínio de conhecimentos para a identificação de fontes de captação de recursos, na elaboração e coordenação de projetos financiados por agências de fomento, para viabilizar ações nos temas priorizados em toda ou algumas das microrregiões da Rede Leste.

A participação de agricultoras(es) – em especial, da agricultura familiar – em encontros presenciais consiste numa das estratégias adotadas para ampliar a participação desse segmento social nas discussões e deliberações da Rede. Esses eventos ocorriam com periodicidade trimestral, com interrupção temporária durante o período da pandemia da covid-19. No formato mais recente adotado nestes encontros de um dia, que ocorriam em diversas propriedades rurais das microrregiões do Leste Paulista, dedicava-se um dos períodos do dia (manhã) a uma visita técnica, em que os participantes conheciam a experiência de transição agroecológica do estabelecimento rural. No outro período (à tarde) era realizada a reunião trimestral do Colegiado Gestor, com atualização de informações a respeito das agendas e deliberações da gestão da Rede Leste. No intervalo entre esses dois períodos havia almoço comunitário e os participantes traziam alimentos para compor essa refeição.

Além dos encontros rotativos, em diferentes microrregiões do Leste Paulista, a realização de eventos organizados e coordenados por suas respectivas Secretarias Microrregionais podem constituir estratégias desejáveis para incrementar a participação e a representatividade de agricultores e demais membros da Rede, tanto para o intercâmbio de conhecimentos entre as experiências existentes em cada microrregião, como também nas discussões e deliberações de pauta das reuniões da Rede. Com o abrandamento das medidas de isolamento social, em função da redução dos casos da covid-19, passa a ser novamente viável a retomada dessa estratégia de eventos presenciais, insubstituíveis na interação entre membros desse coletivo territorial.

Formação conceitual, teórico-metodológica e tecnológica em bases agroecológicas

A partir da constatação da carência de conhecimentos em diversas áreas da agroecologia por parte especialmente de agricultoras(es) e profissionais da assistência técnica e extensão rural, considera-se que investimentos em capacitação devem ser intensificados para possibilitar domínio em temas identificados como relevantes. De modo mais evidente, foram destacados aspectos tecnológicos diretamente relacionados aos processos produtivos, que permitam realizar a transição agroecológica de forma segura e eficiente. Ainda que seja uma tarefa de extrema importância, os aspectos conceituais também devem ser considerados, tanto direcionados a agricultoras(es), como para extensionistas.

No caso específico desses profissionais da Ater, a sua formação não seria plena sem que houvesse conhecimentos adquiridos também em abordagens teórico-metodológicas, especialmente em estratégias participativas e embasadas nos princípios do desenvolvimento territorial rural sustentável. Para que possam não apenas saber o que fazer tecnicamente, mas também os fundamentos que trazem embasamento às suas tomadas de decisão, numa perspectiva agroecológica.

Outro aspecto que contempla a formação de facilitadoras(es) de todos os segmentos sociais e microrregiões da Rede Leste, refere-se ao tema da gestão de redes de agroecologia. Esse aspecto da capacitação metodológica mostra-se fundamental para viabilizar a autonomia da rede, que terá domínio na identificação de editais de fomento à captação de recursos financeiros, elaboração de projetos e gerência de redes de agroecologia.

A experiência de parceria em edital do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, entre a Rede de Agroecologia do Leste Paulista e a Rede Orgânicos Sul de Minas Gerais, trará aprimoramentos em relação ao projeto AgroecoLP. No sentido de conciliar técnicas de prospecção de demandas tecnológicas e organizacionais, além da própria gestão compartilhada de duas redes territoriais de agroecologia.

