



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS**

MARINA EDUARTE PEREIRA

**TRAJETÓRIAS DA RECONCILIAÇÃO ENTRE MEIO AMBIENTE E AGRICULTURA:
TRÊS POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS NO ESTADO DE SÃO PAULO (2005-2024)**

CAMPINAS

2024

MARINA EDUARTE PEREIRA

**TRAJETÓRIAS DA RECONCILIAÇÃO ENTRE MEIO AMBIENTE E AGRICULTURA:
TRÊS POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS NO ESTADO DE SÃO PAULO (2005-2024)**

Tese apresentada ao Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Doutora em Ambiente e Sociedade na área de Aspectos Sociais de Sustentabilidade e Conservação.

Orientadora: Profa. Dra. Célia Regina Tomiko Futemma

Coorientador: Prof. Dr. Ramon Felipe Bicudo da Silva

ESTE TRABALHO CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA TESE DEFENDIDA PELA ALUNA MARINA EDUARTE PEREIRA E ORIENTADA PELA PROFA. DRA CÉLIA REGINA TOMIKO FUTEMMA.

CAMPINAS

2024

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Biblioteca do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
Cecília Maria Jorge Nicolau - CRB 8/3387

Ed82t Eduarte Pereira, Marina, 1977-
Trajetórias da reconciliação entre meio ambiente e agricultura : três políticas públicas ambientais no Estado de São Paulo (2005 - 2024) / Marina Eduarte Pereira. – Campinas, SP : [s.n.], 2024.

Orientador: Célia Regina Tomiko Fudemma.

Coorientador: Ramon Felipe Bicudo da Silva.

Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.

1. Política ambiental - São Paulo (Estado). 2. Governança ambiental. 3. Agricultura familiar. 4. Proteção ambiental. 5. Inovação. I. Fudemma, Célia Regina Tomiko, 1965-. II. Silva, Ramon Felipe Bicudo da, 1981-. III. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. IV. Título.

Informações Complementares

Título em outro idioma: Pathways of reconciliation between environment and agriculture : three public environmental policies in São Paulo State (2005 - 2024)

Palavras-chave em inglês:

Environmental policy - São Paulo (State)

Environmental governance

Family farming

Environmental protection

Innovation

Área de concentração: Aspectos Sociais de Sustentabilidade e Conservação

Titulação: Doutora em Ambiente e Sociedade

Banca examinadora:

Célia Regina Tomiko Fudemma [Orientador]

Arilson da Silva Favareto

Cátia Grisa

Cristina Adams

Vanilde Ferreira de Souza Esquerdo

Data de defesa: 23-05-2024

Programa de Pós-Graduação: Ambiente e Sociedade

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0002-9754-6944>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/7780568423411356>



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS

A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de Doutorado, composta pelos(as) Professores(as) Doutores(as) a seguir descritos, em sessão pública realizada em 23 de maio de 2024, considerou a candidata Marina Eduarte Pereira aprovada.

Profa. Dra. Célia Regina Tomiko Futemma

Prof. Dr. Arilson da Silva Favareto

Profa. Dra. Catia Grisa

Profa. Dra. Cristina Adams

Profa. Dra. Vanilde Ferreira de Souza Esquerdo

A Ata de Defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertações/Teses e na Coordenadoria do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.

DEDICATÓRIAS

A Lucila e Nogueira, meus avós, originários da zona rural. Seu apoio amoroso, entusiasmado e inabalável foi essencial para que eu persistisse nos estudos – algo que, infelizmente, lhes foi pouco acessível e ainda é privilégio de poucos.

A Heloisa, minha mãe, cuja preciosa presença faz imensa falta, todos os dias.
Ao Ricardo, meu pai, atento e incansável incentivador.
Ambos sempre se dedicaram e se esforçaram muito para dar prioridade máxima à educação dos filhos.

Ao Roberto, companheiro de vida e de voos – literais e metafóricos,
minha janela para o infinito, meu amor.

Ao Vicente, meu amado sobrinho, fonte de sorrisos iluminados:
que sempre possa presenciar as tantas belezas e maravilhas do mundo
e com elas se encantar.

Às pessoas que agem e resistem por um mundo melhor, em prol das causas socioambientais, das diversidades, da justiça social, da inclusão, do acesso à terra, da agroecologia e da soberania alimentar.
Àqueles que, por essas lutas, tombaram.

Aos seres, elementos, fenômenos e processos que, interligados,
convencionou-se chamar de **NATUREZA**:
inspiração, fascínio e paixão arrebatadora da minha vida inteira.

AGRADECIMENTOS

Dizem que importa mais a companhia, do que o caminho que trilhamos; e quem está ao nosso lado na trincheira, mais do que a guerra em que lutamos. Por essas e outras razões, eu sou imensamente afortunada por tê-lo comigo: **Roberto Passos Rodrigues Junior**, meu parceiro, amor e melhor amigo, sem o qual este trabalho não seria viável. Esteve de mãos dadas comigo durante o sinuoso, e por vezes escorregadio, processo do doutoramento, incentivando-me e apoiando-me diante de todos os tipos de dificuldades, incluindo de ordem financeira e de saúde – como a descoberta e o enfrentamento de um câncer, quando recém ingressante no Nepam, as três cirurgias pelas quais passei para o enfrentamento da doença, e muitos outros percalços nessa trajetória. O amor é essencial na cura, e sou prova disso.

Embora a responsabilidade por esta tese seja minha, cabe enfatizar que eu não cheguei aqui sozinha. A construção deste trabalho foi possível graças à parceria e ao aprendizado que tive com grandes profissionais, quando conheci na prática e por dentro o objeto de minha paixão profissional: as políticas públicas ambientais, nos quase 20 anos em que trabalhei na Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo – em especial, em sua (extinta) Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais. Embora não caiba neste espaço nomear individualmente cada um, faço aqui meu agradecimento e minha homenagem aos profissionais que compuseram esse corpo técnico, por seu empenho, seriedade e comprometimento.

Agradeço aos agricultores familiares motivadores desta pesquisa, especialmente aos que se generosamente se dispuseram a colaborar nas entrevistas e questionários; aos extensionistas e outros profissionais dedicados à agroecologia e à restauração ecológica, com os quais pude testemunhar o poder e o valor da construção conjunta de conhecimento, do apoio técnico e da parceria junto ao pequeno produtor rural; especialmente aos profissionais que estiveram envolvidos nas políticas públicas que impulsionaram esta tese: o Projeto de Recuperação das Matas Ciliares, os Subprojetos Ambientais do Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – Microbacias II e o Projeto Conexão Mata Atlântica.

Entre eles, por sua contribuição para o andamento deste trabalho, endereço minha extrema gratidão aos queridos: Rafael Chaves, Neide Araújo, Ismael Soares Filho, Ricardo Borgianni, Helena Carrascosa, Luiza Saito, Claudia Porto, Camila Matias, Fernanda Fernandes, Gisele Reis, Máira Formis, Isabel Barcellos, Felipe Altivo, Celly dos Santos, Claudette Hahn, Daiane Alvarenga, Ivy Chiarelli, Rogério Aquino, Raquel Galera, Marilda Giampietro, Roberto Resende, Daniel Solera, Elder Cezaretti, Meg Nascimento, Abílio Gonçalves, Claudia Sato, Germano Souza e Dani Petenon.

Ao agradecer às pessoas que deram apoio à construção desta tese, é necessário fazer especial menção ao Dagoberto Meneghini, grande amigo e fundamental exemplo (desde 2005!), às tão maravilhosas amigas do coração Débora Orgler e Gabriela Grizzo. As valiosas parcerias com essas pessoas, no trabalho e na vida, são um presente para mim, pelas quais sou muito grata, e permitiram inspirar ânimo e persistência para transpor diversos momentos difíceis e seguir na execução deste trabalho.

Agradeço à profa. Célia Futemma pela orientação e pelo incentivo aos debates e aprendizados compartilhados no Laboratório de Ecologia Humana (Lehma), assim como aos colegas que dele fazem parte: Gabriela, Nathália, Francisco (que me acolheram em tantos lamentos), Daiana, Raquel, Guilherme, Sarah, Alice e José Caio. Estendo meus agradecimentos aos alunos do Nepam, com destaque para minha querida “gêmea” Clarissa Fernandes e aos professores do programa, que muito me ensinaram, com destaque para o prof. Ramon Bicudo,

cuja providencial orientação muito contribuiu com este trabalho. Agradeço aos funcionários do Nepam: Adriana, Eduardo e Waldinei pelo apoio nas atividades acadêmicas.

Pela paciência, disposição, atenção e ensinamentos, agradeço aos membros da banca de defesa: professores Arilson Favareto, Catia Grisa, Vanilde Esquerdo e Cristina Adams e ainda, a Alice de Moraes, Luciana de Araujo e Lucia Munari.

Estendo minha amorosa gratidão à minha família pelo apoio e encorajamento – especialmente minha avó Lucila, meu pai, Ricardo e meu tio César, que deram inestimável e fundamental incentivo nesta caminhada. Aos meus irmãos e cunhadas: Maurício e Camila, que me estimularam a seguir e me receberam com tanto carinho (inclusive canino – Bourbon & Danka) em sua casa; aos queridos Lucas e Michelle, Rosi e Carmo. Ao Vicente, meu lindo sobrinho e motivação para seguir em frente. Agradeço ao Roberto, meu sogro, por tanta ajuda e cuidado; às queridas Alice e Ana, Odete, Bete, Sônia, à minha sogra Ivone, ao Mané e Cristiano.

Agradeço à Vera Bertemes, à Lígia Levy e ao Ricardo Orlando, amigos queridos há décadas, pelo carinho e torcida.

Por fim, e não menos importante, agradeço aos médicos que me atenderam na trajetória de restabelecimento da minha saúde: Flávio Ismael Pinto, Heliégina & Eduardo Palmieris e Walter Matsumoto. Diante do câncer e também da terrível pandemia da Covid-19 – que, potencializada por péssimas escolhas eleitorais para a administração pública e seus decorrentes malfeitos, ceifou a vida de tantos – a pesquisa, os avanços da ciência e o acesso aos serviços de saúde (incluindo ao SUS) permitiram-me estar viva e concluir este trabalho. Quando cumpre seu papel em defesa do interesse público, o Estado tem incrível poder de melhorar e salvar vidas.

Que o acesso aos direitos básicos (inclusive, à saúde) possa logo ser uma conquista de todos.

*Gente quer comer, gente quer ser feliz
Gente quer respirar ar pelo nariz
Não, meu nego, não traia nunca essa força, não
Essa força que mora em seu coração*

*Gente lavando roupa, amassando pão
Gente pobre arrancando a vida com a mão
No coração da mata, gente quer prosseguir
Quer durar, quer crescer, gente quer luzir [...]*

*Gente é pra brilhar
Não pra morrer de fome*

Caetano Veloso

É tarde – mas é madrugada, se insistirmos um pouco.