Criação e manutenção do Observatório da Agroecologia do Leste Paulista

A adequação das metodologias adotadas pelo projeto AgroecoLP, para a realização do diagnóstico socioeconômico e ambiental, na prospecção de demandas agroecológicas do território Leste Paulista, trouxe uma rica experiência a coletivos interessados na gestão e em ações consistentes de redes de agroecologia. A trajetória percorrida, com destaque para a microrregião de Mogi Mirim, na qual foi possível avançar nas etapas de levantamento de dados primários e construir estratégias em conjunto com agricultores em Unidades de Referência Tecnológica em Agroecologia, possibilitou avaliar a sua eficiência apenas nestas etapas iniciais. As etapas de monitoramento das estratégias construídas e avaliação dos seus resultados, como também o intercâmbio de conhecimentos gerados nestas etapas, foram comprometidas pelas restrições impostas pela pandemia. Outra restrição decorrente da pandemia, foi a inviabilidade de realizar análises mais detalhadas, com o objetivo de identificar e caracterizar os diferentes grupos homogêneos no âmbito da categoria agricultura familiar do Leste Paulista.

Assim como as estratégias construídas, o levantamento e a sistematização detalhada e permanente das experiências agroecológicas existentes, iniciativas, ações e projetos em execução nas temáticas da agroecologia e produção orgânica, restauração e conservação de recursos naturais, desenvolvimento territorial sustentável, são subsídios importantes para potencializar a atuação e o fortalecimento da Rede na construção participativa e no intercâmbio de conhecimentos.

Evolução dos canais de comunicação da Rede de Agroecologia da Rede Leste

Existem amplas possibilidades de aprimorar e complementar os meios de comunicação virtual e presencial, que permitam incrementar o intercâmbio de experiências em agroecologia no Leste Paulista. Análises realizadas no âmbito de uma equipe dedicada à comunicação na Rede Leste, permitiram definir estratégias a serem seguidas. Dentre elas, que o site

(<https://ralsp.org/>) seja utilizado como um repositório de informações, tanto com notícias recentes, quanto do acumulado de registros da trajetória percorrida pelo coletivo. Uma fonte de notícias e dados, que possa ser utilizada tanto para o conhecimento das atividades imediatas, quanto de acesso para subsidiar pesquisas e na formulação de novos projetos de base agroecológica, a serem realizados nesse território. Além do site, outros canais de comunicação deveriam ser oferecidos, em especial os que são mais populares entre os membros da rede (especialmente aplicativos de mensagens instantâneas e e-mail), para que as trocas de informações de rápido acesso venham a ser disponibilizadas, tais como: esclarecimento de dúvidas, campanhas, mobilizações, eventos e editais de financiamento de projetos. As informações, inicialmente divulgadas por esses meios eletrônicos de comunicação, seriam em seguida disponibilizadas também no site.

Para que essas iniciativas possam ser implementadas, há a necessidade de revitalizar o grupo de comunicação da Rede Leste. A questão recorrente, debatida nesta publicação, volta a ser aqui lembrada. O caráter voluntário ou a participação limitada ao tempo de vigência de projetos, representam limitações na atuação permanente dos grupos de trabalho. Neste caso específico, ao final de determinados projetos (que em muito contribuíram para o aprimoramento dos meios de comunicação desse coletivo) diversos participantes deixaram de contribuir pelo fato de terem que se dedicar profissionalmente a outras atividades ou projetos.

Para que sejam evitadas descontinuidades, estabelecendo ações permanentes de planejamento, implementação e avaliação de processos de comunicação na Rede de Agroecologia do Leste Paulista, algumas providências mostram-se necessárias. Dentre elas: 1) A elaboração contínua de projetos, com enfoque específico em comunicação; 2) A “profissionalização” da equipe de comunicação, de modo que os projetos possam obter recursos para o pagamento de suas remunerações.

Grupos temáticos de trabalho em apoio a políticas públicas de base agroecológica no Leste Paulista

Nas esferas municipais, os Planos Municipais de Desenvolvimento Rural Sustentável (PMDRS) são importantes ferramentas para a proposição de diretrizes de políticas públicas com foco na promoção do desenvolvimento local. A Rede Leste Paulista, no âmbito do projeto AgroecoLP, contribuiu com o processo de elaboração do PMDRS de Artur Nogueira, município pertencente à microrregião de Mogi Mirim. Dentre as contribuições da Rede neste processo, destacamos o aporte metodológico participativo adotado na sua elaboração e previsto no monitoramento de sua execução e a ênfase na transição agroecológica como eixo estruturante de caráter transversal. Acreditamos que a execução deste PMDRS e os seus resultados inspirem outros municípios da região Leste Paulista, contribuindo com a estruturação de um território agroecológico.