Pedro Casaldáliga

RESUMO

Este trabalho traz uma análise crítica, à luz do referencial teórico da governança adaptativa de sistemas socioecológicos, de três projetos que o Estado de São Paulo, por meio de sua Secretaria do Meio Ambiente, capitaneou ao longo de 20 anos, visando a mudanças no uso do solo em propriedades rurais, contemplando ações de restauração ecológica, manejo sustentável, adequação e conservação ambiental e geração de renda – quais sejam: Projeto de Recuperação das Matas Ciliares (2005–2011), Subprojetos Ambientais do Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – PDRS – Microbacias II (2010–2018) e Projeto Conexão Mata Atlântica (2017–2024). Precedidos por ações orientadas pela lógica de comando-e-controle e pela (dita) dicotomia entre produção agrícola e proteção ambiental, que prevaleceu até o início dos anos 2000, esses projetos foram concebidos para ter um efeito demonstrativo para outras políticas públicas. Esta pesquisa investiga seu funcionamento, a partir de 2005, em direção à governança ambiental adaptativa, enquanto promotores de capital social, indutores da geração de conhecimentos, de inovação e aprendizagem, coproduzidas pelo Estado, produtores rurais (em especial, familiares), instituições de pesquisa, parceiros e seus demais executores. O presente trabalho se divide em duas partes: a Parte I traz a caracterização do objeto de estudo, com uma exposição do histórico de ocupação e práticas agrícolas no Estado de São Paulo, marcado por desigualdades sociais, pela degradação ambiental e pela separação antagônica entre as práticas relacionadas à agricultura e as relacionadas ao meio ambiente. Em seguida, apresentam-se o contexto antecedente às políticas, as informações sintetizadas e sistematizadas referentes à implementação dos três projetos e a metodologia de pesquisa utilizada na elaboração desta tese. A Parte II discute alguns elementos que marcaram a execução e os resultados obtidos pelos projetos, em cinco capítulos temáticos relacionados à base teórica: i) a coprodução de políticas ambientais e de saberes; ii) a progressiva construção da confiança e fortalecimento de ações em rede, reunidas sob a lente teórica do capital social; iii) o potencial e as limitações dos projetos como vetores para aprendizagem, adaptação e inovação em políticas ambientais – incluindo o conceito de aprendizagem institucional, e iv) as contribuições dos três projetos para a governança adaptativa dos sistemas socioecológicos, incluindo alguns elementos indicativos da reconciliação entre o meio ambiente e a agricultura. O capítulo final, relativo à disrupção, aponta a desestruturação institucional e as descontinuidades como principais ameaças à governança adaptativa dos sistemas socioecológicos promovida pelas três políticas públicas aqui abordadas.

Palavras-chave: políticas públicas ambientais, governança adaptativa, sistemas socioecológicos, agricultura familiar, reconciliação entre proteção ambiental e produção agrícola

ABSTRACT

This work provides a critical analysis, in light of the theoretical framework of adaptive governance of social-ecological systems, of three projects that São Paulo state, Brazil, through its Secretariat for the Environment, has led over 20 years, aiming at changes in land use in rural properties, including actions for ecological restoration, sustainable management, environmental adaptation and conservation and income generation – namely: Ecosystem Restoration of Riparian Forests in São Paulo (2005–2011), São Paulo Sustainable Rural Development and Access to Markets Project (2010–2018) and Recovery and Protection of Climate and Biodiversity Services in Brazil (2017–2024). These projects were preceded by actions guided by the logic of command-and-control and the (so-called) dichotomy between agricultural production and environmental protection, which prevailed until the early 2000s, and were designed to have a demonstrative effect for other public policies. This research investigates how these projects have functioned, from 2005 onwards, towards adaptive environmental governance, as promoters of social capital, inducers of knowledge generation, innovation and learning, co-produced by the state, rural producers (especially family farmers), research institutions, partners and their other executors. This work is divided into two parts: Part I presents the characterization of the object of study, with the exposure of the history of occupation and agricultural practices in São Paulo state, which is marked by social inequalities, environmental degradation and the antagonistic separation between agricultural and environmental practices. This is followed by a presentation of the context preceding the policies, and by synthesized and systematized information regarding the implementation of the three projects and the research methodology used in the preparation of this thesis. Part II discusses some elements that marked the execution and results obtained by the projects, in five thematic chapters: i) the co-production of environmental policies and knowledge; ii) the progressive building of trust and strengthening of network actions, gathered under the theoretical lens of social capital; iii) the potential and limitations of the projects as vectors for learning, adaptation and innovation in environmental policies – including the concept of institutional learning, and iv) the contributions of the three projects to the adaptive governance of social-ecological systems, including some elements indicative of reconciliation between the environment and agriculture. The final chapter, related to disruption, points out the institutional dismantling and discontinuities as the main threats to the adaptive governance of social-ecological systems promoted by the three public policies discussed here.

Keywords: environmental public policies, adaptive governance, social-ecological systems, family farming, reconciling environmental protection and agricultural production

Lista de Figuras

FIGURA 1 – ÁREA DE ATUAÇÃO DO PROJETO DE RECUPERAÇÃO DAS MATAS CILIARES	37
FIGURA 2 – ESTRUTURA DE FUNCIONAMENTO DO PRMC COM DIVISÃO EM COMPONENTES.....	38
FIGURA 3 – ÁREA DE ABRANGÊNCIA E ORGANIZAÇÕES EXECUTORAS – SUBPROJETOS AMBIENTAIS – PDRS.....	40
FIGURA 4 – COMPONENTES DO PROJETO CONEXÃO MATA ATLÂNTICA (SP).....	43
FIGURA 5 – ÁREA DE ATUAÇÃO DO PROJETO CONEXÃO MATA ATLÂNTICA NO ESTADO DE SÃO PAULO.....	43
FIGURA 6.....	61
FIGURA 7.....	61
FIGURA 8 – REUNIÃO DA REDE SUAPA EM SÃO LUIZ DO PARAITINGA (SP) SOBRE O PCMA – OUT/2017	80
FIGURA 9 – DIVULGAÇÃO DO LEILÃO REVERSO PILOTO DO PCMA – BAIRRO DO ESPÍRITO SANTO, PARAIBUNA (SP) – DEZ/2017	81
FIGURA 10 – DIVULGAÇÃO DO PRMC NA BACIA HIDROGRÁFICA DO AGUAPEÍ-PEIXE (SP) – 2005.....	113
FIGURA 11 – LANCHE À ESPERA DO FINAL DA REUNIÃO DE DIVULGAÇÃO DO PCMA – PARAIBUNA (SP) – DEZ/2017	114
FIGURA 12 – FAIXA DE DIVULGAÇÃO DO PCMA SOBRE O PSA EM PARAIBUNA (SP) – DEZ/2017	115
FIGURA 13 – CAPACITAÇÃO – PLANTIO DE MUDAS – PRMC (S/L, S/D).....	121
FIGURA 14 – CAPACITAÇÃO DA ORG. EXECUTORA – PRMC – SOCORRO (SP) – DEZ/2006	121
FIGURA 15	123
FIGURA 16	123
FIGURA 17 – INTERCÂMBIO: SISTEMAS AGROFLORESTAIS – ÁGUAS DE S. PEDRO (SP) – OUT/2023	126
FIGURA 18 – PLANTADORES DE FLORESTA PRMC/PRÓ-TERRA – JAÚ (SP) – 2008.....	141
FIGURA 19 – PLANTADORES DE FLORESTA – JAÚ (SP) – 2023	143
FIGURA 20 – BARRAGINHAS IMPLANTADAS NO PCMA – SÃO LUIZ DO PARAITINGA (SP) – 2022	146
FIGURA 21 – IMPLANTAÇÃO DE BIOFOSSA – PCMA – SÃO LUIZ DO PARAITINGA (SP) – 2020.....	147
FIGURA 22 – ETAPAS DA GOVERNANÇA ADAPTATIVA DOS SES PROMOVIDA PELOS PROJETOS ABORDADOS	171
FIGURA 23 – DINÂMICAS RETROALIMENTARES DOS PROJETOS.....	173
FIGURA 24	206

Lista de Quadros

QUADRO 1 – PDRS – MICROBACIAS II – AÇÕES FINALÍSTICAS E RESPONSABILIDADE DE EXECUÇÃO	39
QUADRO 2 – ORGANIZAÇÕES EXECUTORAS, MICROBACIAS E MUNICÍPIOS – PRMC.....	48
QUADRO 3 – ORGANIZAÇÕES EXECUTORAS E MUNICÍPIOS – SUBPROJETOS AMBIENTAIS – PDRS – MICROBACIAS II.....	50
QUADRO 4 – DOCUMENTOS DE ORIENTAÇÃO E AVALIAÇÃO CONSULTADOS	56
QUADRO 5 – RELAÇÃO DE PROFISSIONAIS ENTREVISTADOS E TEMPO DE ATIVIDADE NOS PROJETOS	59
QUADRO 6 – DADOS GERAIS – RESPONDENTES DOS QUESTIONÁRIOS PCMA E PDRS	63
QUADRO 7 – ALGUNS INDICATIVOS DE COPRODUÇÃO NA EXECUÇÃO DOS PROJETOS ESTUDADOS	84
QUADRO 8 – ALGUMAS PUBLICAÇÕES SUBSIDIADAS COM O PRMC, AUTORIA E VINCULAÇÃO INSTITUCIONAL	87
QUADRO 9 – ALGUNS ESTUDOS SUBSIDIADOS PELO PDRS E RESPECTIVA AUTORIA	89
QUADRO 10 – VÍDEOS DE CAPACITAÇÃO PRODUZIDOS NO ÂMBITO DO PCMA	93
QUADRO 11 – ALGUMAS NORMATIVAS RESULTANTES DAS ATIVIDADES DOS PROJETOS.....	99
QUADRO 12 – SITUAÇÕES CRÍTICAS NOS SES APONTADAS PELOS PROJETOS E OBJETIVOS ASSOCIADOS.....	169
QUADRO 13 – SÍNTESE DAS CONTRIBUIÇÕES DO PROJETO DE RECUPERAÇÃO DAS MATAS CILIARES À GOVERNANÇA ADAPTATIVA DOS SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	179
QUADRO 14 – SÍNTESE DAS CONTRIBUIÇÕES DOS SUBPROJETOS AMBIENTAIS DO PDRS – MICROBACIAS II À GOVERNANÇA ADAPTATIVA DOS SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	180
QUADRO 15 – SÍNTESE DAS CONTRIBUIÇÕES DO PROJETO CONEXÃO MATA ATLÂNTICA (SP) À GOVERNANÇA ADAPTATIVA DOS SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS.....	181

Lista de siglas, acrônimos e abreviaturas

ACEVP	Associação Corredor Ecológico do Vale do Paraíba
AgriProClima SP	Projeto São Paulo Agricultura Pró-Clima
APP	Área de preservação permanente
Apta	Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BIRD	Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BPBES	Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos
CAR	Cadastro Ambiental Rural
Cati	Coordenadoria de Assistência Técnica Integral
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CBRN	Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais
CESP	Companhia Energética de São Paulo
Cetesb	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPBio	Encontro Paulista de Biodiversidade
Esalq	Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
FAO	Organização para a Alimentação e Agricultura
Fapesp	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
Fatec	Faculdade de Tecnologia
Fecop	Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição
Fehidro	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
FF	Fundação Florestal
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FIA	Fundação Instituto de Administração
Finatec	Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos
GEE	Gases de efeito estufa
GEF	Global Environment Facility
IAC	Instituto Agrônomo de Campinas
IEA	Instituto de Economia Agrícola
IF	Instituto Florestal
ILAC	Institutional Learning and Change (aprendizagem social e mudança)
Incra	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
Itesp	Instituto de Terras do Estado de São Paulo
LERF	Laboratório de Ecologia e Restauração Florestal
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
Nace – Pteca	Núcleo de apoio à cultura e extensão universitária em educação e conservação ambiental
ONU	Organização das Nações Unidas
PCMA	Projeto Conexão Mata Atlântica
PD	Projeto demonstrativo
PDRS	Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável
PEMC	Política Estadual de Mudanças Climáticas
PEMH	Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas
PESM	Parque Estadual da Serra do Mar

PIP	Projeto individual de propriedade
PRA	Programa de Regularização Ambiental
PRMC	Projeto de Recuperação das Matas Ciliares
PSA	Pagamento por serviços ambientais
RL	Reserva legal
SA	Subprojetos Ambientais
SAA	Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento (SP)
SAF	Sistemas agroflorestais
SAI	Sistema de agricultura itinerante
SARE	Sistema de Apoio à Restauração Ecológica
Semil	Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística (SP)
SES	Sistemas socioecológicos
Sicar	Sistema de Cadastro Ambiental Rural (SP)
SIMA	Secretaria de Estado da Infraestrutura e Meio Ambiente (SP)
SMA	Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SP)
SSP	Sistemas silvipastoris
Suapa	Rede para o Desenvolvimento Sustentável do Alto Paraíba
UC	Unidade de conservação
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UGL	Unidade de Gestão Local
UGRHI	Unidade de gestão de recursos hídricos
UGP	Unidade de gestão de projetos
Unesp	Universidade Estadual Paulista
Unicamp	Universidade Estadual de Campinas
Unitau	Universidade de Taubaté
USP	Universidade de São Paulo
ZA	Zona de amortecimento

SUMÁRIO

RESUMO	9
ABSTRACT	10
LISTA DE FIGURAS.....	11
LISTA DE QUADROS.....	11
PARTE I.....	16
INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	17
APRESENTAÇÃO.....	19
PERGUNTA DE PESQUISA E OBJETIVOS	22
CAPÍTULO 1: CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO.....	24
1.1 OCUPAÇÃO E PRÁTICAS AGRÍCOLAS NO ESTADO DE SÃO PAULO – LEGADO DE DEGRADAÇÃO E DESIGUALDADES	24
1.2 EXCLUSÃO E LATIFÚNDIO, AGRICULTURA X FLORESTA – OPÇÕES POLÍTICAS	28
1.3 A AGRICULTURA FAMILIAR NO ESTADO DE SÃO PAULO	32
1.4 ANTECEDENTES ÀS POLÍTICAS DA AGENDA POSITIVA – PROJETO POMAR (1999 – 2004)	35
1.5 PROJETO DE RECUPERAÇÃO DAS MATAS CILIARES – PRMC (2005 – 2011)	36
1.6 PROJETO DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL – PDRS – MICROBACIAS II – SUBPROJETOS AMBIENTAIS (2010 – 2018)	39
1.7 PROJETO CONEXÃO MATA ATLÂNTICA – PCMA (2017 – 2024).....	42
1.8 PROJETOS PESQUISADOS – DADOS SINTETIZADOS	47
CAPÍTULO 2: METODOLOGIA	53
2.1 APONTAMENTOS: CONTEXTO PRÉVIO À PESQUISA	53
2.2 UNIVERSO E ESCOPO DESTA TRABALHO	54
2.3 CARACTERIZAÇÃO DA METODOLOGIA.....	55
2.4 UTILIZAÇÃO DOS ELEMENTOS DA BASE TEÓRICA E REALIZAÇÃO DA PESQUISA DE CAMPO	58
PARTE II.....	65
CAPÍTULO 3: COPRODUÇÃO – DE POLÍTICAS AMBIENTAIS E DE CONHECIMENTOS.....	66
3.1 COPRODUÇÃO – DEFINIÇÕES.....	66
3.2 COPRODUÇÃO: PREMISSA NOS TRÊS PROJETOS ESTUDADOS.....	68
3.3 COPRODUÇÃO NA EXECUÇÃO DOS PROJETOS – DESTAQUES.....	72
3.3.1 <i>Projeto de Recuperação das Matas Ciliares</i>	72
3.3.2 <i>Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável (PDRS) – Microbacias 2</i>	76
3.3.3 <i>Projeto Conexão Mata Atlântica</i>	79
3.4 SOBRE A COPRODUÇÃO DE CONHECIMENTO.....	85
3.5 RESULTADOS DA COPRODUÇÃO: ORIENTAÇÕES E REGRAMENTOS.....	96
3.6 ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL E PARCERIAS: ALGUNS PROBLEMAS EVIDENCIADOS PELA PESQUISA	101
3.7 CONSIDERAÇÕES.....	104
CAPÍTULO 4: CAPITAL SOCIAL: CONFIANÇA E AÇÕES EM REDE.....	106
4.1 CAPITAL SOCIAL – DEFINIÇÕES	106
4.1.1 CONFIANÇA E REDES DE RELACIONAMENTO: CONSTITUINTES DO CAPITAL SOCIAL.....	108
4.2 CONSTRUÇÃO E FORTALECIMENTO DE CAPITAL SOCIAL NOS PROJETOS.....	110
4.2.1 <i>Aproximação não confrontativa das instâncias locais: o primeiro passo</i>	111
4.2.2 <i>Em busca do engajamento: ações de divulgação, mobilização e comunicação</i>	112

4.2.3 <i>Composição e fortalecimento das redes locais</i>	118
4.2.4 <i>Capacitação de pessoas e organizações: fortalecimento e acesso a outras redes</i>	121
4.2.5 <i>Assistência técnica e extensão rural qualificada: “a palavra convence, o exemplo arrasta”</i>	123
4.3 CONSIDERAÇÕES.....	132
CAPÍTULO 5: PROJETOS: VETORES POTENCIAIS PARA INOVAÇÃO, ADAPTAÇÃO E APRENDIZAGEM EM POLÍTICAS AMBIENTAIS	134
5.1 INOVAÇÃO E APRENDIZAGEM – ALGUNS ASPECTOS TEÓRICOS	134
5.1.1 <i>Inovação</i>	134
5.1.2 <i>Aprendizagem</i>	135
5.2 APRENDIZAGEM INSTITUCIONAL – JUSTIFICATIVA E APRESENTAÇÃO DO CONCEITO	137
5.3 INICIATIVAS RELACIONADAS A APRENDIZAGEM INSTITUCIONAL DECORRENTES DOS PROJETOS	140
5.3.1 <i>Plantadores de Floresta</i>	140
5.3.2 <i>Webportal Florestas Multifuncionais – Plataforma Refloresta SP</i>	143
5.3.3 <i>Barraginhas e saneamento rural</i>	145
5.3.4 <i>Pagamentos por Serviços Ambientais</i>	149
5.4 ATENÇÃO À ESTRUTURAÇÃO DE ORGANIZAÇÕES LOCAIS E À VIABILIDADE ECONÔMICA DAS ATIVIDADES – ALGUNS APRENDIZADOS	155
5.5 DE BANIDAS A DESEJADAS: MUDANÇA NA VISÃO SOBRE AS ÁRVORES NA PROPRIEDADE RURAL.....	158
CAPÍTULO 6: GOVERNANÇA ADAPTATIVA DOS SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS: CONTRIBUIÇÕES DAS POLÍTICAS PÚBLICAS ESTUDADAS	165
6.1 SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	165
6.2 GOVERNANÇA AMBIENTAL ADAPTATIVA.....	167
6.3 PROJETOS COMO PROMOTORES DA GOVERNANÇA AMBIENTAL ADAPTATIVA	169
6.3.1 <i>Inter-relação entre projetos e estruturas de governo e seus impactos na governança</i>	174
6.4 ELEMENTOS DA GOVERNANÇA ADAPTATIVA DESTACADOS NAS POLÍTICAS PÚBLICAS ESTUDADAS.....	176
6.5 CONSIDERAÇÕES.....	182
CAPÍTULO 7: ENTRE A GOVERNANÇA ADAPTATIVA E A DISRUPÇÃO.....	187
7.1 RECONCILIAÇÃO COM A AGRICULTURA FAMILIAR: A CONSTRUÇÃO GRADUAL DE UMA AGENDA POLÍTICA AMBIENTAL	187
7.2 MUDANÇAS DE GESTÃO, CONTINUIDADES E DESCONTINUIDADE DE POLÍTICAS.....	189
7.3 DISRUPÇÃO – PARA ALÉM DA DESCONTINUIDADE.....	190
7.4 DESMONTE DAS POLÍTICAS VOLTADAS AO MEIO AMBIENTE E À AGRICULTURA FAMILIAR	192
7.4.1 <i>Outras desestruturações e tentativas de desmonte nas estruturas voltadas à política ambiental e à extensão rural</i>	197
7.5 CONSIDERAÇÕES.....	199
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	202
EPÍLOGO.....	206
REFERÊNCIAS	208
APÊNDICES	226
APÊNDICE 1 – ROTEIRO DE ENTREVISTAS – GESTORES PÚBLICOS.....	226
APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO – PRODUTORES RURAIS – PCMA	227
APÊNDICE 3 – QUESTIONÁRIO – PRODUTORES RURAIS – PDRS (ONLINE).....	231
APÊNDICE 4 – TCLE – ENTREVISTAS	235
APÊNDICE 5 – TCLE – QUESTIONÁRIO – PRODUTORES – PCMA.....	238
APÊNDICE 6 – TCLE – QUESTIONÁRIO – PRODUTORES – PDRS (ONLINE).....	241

PARTE I

Introdução e justificativa

De acordo com o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2019), cerca de 23% do total de emissões antrópicas de gases do efeito estufa (GEE) derivam da agricultura, silvicultura e outros usos da terra, e o aumento da temperatura global resultante dessas emissões afetam elementos vitais para a sobrevivência da humanidade, como a disponibilidade de água, a qualidade do solo e a segurança alimentar.