No estado de São Paulo, destacamos duas políticas públicas, que também apresentam potencial para contribuir com este processo de estruturação do território agroecológico do Leste Paulista: o Protocolo de Transição Agroecológica e de estímulo à produção orgânica; e a Política Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica do Estado de São Paulo (Peapo-SP). Em execução desde maio de 2016, o Protocolo tem como objetivo apoiar e viabilizar o processo gradual de mudanças do sistema produtivo convencional para agroecossistemas fundamentados nos princípios da agroecologia em áreas rurais, urbanas e periurbanas do estado de São Paulo. A Lei Estadual nº 16.684 de 2018 que institui a Peapo-SP foi regulamentada em fevereiro de 2022 pelo Decreto nº 66.508, que constituiu a Câmara Setorial de Agricultura Ecológica e o Comitê Gestor do Plano Estadual de Agroecologia e de Produção Orgânica (Pleapo-SP). A primeira edição deste plano, que definirá as ações e metas para a implementação da Peapo-SP no período de 2023 a 2027, encontra-se em fase de construção e conta com a participação do governo estadual e diversas organizações e entidades da sociedade civil e do setor produtivo, dentre elas a Rede de Agroecologia do Leste Paulista.

Na esfera federal, a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Pnapo) é um dos principais instrumentos para viabilizar o aumento do cultivo e do consumo de alimentos agroecológicos e orgânicos no Brasil. No final de 2021, em resposta à demanda do setor, um Grupo de Trabalho foi criado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa, para articular e elaborar a terceira versão do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo). As ações e metas implementadas nas duas primeiras versões do Planapo, no período entre 2013 e 2019, contribuíram para estruturar e fortalecer diversas redes de agroecologia do país, inclusive a Rede de Agroecologia do Leste Paulista. A terceira edição do Planapo e as políticas públicas existentes no estado de São Paulo sinalizam perspectivas futuras positivas para o apoio e o fortalecimento da agroecologia no território Leste Paulista.

Ao encerrar a exposição da trajetória percorrida pelo projeto AgroecoLP, esperamos ter contribuído para o reconhecimento das principais características fisiográficas, socioeconômicas e ambientais do Leste Paulista. Nessa jornada pudemos reconhecer as demandas identificadas e os conhecimentos até aqui compartilhados nos temas priorizados. Que essas sementes lançadas possam germinar e frutificar, agora e no futuro. Estão bem definidas as bases agroecológicas a serem trilhadas, que permitirão estabelecer processos cada vez mais sólidos para a consolidação do desenvolvimento territorial rural do Leste Paulista. Com essa rica experiência acumulada, esperamos poder inspirar também outras iniciativas dessa natureza, no estado de São Paulo e no Brasil. Para que a agroecologia se consolide como referencial de uma agricultura comprometida com a produção de alimentos saudáveis, gerando bem-estar social, econômico e ambiental.

Referências

BORDENAVE, J. D. **O que é participação**. São Paulo: Brasiliense. 1983. 81 p.

DEMO, P. **Participação é conquista**: noções de política social participativa. São Paulo: Cortez Autores Associados, 2001. 176 p.

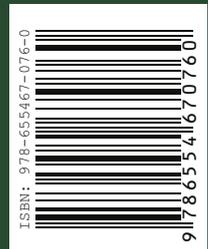
GAROFOLO, A. C. S. **Programa banco comunitário de sementes de adubos verdes**: possibilidade de geração de capital social no Estado do Rio de Janeiro. 2017. 218 f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) – Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

NICOLA, M. P. Ação extensionista e formação de capital social em projeto regional de desenvolvimento sustentável. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 2, n. 1, p. 636-640, 2007.

OAKLEY, P. **Projects with people**: the practice of participation in rural development. Geneva: International Labour Office, 1991. 284 p.



Embrapa



CGPE: 18919