Na mão oposta desse processo, diversas ações relacionadas à terra contribuem para a mitigação, adaptação à mudança do clima e desenvolvimento sustentável, como: a produção agroecológica, o manejo florestal aprimorado e sustentável, a conservação de ecossistemas, as soluções baseadas na natureza, a restauração da terra e a redução da degradação. Reverter a degradação do solo depende da integração dessas múltiplas respostas em diversas escalas e múltiplos setores, incluindo agricultura, pastagem, floresta e água (IPCC, 2019).

Com recomendações nessa direção, a Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (BPBES), de modo mais detalhado, ressalta que a adequação ambiental das paisagens rurais no Brasil deve ser o objetivo de políticas públicas específicas, por garantir a conservação e o provimento de serviços ecossistêmicos para os agricultores e para a sociedade, assinalando a importância da gestão integrada da paisagem, que deve focar na interdependência e integração das questões ambientais e agrícolas (Crouzeilles; Rodrigues; Strassburg, 2019).

A Plataforma aponta ações e iniciativas prioritárias para viabilizar o ganho de escala em iniciativas de restauração da vegetação nativa associadas a uma produção agrícola sustentável e com alta produtividade, como: ampliar a assistência técnica que objetive conciliar o aumento de produtividade agropecuária com a regularização ambiental; promover maior integração entre programas de restauração e ações de intensificação da produção agrícola e aumentar os mecanismos e as políticas públicas de incentivo à recuperação da vegetação nativa dentro das propriedades rurais (*idem*).

Além da motivação da reversão da degradação e dos benefícios ambientais, a restauração dos ecossistemas pode ainda ser uma via para a criação de empregos e oportunidades de trabalho, emergindo como atividade econômica com inclusão social e ecológica (Brancalion *et al.*, 2022), enquanto promove o restabelecimento de relações socioecológicas na paisagem e o aumento do bem-estar humano (Padovezi *et al.*, 2022).

Finalmente, a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO – ONU) ressalta que os agricultores familiares, responsáveis pela produção de cerca de 80% dos alimentos no mundo, têm um potencial único para o desenvolvimento de resiliência

às mudanças climáticas, a promoção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos – dos quais toda atividade agrícola – e, portanto, a alimentação (e sobrevivência) das pessoas – depende (FAO; IFAD, 2019).

Com implementação de ações correlatas às recomendações acima expostas, em cerca de 20 anos de práticas e resultados concretos, apresentam-se os três projetos estudados neste trabalho: Projeto de Recuperação das Matas Ciliares, Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – Microbacias II – Subprojetos Ambientais e Projeto Conexão Mata Atlântica, os quais visaram a promover o manejo e a conservação do solo conjugados à proteção da biodiversidade e dos recursos hídricos, o combate e mitigação de mudanças climáticas globais, a proteção e aumento da cobertura vegetal, a melhoria de processos produtivos e da produtividade e geração de renda na agricultura familiar no Estado de São Paulo.

Os dados de implementação dos três projetos somam cerca de 2 mil agricultoras e agricultores familiares, em 55 municípios paulistas, abrangendo diretamente mais de 20 mil hectares em suas ações, além de atividades como as voltadas para a educação ambiental, geração de conhecimento, capacitação, assistência técnica e inclusão produtiva rural, em duas décadas de atuação.

Por seu arcabouço ímpar de aprendizados e grande diversidade de resultados práticos, diversos dos quais já consolidados, considera-se que esses projetos oferecem uma excelente oportunidade para a pesquisa acadêmica e a ciência, razão que motivou a elaboração deste trabalho. Adiciona-se a isto o olhar a esses projetos feitos de dentro da gestão pública, visto que esta pesquisadora também atuou na implementação dessas três políticas públicas enquanto técnica na Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SP), entre 2005 e 2022.

Com a sistematização e análise dos projetos realizada neste trabalho, pretende-se contribuir com a geração de conhecimento acadêmico sobre governança ambiental baseadas em casos concretos, buscando explorar o potencial dos projetos executados para apontar caminhos a respeito de políticas públicas ambientais para a restauração ecológica, manejo sustentável do solo e geração de renda relacionadas à agricultura familiar – necessárias para enfrentar as atuais crises com as quais a humanidade se depara.

Apresentação

Até o início dos anos 2000, as políticas públicas voltadas à restauração ecológica no Estado de São Paulo estavam relacionadas aos princípios do comando-e-controle, com a orientação de recuperar áreas degradadas com recomendações técnicas muito rígidas (como o plantio de mudas com espaçamento fixo, com número específico de indivíduos por metro quadrado e espécies arbóreas determinadas), em cumprimento a obrigações legais, como Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental advindos de multas (Uehara; Casazza, 2011, p. 13).

Alterando esse quadro de forma progressiva na direção de abordagens mais propositivas e conciliatórias entre a proteção ambiental e as atividades rurais produtivas (em especial relacionadas à agricultura familiar), entre 2005 e 2024, três projetos de promoção da restauração ecológica, adequação ambiental e manejo conservacionista do solo, desenvolvidos pela então Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo, sucederam-se: o Projeto de Recuperação das Matas Ciliares – PRMC (2005 a 2011), Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – Subprojetos Ambientais — PDRS/SA (2010 a 2018), e o Projeto Conexão Mata Atlântica (2017 a 2024).

Dado o fato de matas ciliares serem áreas de preservação permanente (APP), de grande parte delas estar em propriedades particulares (SMA, 2007), e, ainda, pelo fato de agricultores familiares terem a permissão legal de manejar as APPs em sua propriedade (Lei Federal 4.771/1965 e 12.651/2012), e com a necessidade de apoio e orientação técnica para o manejo, as propriedades rurais familiares passaram a ser alvo de políticas públicas de restauração ecológica – e os produtores, sujeitos e destinatários dessas políticas.

Os três projetos foram executados em diversas localidades do Estado de São Paulo tendo organismos internacionais como financiadores¹, e agentes do Estado e produtores rurais familiares como principais atores, envolvendo ainda o trabalho conjunto de vários setores (órgãos de governo, organizações da sociedade civil, universidades, empresas prestadoras de serviços técnicos), em diversos níveis (federal, estadual, municipal; regional, local; bacia hidrográfica, microbacia, propriedade/posse), agregando diversas áreas do conhecimento – ou seja, têm característica multissetorial, multiatores, multinível e multidisciplinar. Tiveram arranjos políticos e institucionais específicos e foram desenvolvidos com a utilização de diferentes estratégias técnicas, financeiras, de mobilização e de sensibilização e engajamento dos atores sociais.

Os relatórios dos projetos de avaliação parciais e finais dos projetos apontam que seus resultados são dependentes de parcerias intersetoriais e multinível – regionais e locais

¹ Conforme indicado no detalhamento de cada projeto, nos capítulos adiante.

– e da funcionalidade dos arranjos institucionais empregados para o cumprimento de seus objetivos (Uehara; Casazza, 2011; Plan, 2018, PCMA, 2019).

Ou seja: os resultados das políticas públicas que visam à restauração ecológica, à conservação de remanescentes de vegetação, à adequação ambiental e ao manejo conservacionista do solo na propriedade rural, de forma conjugada com a produção agrícola, estão relacionados não só aos aspectos técnicos da restauração ou da produção propriamente dita, mas também, inevitavelmente, às estruturas que permitem a consecução das ações previstas e à continuidade dos resultados destas, que se relacionam ao que é denominado de **governança ambiental**: os processos e instituições por meio dos quais os atores sociais – estatais e não estatais – se organizam e tomam decisões a respeito das questões ambientais (Adams *et al.*, 2020, p. 2).

Desenha-se, assim, o foco de estudo desta pesquisa: a análise das citadas políticas públicas estaduais que (re)conciliam ações para a restauração ecológica e o manejo conservacionista do solo com a produção e a geração de renda na agricultura familiar no Estado de São Paulo, entre 2005 e 2024, sob a perspectiva teórica da governança adaptativa.

Este trabalho é dividido em duas partes principais. A Parte I traz no Capítulo 1 a contextualização do objeto de estudo, que inclui uma apresentação breve do histórico das práticas agrícolas no Estado de São Paulo, com a desconciliação entre meio ambiente e agricultura, e a caracterização dos três projetos, com uma síntese de seus principais dados e resultados. O Capítulo 2 contextualiza e detalha a metodologia utilizada nesta pesquisa, incluindo a construção e aplicação dos questionários e a realização de entrevistas.

A Parte II deste trabalho é dividida em cinco capítulos: cada qual utiliza uma base teórica para analisar os dados e resultados dos projetos reunidos na pesquisa. O Capítulo 3 é referente à coprodução de conhecimentos e de políticas públicas, que orientou a execução dos projetos; no Capítulo 4, utiliza-se a base teórica de capital social para proceder à análise desses elementos; o Capítulo 5 tem a inovação, adaptação e aprendizagem como base analítica para o conjunto de contribuições dos projetos; o Capítulo 6 alinhava os referenciais teóricos anteriores (coprodução, capital social, inovação e aprendizagem) apontando-os como componentes progressivamente encadeados, direcionadores à governança adaptativa de sistemas socioecológicos. Finalmente, apoiando-se no conceito de disrupção, o Capítulo 7 reúne informações que a sinalizam como ameaça, dadas as características de desconstrução dos elementos aqui considerados como constitutivos no caminho da governança adaptativa dos sistemas socioecológicos.

Sobre a utilização de quadros e figuras neste trabalho

Buscando conferir mais clareza visual à linha de raciocínio que conduz esta tese, ao longo do desenvolvimento dos capítulos são apresentados quadros e figuras com algumas sínteses e resultantes dos projetos que este trabalho considera serem elementos do caminho progressivo relacionado à governança adaptativa.

Assim, no Capítulo 1, encontram-se informações básicas referentes ao funcionamento dos três projetos, como mapas de suas áreas de atuação, figuras relacionadas às estruturas de execução em componentes e quadros com seus principais parceiros e organizações executoras. No Capítulo 2, referente à metodologia, os quadros trazem informações relativas aos documentos consultados, gestores entrevistados e produtores rurais respondentes dos questionários aplicados nesta pesquisa.

No Capítulo 3, apresentam-se dados, sintetizados em quadros, referentes à coprodução: na própria execução dos projetos (Quadro 7), na geração de informações (Quadros 8, 9 e 10) e na produção de normativas (Quadro 11). Nos Capítulos 4 e 5, apresentam-se fotos relacionadas às ações voltadas à mobilização, capacitação e formação de redes de atores participantes dos projetos e aos exemplos de aprendizagem institucional apontados.

Finalmente, o Capítulo 6 traz no Quadro 12 as situações críticas que justificaram o planejamento e execução dos projetos – aqui consideradas como relacionadas a sistemas socioecológicos –, bem como seus objetivos a elas associados. A Figura 22 ilustra as etapas da governança adaptativa promovidas pelos projetos, enquanto a Figura 23 representa a dinâmica dos projetos favorável à retroalimentação e à adaptação.

Fechando o Capítulo 6, apresenta-se, para cada projeto, um quadro com a síntese dos resultados coletados na pesquisa (Quadros 13, 14 e 15), relacionando seus elementos, apresentados nos capítulos anteriores, a avanços relacionados à governança (produção de informações e ferramentas para a ação) de alguns dos principais temas concernentes à interface entre agricultura e meio ambiente no Estado de São Paulo, quais sejam: i) área de preservação permanente e reserva legal; ii) restauração ecológica; iii) espécies nativas; iv) sistemas agroflorestais e agroecologia; e v) pagamentos por serviços ambientais.

Pergunta de pesquisa e objetivos

Os projetos ora em estudo (Projeto de Recuperação das Matas Ciliares – PRMC, Subprojetos Ambientais – PDRS e o Projeto Conexão Mata Atlântica), tiveram como principal característica desenvolver estratégias, metodologias e técnicas voltadas à proteção ambiental de modo conjugado à produção rural, promovendo-a, tendo sido resultantes de trabalho conjunto entre diversos atores, como o Estado, parceiros e os agricultores. A **pergunta norteadora** desta pesquisa é se esses projetos teriam se tornado indutores da governança ambiental adaptativa.

A hipótese construída para este trabalho é que os projetos ora em estudo teriam funcionado como propulsores e multiplicadores de inovações, as quais teriam sido progressivamente adaptadas e incorporadas ao arcabouço de políticas socioambientais no Estado de São Paulo, contribuindo (não necessariamente de forma deliberada ou intencional) para a reconciliação entre a agricultura familiar e a proteção ambiental – anteriormente vistas como antagônicas.

Considera-se que, ao longo do processo, os produtores rurais (em especial, os familiares) participantes dos projetos teriam ampliado seu protagonismo nessas políticas por meio da progressiva coprodução – tanto de conhecimentos, quanto das próprias políticas públicas – propiciadas pelas parcerias firmadas. Os três projetos, por sua vez, teriam favorecido ativamente essa situação, tendo sido executados em contextos de janelas de oportunidades (possibilidade de financiamento) diante de situações críticas, procurando subsídios junto a instituições de pesquisa e outros parceiros para promover geração de conhecimento, capacitação e fortalecimento de organizações locais, buscando favorecer a incorporação institucional, ampliação e replicação das ações implementadas junto não só a atores individuais, mas a outras instituições – em especial, aquelas que firmaram parcerias para a execução dos projetos.

O **objetivo geral** da tese é analisar o funcionamento e a estrutura dos três projetos, levantar os legados e aprendizados decorrentes de sua execução, utilizando o arcabouço teórico da governança adaptativa de sistemas socioecológicos – aqui considerada sinônimo de governança ambiental adaptativa, incluindo o que se considera, neste trabalho, como seus elementos constitutivos: coprodução, capital social, aprendizagem e inovação.

Ressalta-se que “governança ambiental” “governança adaptativa”, “governança de sistemas socioecológicos” são termos relacionados à base teórica escolhida para este trabalho com o fim de proceder a abordagem analítica do objeto de estudo; não fazem parte do repertório léxico ou semântico apresentado nos canais de comunicação ou documentos oficiais dos projetos.

Os **objetivos específicos** deste trabalho são:

a) Sistematizar estruturas, estratégias e aprendizados dos projetos, analisando seu funcionamento por meio das lentes teóricas aqui escolhidas;

b) Analisar a lógica de funcionamento dos projetos, do ponto de vista de seu favorecimento à criação de inovações e aprendizados, incluindo a institucionalização e multiplicação de seus legados – para a qual, neste trabalho, foi criada uma proposta teórica-conceitual denominada aprendizagem institucional.

c) Apontar, nas políticas ambientais pesquisadas, os elementos correspondentes entre a governança adaptativa dos sistemas socioecológicos e os dados obtidos na pesquisa documental e de campo, destacando os elementos que configuram a gradativa trajetória de reconciliação entre ações de proteção ambiental e de promoção da agricultura familiar no Estado de São Paulo, de forma institucionalizada.

Capítulo 1: CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

Este primeiro capítulo busca fazer a caracterização do objeto de estudo da presente pesquisa, contextualizando-o histórica e politicamente. Expõem-se alguns elementos dos processos históricos de ocupação e práticas agrícolas no Estado de São Paulo, os quais, orientados à promoção do latifúndio e à contraposição entre agricultura e floresta, deixaram um legado de degradação ambiental e desigualdades sociais, contribuindo para o conjunto de situação críticas que justificaram a concepção e execução dos três projetos aqui em pauta. É feita uma breve caracterização da agricultura familiar no Estado de São Paulo no momento desta pesquisa; em seguida são abordados alguns antecedentes às políticas em estudo nesta tese. Finalmente, são apresentados os três projetos escolhidos como focos desta pesquisa: o Projeto de Recuperação das Matas Ciliares, o Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – Microbacias II – Subprojetos Ambientais, e o Projeto Conexão Mata Atlântica; seus dados mais relevantes para este estudo são trazidos, de modo sintetizado, ao final do capítulo, visando a apresentar o panorama no qual está inserido este trabalho.

1.1 Ocupação e práticas agrícolas no Estado de São Paulo – legado de degradação e desigualdades

Na pesquisa sobre a história da agricultura de onde, hoje, fica o Estado de São Paulo, é difícil levantar com exatidão como se davam os cultivos agrícolas pré-coloniais. Feltran-Barbieri (2010) assinala indícios deixados durante o período Neolítico de que a Tradição Una (que habitava uma área que ia do Planalto Central ao Litoral do Sudeste brasileiro) teria desenvolvido sua agricultura, cultivando alimentos como amendoim, cabaça, feijão e milho – especialmente nas beiras de rios e lagoas.

Sabe-se também que, nas terras úmidas ao longo da porção meridional da Mata Atlântica, a agricultura Guarani era tão abundante, que essa característica foi descrita em relatos de exploradores europeus – tendo tido elementos incorporados, inclusive, pelas missões jesuíticas e pela colonização europeia na bacia do Paraná, diante das quais os indígenas enfrentaram epidemias, escravidão, expulsão de suas terras, aculturação. Ainda assim, alguns grupos resistiram e sobreviveram, buscando áreas menos devastadas para cultivar suas sementes tradicionais² (Keese dos Santos; Oliveira, 2020, p. 16).

Já nos primeiros anos do período histórico pós-colonial, na década de 1530, iniciou-se o plantio da cana-de-açúcar em São Vicente, no litoral paulista, a primeira vila oficial do Brasil, onde também foram estabelecidos elementos colonizadores estruturais:

² Há em curso um movimento de resgate dos saberes tradicionais dos Guarani na Região Metropolitana de São Paulo, descrita por Keese dos Santos e Oliveira (2020).

igreja, Câmara e pelourinho³, além do primeiro engenho instalado na então colônia para processar a cana-de-açúcar – considerado o ponto de partida para a indústria açucareira no Brasil⁴.

Na década de 1550, no local onde hoje é a cidade de São Paulo, ficava a Vila de São Paulo de Piratininga – que funcionava como entreposto entre o litoral e interior, onde era desenvolvida a policultura de sobrevivência, empregando a mão-de-obra escrava de indígenas (São Paulo, 2021, p. 62), a qual era normalizada pela coroa portuguesa sob a justificativa de “melhoramento civilizacional” dessas populações, e as terras que ocupavam eram consideradas “sem dono” (Canova, 2008).

No século 18, com a exploração do ouro em Minas Gerais, o território onde viria a ser o Estado de São Paulo⁵ passou a integrar uma rede de comércio, que desencadeou a intensificação da ampliação de suas regiões agrícolas, e então desenvolveu-se mais fortemente a cultura da cana-de-açúcar – especialmente, no chamado “quadrilátero do açúcar”, formado por Jundiaí, Mogi das Cruzes, Piracicaba e Sorocaba (Faleiros, 2001, p. 88).

Já no século 19, estimulado pela demanda nos mercados da Europa e Estados Unidos, foi intensamente desenvolvido o cultivo e comércio do café (id, p. 88). A demanda por mão-de-obra para a cafeicultura teve como resposta o comércio de pessoas provenientes do continente africano para trabalhar em regime de escravidão, o que acabou por multiplicar a população de escravizados em território paulista (até então pequena, comparada à de outras regiões brasileiras), então alocados prioritariamente no trabalho agrícola (Faleiros, 2001, pp. 90-91).

A troca da produção da base de subsistência pela de mercado e o acúmulo de recursos financeiros e técnicos alavancou o dinamismo econômico da cafeicultura paulista, que estimulou a associação entre a agricultura e outros setores econômicos, como a indústria, e culminou na mudança da base técnica e organizacional do circuito de produção, que cresceu e se especializou (Mergulhão, 2018, p. 125), tendo sido acompanhado da construção de ferrovias (como a Estrada de Ferro Santos-Jundiaí, inaugurada em 1867, que alavancou a transformação da cadeia produtiva em território paulista) e do crescimento de cidades no interior, além da diversificação da produção agrícola (como milho, trigo e algodão), ainda no século 19.

Favorecida pela cafeicultura e pela estrutura fundiária baseada na especulação em zonas pioneiras – que se propagava em ondas pelo interior paulista – a acumulação

³ Fonte: <https://www.saovicente.sp.gov.br/historia>

⁴ Fonte: <http://www.engenho.prceu.usp.br/historia/>

⁵ As províncias brasileiras passaram a se constituir como Estados com a Proclamação da República (1889) e a Constituição de 1891, que consolidou o sistema republicano no Brasil.

capitalista, francamente benéfica aos grandes proprietários de terra [a chamada “elite agrária”, como os “barões do café”] em detrimento dos pequenos sitiantes (Mahl, 2018), levou ao surgimento dos primeiros bancos na então província de São Paulo, também no século 19 (São Paulo, 2021, p. 62).

O uso do solo até a exaustão para a monocultura do café na região do Vale do Paraíba somado à falta de mão de obra de pessoas escravizadas resultante da Lei Eusébio de Queiroz (1850), que proibiu o tráfico de escravos para o Brasil, e da abolição da escravatura (1888) e se juntaram a outros fatores que levaram à degradação ambiental e à decadência da atividade nessa região, narrada por Monteiro Lobato como pano de fundo no livro de contos *Cidades Mortas*, publicado pela primeira vez em 1919:

Léguas a fio se sucedem de morraria áspera, onde reinam soberanos a saúva e seus aliados, o sapé e a samambaia. Por ela passou o Café, como um Átila. Toda a seiva foi bebida e, sob forma de grão, ensacada e mandada para fora. Mas, do ouro que veio em troca, nem uma onça permaneceu ali, empregada em restaurar o torrão. Transfiltrou-se para o Oeste, na avidez de novos assaltos à virgindade da terra nova; ou se transfez nos palacetes em ruína; ou reentrou na circulação europeia por mão de herdeiros dissipados. À mãe fecunda que o produziu nada coube; por isso, ressentida, vingá-se agora, enclausurando-se numa esterilidade feroz (Lobato, 2009, p 25).

Paralelamente à desolação vale-paraibana, as regiões de Campinas e posteriormente, o oeste paulista, tornavam-se atraentes para a produção de café e de outros produtos agrícolas, recebendo então a mão de obra de imigrantes europeus assalariados, que chegaram ao Brasil fugindo da fome e da guerra, em busca de trabalho.

Em um cenário econômico baseado no modelo agroexportador, a monocultura do café recebia financiamento de bancos públicos e privados para expansão de seus plantios e estoques (Cano, 2015), “socializando as perdas” (Furtado, 2005) por meio de diversas desvalorizações cambiais que lhes favoreciam, nas primeiras décadas do século 20 (Fonseca, 2012) enquanto cresciam as elites agrárias de São Paulo e Minas Gerais, que agiam para ampliar políticas vantajosas para si próprias e suas atividades, consolidando seu poder também no espectro político: daí a origem da expressão “política do café com leite”, hegemônica na política brasileira à época.

Paralelamente, e de modo complementar às atividades agrícolas, crescia na década de 1930 a industrialização do Estado de São Paulo, especialmente no setor de transformação – predominantemente nos ramos de alimentos, bebidas, têxtil e madeira/móveis – mercado tido como promissor para escoar a produção primária (Fonseca, 2012, p. 846).

Enquanto floresciam as elites agrárias e industriais e avançava o processo de urbanização, um grande contingente de pequenos produtores, desassistidos pelo Estado, lidava com a terra exaurida, a fome e a pobreza. Antonio Candido, que estudou o caipira

paulista nas décadas de 1940 e 1950, retratando-o no clássico “Os Parceiros do Rio Bonito”, denunciava:

Ressalvados os latifúndios, movidos por trabalho servil, espalhou-se pelo território de São Paulo o tipo já referido, de caipira proprietário ou posseiro [...] na absoluta maioria desprovido de recursos econômicos [...] cuja voz é a mais fraca e menos ouvida [...] entregue aos seus miseráveis recursos, adaptando-se penosamente a uma situação nova e vertiginosa de mudança [que] exprime uma situação da mais revoltante iniquidade” (Candido, 2017, pp. 98, 256, 257).

Já a partir de meados da década de 1940, com o fim da Segunda Guerra Mundial, as grandes indústrias químicas buscaram na agricultura um novo mercado para seus produtos, como os agrotóxicos e fertilizantes químicos (Lazzari; Souza, 2017). Estes, associados ao maquinário agrícola (como tratores e colheitadeiras) e ao chamado *melhoramento* das espécies utilizadas nas culturas agrícolas constituíram o dito “pacote tecnológico” promovido pela Revolução Verde, a qual foi extensamente apoiada por governos e órgãos internacionais – inclusive com a criação de estruturas de fomento e crédito rural (Santili, 2009) resultando no aumento da concentração de capitais (Mendonça, 2015).

Promovendo a monocultura e a produção agrícola em escala industrial e vendida como grande promessa para a erradicação da fome (Santili, 2009), a modernização e o desenvolvimento, a Revolução Verde teve sua difusão fortemente lastreada pela formação de estruturas de ensino, pesquisa e extensão rural usadas para sua divulgação, e foi difundida no sul global amparada pela ideia de ciência como única fonte válida de conhecimento (Lazzari; Souza, 2017), a qual no geral é hierarquizante e pouco inclusiva, desqualificando saberes leigos, locais ou tradicionais (Azevedo *et al.*, 2022, p. 205), além de promover processos com insumos caros, pouco acessíveis aos agricultores pobres. Sob a ideia de “progresso científico”, a industrialização da agricultura foi impulsionada pelos Estados Unidos, onde surgiu a expressão “agronegócio” (*agribusiness*) (Mendonça, 2015).

A incorporação massiva do pacote tecnológico da Revolução Verde mudou as bases da produção agrícola brasileira, integrando-a à dinâmica industrial de produção – ou “industrialização do campo” (Martine, 1991). Ancorada em crédito agrícola disponibilizado a grandes proprietários e favorecida a estes a concentração de terras (e de poder político), enquanto relegava os produtores mais pobres a áreas menos férteis – não tendo, portanto, alterado a estrutura de poder vigente até então – foi chamada de “modernização conservadora” correspondendo ao período entre 1965 e 1979, e resultando em um forte processo de êxodo rural (Martine, 1991).

Enquanto recuavam as áreas destinadas ao cultivo de alimentos como feijão, batata, tomate, cebola e amendoim, via-se o crescimento, na década de 1970, da cultura de soja nas áreas de Cerrado, especialmente na região de Bauru-Marília, e também da cana de açúcar nas regiões de Campinas, Sorocaba e Ribeirão Preto, que culminou na eliminação dos

provedores autônomos e na expansão das usinas, com grande apoio do Estado, que lhes concedeu permissões para fusão e facilidades de crédito ao setor, ao mesmo tempo que fazia “vistas grossas” à legislação que protegeria o pequeno (Kageyama; Graziano da Silva, 1979, p. 44). Com subsídios e políticas favoráveis à produção agrícola industrial fortemente capitalizada, o Estado contribuiu para a perpetuação de uma estrutura social profundamente desigual (Martine, 1991).

Kageyama e Graziano da Silva (1979, p. 30) denunciaram que a agricultura brasileira espelha uma modernização lenta e dolorosa com alguns produtos específicos, em um tipo de “capitalismo de fachada” resumido em alguns grandes empreendimentos, na sua maioria apoiados artificialmente em subsídios estatais diretos (na forma de incentivos fiscais, por exemplo) e indiretos (como o crédito rural). Os autores apontam, por trás dessa fachada, a persistência da pequena produção, a qual, subordinada ao grande capital, mas sem ser atendida pelos benefícios concedidos a este, tinha responsabilidade pela maioria dos produtos de transformação industrial (sisal, alfafa, café, chá, fumo) e pela maior parte da produção de alimentos básicos (arroz, feijão, mandioca).

1.2 Exclusão e latifúndio, agricultura X floresta – opções políticas

O Brasil tem sido palco de regramentos legais relacionados às áreas rurais e à vegetação desde o Brasil-Colônia. Escolhas orientadas por visões políticas específicas e pelo desconhecimento das dinâmicas das florestas tropicais durante cinco séculos orientaram a devastação dos biomas brasileiros, cuja finitude foi percebida – mesmo que por olhares utilitaristas – ainda nas primeiras décadas da colonização, com a exploração do pau-brasil (*Paubrasilia echinata*) até sua quase extinção (Cesco; Atallah, 2019).

Assim, no ano de 1605 foi promulgado o Regimento do Pau-Brasil, que determinava a necessidade de licença para o corte de pau-brasil, considerado então propriedade da Coroa Portuguesa, que detinha o monopólio de sua exploração, visando combater o contrabando da madeira proveniente dessa árvore e prevendo até a pena de morte aos infratores da norma (Siqueira, 2011).

Até o ano de 1850, o solo brasileiro era considerado domínio do rei de Portugal (Souza, 2013), e só quem tinha a propriedade de terra reconhecida em papel eram os donos de sesmarias: terras doadas, no tempo do Brasil Colônia, pelo rei – sob a condição de que fossem cultivadas. Ainda no século 19, foram criadas leis que obrigavam a submissão de pedidos de corte de árvores ao Estado (então representado na Coroa Brasileira), dando origem ao termo “madeira de lei” às espécies referidas nessas normas, que tinham interesse econômico por sua dureza e resistência, sendo muito usadas na indústria naval (Dean, 1996; Cesco; Atallah, 2019). Já nessa época, grandes proprietários de terra ignoravam a legislação,

enquanto as populações mais pobres dificilmente conseguiam obter autorização para utilização dos recursos florestais (Rajão; Carvalho; Giudice, 2018, p. 9).

No contexto do movimento pela Independência do Brasil, em 1822, a concessão de sesmarias foi extinta, e, sendo estas muito poucas e bastante extensas, a condição mais comum encontrada era a ocupação de áreas devolutas (Westin, 2020). Em tal contexto de muita insegurança jurídica e conflitos, imperava a “lei do mais forte” – triunfava aquele que tivesse acesso a meios (como armas) para defender suas terras. Assim, os pequenos posseiros que dispusessem apenas de sua força de trabalho eram considerados invasores (Souza, 2013).

Em 1850, a Lei de Terras⁶ determinou ser ilegal a invasão e ocupação da zona rural e oficializou a opção do Brasil pela divisão da zona rural em latifúndios⁷. Assinada por D. Pedro II já no Brasil independente, a lei foi debatida e negociada durante 7 anos na Câmara e no Senado – sendo, grande parte dos deputados e senadores, latifundiários legislando em causa própria: “Isto de repartir terras em pequenos bocados não é exequível. Só quem nunca foi lavrador é que pode julgar o contrário” – declarou, durante os debates, um senador (Westin, 2020).

A Lei de Terras, que deveria anistiar tanto os pequenos posseiros das terras devolutas, como os grandes, acabou por beneficiar apenas estes últimos. A regularização das propriedades dependia do pagamento de uma taxa – proibitiva para os pequenos, que com isso, muitas vezes precisavam abandonar suas terras e buscar trabalho em terras alheias (Westin, 2020).

Já os grandes proprietários não só tinham condições de pagar tal taxa, como muitas vezes se valiam de documentos fraudados para requerer posses (Christillino, 2006) (o que deu origem ao termo “grilagem de terras”) e ainda viriam a se beneficiar da disponibilidade das terras e da mão de obra dos pequenos posseiros que não alcançassem a anistia, e que também não tivessem informações ou influência para conseguir a titularidade (Westin, 2020). Essa mesma lei favoreceria o avanço ainda mais agressivo sobre as terras dos povos indígenas (Souza, 2013) e excluía do direito à posse da terra as pessoas negras exploradas como mão de obra escrava.

Nos séculos 18 e 19, muitas dessas pessoas vieram a ocupar, de modo então clandestino, terras com pouca acessibilidade a ferrovias e estradas, e por isso menos visadas,

⁶ Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L0601-1850.htm

⁷ Houve propostas por caminhos diferentes desse: por exemplo, em 1822, o então deputado José Bonifácio apresentou um projeto de lei segundo o qual sesmarias não cultivadas deveriam retornar ao patrimônio nacional, condicionando a regularização da posse de terras ao seu cultivo. Pretendia conceder terras devolutas a indígenas, mulatos e escravos alforriados e europeus pobres. Em 1823, José Bonifácio foi exilado, e seu projeto, esquecido (MAPA, 2016).

desinteressantes ao processo de capitalização cafeeira (Gomes; Machado, 2011) que vigia em São Paulo, organizando-se em quilombos, núcleos de resistência ao sistema escravista. Funcionando como refúgios, buscavam autonomia, e muitos deles se sistematizaram como unidades produtivas, criando economia própria com uma série de atividades, incluindo extrativismo, tecelagem e metalurgia (Gomes; Machado, 2011; Nascimento, 2013) e praticavam o chamado sistema de agricultura itinerante (SAI) (ISA, 2017).

Com o estímulo à agricultura e a expansão urbana, o século 20 assistiu, desde seu início, à transformação de grandes áreas de floresta em campos cultivados e cidades (Cesco; Atallah, 2019). Assim, há quase cem anos, foi editado durante o governo Getúlio Vargas o Decreto Federal n. 23.793/34, conhecido como Código Florestal (o primeiro de vários), criado como um instrumento normatizador para o uso das florestas. Nele, constava a figura da “quarta parte”: todas as propriedades rurais deveriam manter 25% das florestas originais, ou o plantio dessa mesma porcentagem da área. Embrião da Reserva Legal (RL), o objetivo da quarta parte era garantir reserva de madeira e lenha, representando uma limitação ao direito de propriedade (Dean, 1996). O Código Florestal de 1934 reconheceu ainda a importância da vegetação nas áreas ciliares, criando a figura das florestas protetoras, “necessárias para proteger o *regimen* das águas”⁸.

Posteriormente, com conceitos utilizados até hoje, a Lei Federal n. 4.771/1965, então conhecida como “Novo Código Florestal” definiu reserva legal (RL) como área do imóvel rural (que no Estado de São Paulo, corresponde a 20% da área) onde é obrigatória a cobertura por vegetação nativa, e área de preservação permanente (APP) como “área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas”.

O Código Florestal de 1965 permitia à pequena propriedade rural computar à reserva legal talhões de árvores frutíferas, ornamentais ou com finalidades industriais, sob a condição de estarem consorciadas com espécies nativas, e consorciar espécies nativas e exóticas ou agrícolas, cultivadas em sistema intercalar (SMA, 2011, p. 5), e, ainda no caso de pequenas propriedades, as áreas de preservação permanente poderiam ser contabilizadas na reserva legal quando a vegetação nativa em APP somada à reserva legal excedesse 25% da propriedade (nas demais propriedades, essa regra se aplicava no caso de mais de 50%) (SMA, 2011, p. 13).

Do mesmo modo, a Lei Federal 12.651/2012 (ora vigente), que revogou o Código Florestal de 1965, estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas

⁸ Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d23793.htm

de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal. De acordo com seu artigo 2º, as florestas e outras formas de vegetação nativa são bens de interesse comum a todos os habitantes do País, e os direitos de propriedade nelas exercidos são limitados pela legislação. Em seu artigo 3º, tal Lei define, entre outros, os conceitos de Área de Preservação Permanente (APP), Reserva Legal (RL) e pequena propriedade ou posse rural familiar:

II – Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

III – Reserva Legal: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa; [...]

V – Pequena propriedade ou posse rural familiar: aquela explorada mediante o trabalho pessoal do agricultor familiar e empreendedor familiar rural, incluindo os assentamentos e projetos de reforma agrária, e que atenda ao disposto no art. 3º da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006⁹.

Ainda, em seu artigo 7º, esta lei determina que a vegetação situada em Área de Preservação Permanente deverá ser mantida pelo proprietário, possuidor ou ocupante da área, sendo este obrigado a promover a recomposição da vegetação em caso de supressão; seu artigo 8º dita que a intervenção ou a supressão de vegetação nativa em APP somente ocorrerá nas hipóteses de *utilidade pública*, de *interesse social* ou de *baixo impacto ambiental* previstas na Lei; finalmente, considera como sendo de interesse social “a exploração agroflorestal sustentável praticada na pequena propriedade ou posse rural familiar ou por povos e comunidades tradicionais [grifos meus], desde que não descaracterize a cobertura vegetal existente e não prejudique a função ambiental da área” (art. 3º, inciso IX, alínea b).

Como visto, em nome do bem comum, o arcabouço legal brasileiro oferece restrições ao direito de uso na propriedade rural, procurando favorecer a conservação e proteção da vegetação, especialmente nas figuras da APP e RL, abrindo exceções, não muito claras, a algumas atividades praticadas nessas áreas em pequenas propriedades ou posses rurais familiares. Assim, embora as matas ciliares sejam por lei protegidas do corte, sua

⁹ Segundo essa lei, considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: I - não detenha área maior do que quatro módulos fiscais; II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III - tenha percentual mínimo de 80% da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, e IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

recomposição só configura obrigação se for caracterizada uma infração ambiental (à exceção das nascentes – Lei n. 7.754/89).

Além de não haver, na legislação federal, determinação explícita para que as áreas ciliares sejam recuperadas, há uma indefinição legal com respeito à caracterização dos usos admissíveis: ao permitir o uso para utilidade pública ou interesse social, a lei acabou por ser utilizada como justificativa para supressão da vegetação (art. 2º e 3º do Código Florestal de 1965) (Glehn *et al.*, 2005, pp. 23-24).

A progressiva criação de leis e normas com objetivo de proteção ambiental nem sempre cumpriu sua finalidade, e acabou por constituir um arcabouço que muitas vezes apresentava as ações de restauração como forma de punição, mediante ações de fiscalização e constatação da infração, diante das quais seriam aplicadas sanções (multas).

Esse contexto favoreceu a que, na propriedade rural, áreas destinadas à preservação fossem consideradas intocáveis e improdutivas, e a fiscalização ambiental fosse considerada inimiga do agricultor, contribuindo para consolidar, no campo, a falsa dicotomia entre proteção ambiental e produção: conservação e produção seriam mutuamente excludentes e irreconciliáveis em uma mesma área. Diante desse contexto, foram desenvolvidas as políticas públicas de restauração ecológica e conservação do solo que constituem os focos desta tese.

1.3 A agricultura familiar no Estado de São Paulo

Tratados por “pequenos agricultores” até meados da década de 1990, os agricultores familiares vieram a ser formalmente reconhecidos como categoria pelo Estado brasileiro na década de 1990, com a institucionalização do Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar – Pronaf (Grisa; Schneider, 2014), e a partir da primeira década dos anos 2000, passaram a figurar como sujeitos em instrumentos jurídico-normativos, especialmente após o estabelecimento da Secretaria da Agricultura Familiar, em 2001, subordinada ao Ministério do Desenvolvimento Agrário, criado um ano antes.

No momento da realização desta pesquisa, o Estado de São Paulo conta com 1,86 milhão de pessoas residentes em áreas rurais, o que equivale a cerca de 4% de sua população (Contag, 2022, p. 15). A afamada riqueza do “agro paulista” foi responsável pela exportação de quase US\$ 19 milhões no ano de 2021, puxados pelos produtos do complexo sucroalcooleiro e da soja¹⁰. Essa pujança, entretanto, não se estende aos 122.555 agricultores familiares paulistas, que contam com uma área média de 17,6 hectares em sua propriedade ou posse (IBGE, 2017; Contag, 2022): estima-se que 4% destes sejam

¹⁰ Fonte: <https://www.defesa.agricultura.sp.gov.br/noticias/2022/exportacoes-do-agro-paulista-aumentam-95-em-2021,1638.htm>

analfabetos, cerca de 8% não têm acesso a telefone, mais de 11% de seus imóveis não têm energia elétrica e mais de 45% não têm acesso a internet (Contag, 2022). Do mesmo modo, falta-lhes assistência técnica: embora quase 40% dos agricultores familiares paulistas utilizem agrotóxicos, apenas 35% têm acesso a orientação técnica (idem, pp. 31-32).

Se, por um lado, as propriedades rurais familiares muitas vezes ficam em áreas pouco valorizadas para o agronegócio, caracterizadas por restrições ambientais, como áreas declivosas ou próximas a corpos d'água, por outro lado, diversos instrumentos legais vêm sendo criados para permitir aos produtores familiares acessar serviços de assistência técnica e extensão rural (ATER), fazer o manejo de espécies nativas, utilizar áreas de preservação permanente e reservas legais.

Em nível federal, desde os primeiros anos da década de 2000, tem sido desenvolvido um amplo arcabouço legal e normativo que dá instrumentos para ações governamentais fomentadoras da agricultura familiar, agroecologia e produção orgânica, tais como: a Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais (Lei Federal nº 11.326/2006), a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – Pnapo (Decreto Federal nº 7.794/2012), a Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Decreto Federal nº 8.972/2017), a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária – Pnater e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária – Pronatera (Lei Federal nº 12.188/2010).

Os Estados complementam esse arcabouço com seus próprios regramentos; no Estado de São Paulo, existem ainda instrumentos como a Política Estadual de Mudanças Climáticas, regulamentada pelo Decreto nº 55.947, de 24 de junho de 2010, que em seu artigo 59, determina que “A Secretaria do Meio Ambiente, com o apoio da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, definirá critérios e requisitos para o licenciamento, bem como fornecerá orientação técnica para a exploração econômica de florestas nativas em Reservas Legais, Áreas de Preservação Permanente em pequenas propriedades exploradas por agricultor familiar e em áreas agrícolas e florestais”, a Política Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica – Peapo (Lei Estadual nº 16.684/2018), a Resolução SMA nº 189/2018, que estabelece critérios e procedimentos para exploração sustentável de espécies nativas do Brasil no Estado de São Paulo.

Também tem havido um processo oficial (tardio) de reconhecimento de povos e comunidades tradicionais, como o Decreto Estadual n. 42.839/1998¹¹, que dispõe sobre a

¹¹ Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1998/decreto-42839-04.02.1998.html>

legitimação de posse de terras públicas aos remanescentes das comunidades de Quilombos: hoje, as remanescentes de comunidades de quilombos paulistas perfazem mais de 1,4 mil famílias de 36 comunidades, distribuídas em 14 municípios¹², a maior parte das quais no Vale do Ribeira e litoral sul¹³, as quais, mantendo algumas de suas práticas agrícolas e de manejo centenárias, contribuem para a agrobiodiversidade em seus territórios (Futemma *et al.*, 2015; ISA, 2017). O crescente reconhecimento oficial de seu modo de produzir é ilustrado pela Resolução SIMA n. 28/2020¹⁴, que diz respeito à concessão de autorizações para a implantação de roças tradicionais praticadas por povos e comunidades tradicionais no Estado de São Paulo.

Entretanto, na mão inversa desses reconhecimentos e incentivos legais e normativos, as eleições de 2018 levaram ao poder, nas esferas estaduais e federal, governos que promoveram desmontes e retrocessos no arcabouço legal relacionado (entre outras áreas fundamentais) ao meio ambiente e à agricultura familiar (como apontam, por exemplo, os artigos de Rajão *et al.*, 2022; Sabourin, 2021 e Borsatto *et al.*, 2022), conforme será abordado no Capítulo 7 deste trabalho.

Como resultado disso, o gasto (orçamento executado) de dinheiro público federal com o Programa de Aquisição de Distribuição de Alimentos da Agricultura Familiar para Promoção da Segurança Alimentar (PAA) em 2021 foi de 143,5 milhões de reais, cerca de dez vezes menor que dez anos antes: em 2011-2012, o gasto com a mesma política atingiu a média de 1,5 bilhão de reais anuais (Contag, 2022, p. 161).

Já o orçamento federal executado do Programa de Formação de Estoques Públicos com Produtos da Agricultura Familiar teve a média de 1,8 bilhão de reais em 2011-2012 e em 2021 caiu para cerca de um sexto dessa cifra, com pouco mais de 290 milhões de reais gastos (Contag, 2022, p. 160).

Com a subsequente mudança de gestão no Governo Federal ocorrida em 2023, há sinalização de alterações positivas nas políticas voltadas à agricultura familiar – por exemplo: em julho desse ano foi retomado o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) – Lei n. 14.628/2023¹⁵, um programa de segurança alimentar e nutricional que estabelece que no mínimo 30% dos recursos do governo destinados à compra de alimentos devem ser voltados aos produtos da agricultura familiar.

¹² Eldorado, Iporanga, Barra do Turvo, Registro, Miracatu, Jacupiranga, Salto de Pirapora, Ubatuba, Cananeia, Iguape, Capivari, Itapeva, Itatiba e Itaoca.

¹³ Fonte: <https://www.itesp.sp.gov.br>

¹⁴ Disponível em <https://smastr16.blob.core.windows.net/legislacao/sites/40/2020/05/resolucao-sima-028-2020-processo-sima.017049-2020-02-resolucao-autorizacao-emergencial-rocas-tradicionais-abril-2020-2.pdf>

¹⁵ Disponível em: <https://normas.leg.br/?urn=urn:lex:br:federal:lei:2023-07-20;14628>

1.4 Antecedentes às políticas da agenda positiva – Projeto Pomar (1999 – 2004)

É essencial destacar um importante antecedente aos projetos aqui estudados: o Projeto Pomar, que teve início em setembro de 1999, com o objetivo de promover o melhoramento paisagístico e ambiental, por meio da recuperação ambiental e revegetação de cerca de 22 quilômetros das margens do Rio Pinheiros, no município de São Paulo¹⁶.

Executado pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente, o Projeto Pomar desenvolveu parcerias com empresas (responsáveis pela recuperação de trechos das margens do Pinheiros, chamados *lotes*) e convocou mão de obra junto aos bolsistas das chamadas Frentes de Trabalho¹⁷ do Governo do Estado. O projeto visava a proporcionar renda, ocupação e qualificação profissional (por meio de curso de jardinagem) aos bolsistas, selecionados entre candidatos que estivessem desempregados havia mais de um ano¹⁸. Em grande parte, egressos do sistema penitenciário – muitos em liberdade assistida –, os cerca de 800 bolsistas que trabalharam no Pomar também passaram a ser atendidos por uma equipe de saúde multidisciplinar das áreas médica, odontológica, psicológica e de assistência social¹⁹.

A equipe de coordenação, técnica e administrativa que executava o Projeto Pomar era toda proveniente das atividades de comando-e-controle da Secretaria do Meio Ambiente – vinham, basicamente, de atividades de fiscalização de seus (depois extintos) Departamento de Uso do Solo Metropolitano (DUSM) e Departamento Estadual de Proteção dos Recursos Naturais (DPRN). Lidar com as Frentes de Trabalho do Governo deu à equipe do Pomar o desafio de trabalhar com pessoas normalmente excluídas, atentando para outros aspectos de sua vida, para além da formação de mão de obra para tarefas de jardinagem²⁰.

Também exigiu atenção à saúde do solo, às espécies de plantas utilizadas (construiu-se um viveiro de mudas das espécies plantadas), às técnicas de restauração baseadas no histórico de uso da área (no caso, a extremamente degradada Marginal do Rio Pinheiros, na capital paulista), e posteriores diagnóstico de situação, planejamento, execução e monitoramento, além da construção de parcerias multissetoriais, como com instituições de

¹⁶ Fonte: https://www.cetesb.sp.gov.br/noticentro/2007/11/28_pomar.htm

¹⁷ Fonte: <https://noticias.ambientebrasil.com.br/clipping/2002/03/03/3767-projeto-pomar-reserva-espaco-para-a-participacao-de-voluntarios.html>

¹⁸ Os candidatos ainda precisavam residir pelo menos dois anos próximo ao local onde seriam destacados, fossem maiores de idade e não estivessem recebendo, à época, auxílio-desemprego ou outro benefício equivalente. Fonte: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/noticias/2001/11/projeto-pomar-recebe-77-novos-bolsistas-da-frente-de-trabalho-do-governo-do-estado/>

¹⁹ Fonte: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/noticias/2001/11/pomar-inicia-projeto-de-saude-com-vacinacao-aos-bolsistas-das-frentes-de-trabalho/>

²⁰ Conforme apontaram em comunicação pessoal Glehn, H e Meneghini, D., 2022, gestores públicos que participaram desse projeto.

ensino (escolas e universidades) e empresas financiadoras das atividades de paisagismo de cada lote.

De acordo com informações coletadas nas entrevistas feitas no âmbito deste trabalho junto a gestores públicos (conforme detalhado no Capítulo 2 – Metodologia), pode-se dizer que a área ciliar do Rio Pinheiros, inicialmente coberta de entulhos, agressiva aos sentidos, teve no Projeto Pomar o primeiro laboratório, escola e semente do Projeto de Recuperação das Matas Ciliares (PRMC). Ainda que radicalmente diferente de suas feições originais/naturais, a mudança ocasionada na paisagem funcionou como atrativo para a fauna e devolveu um pouco da beleza cênica e da funcionalidade que uma vegetação ribeirinha normalmente tem; em muitos casos, mudando a relação das pessoas para com ela – algo que viria a ser perseguido, no interior do Estado, pelos projetos posteriores.

Certa feita, conforme relatado por um gestor que trabalhou no projeto, os técnicos da equipe do Pomar foram questionados em uma visita pelo então secretário estadual do Meio Ambiente, prof. José Goldemberg²¹, a respeito da quantidade de carbono sequestrada pelo Projeto com a revegetação ao longo da Marginal Pinheiros. A pergunta ficou sem uma resposta objetiva naquele momento, mas provocou reflexões junto ao corpo técnico.

À mesma época, alguns estudos publicados estimaram em cerca de um milhão de hectares as áreas ciliares sem vegetação no território paulista (Glehn *et al.*, 2005, p 7) e Goldemberg questionou os técnicos da SMA sobre como enfrentar o problema – mas não havia então disponibilidade de orientações técnicas para restaurar vegetações ciliares ou sobre sequestro de carbono proveniente de reflorestamento no Estado de São Paulo. Era necessário, assim, levantar as informações e estimar os recursos para fazê-lo, pontapé inicial do Projeto de Recuperação das Matas Ciliares, que passou a ser elaborado desde então – incluindo integrantes da equipe que compunha o Projeto Pomar, a qual fez uso da experiência construída nesse projeto para a concepção, planejamento e execução do PRMC.

1.5 Projeto de Recuperação das Matas Ciliares – PRMC (2005 – 2011)

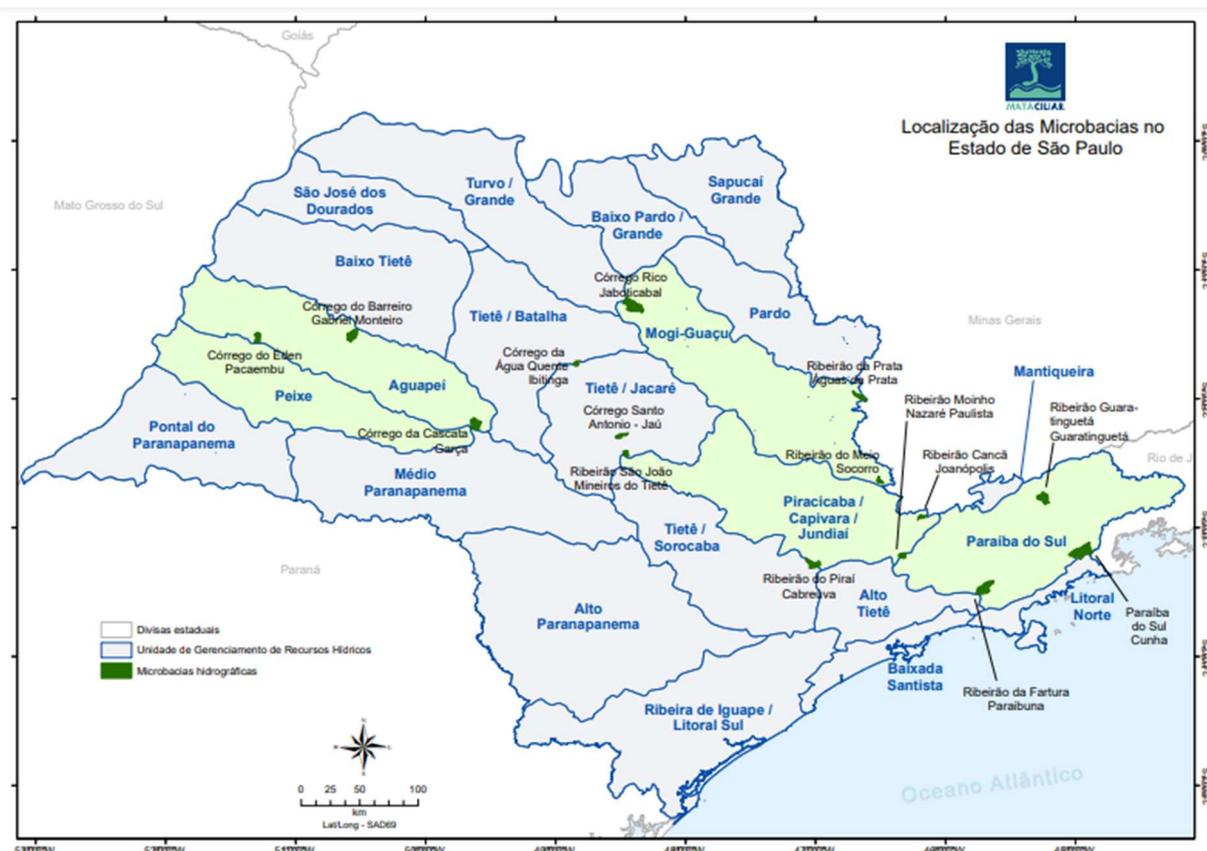
Capitaneado pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SMA), o Projeto de Recuperação das Matas Ciliares (PRMC) teve como objetivo central desenvolver instrumentos, metodologias e estratégias para viabilizar um programa de recuperação de matas ciliares de longo prazo, com abrangência estadual, para apoiar a conservação da biodiversidade, reduzir a erosão, a perda de solo e o assoreamento, apoiar o uso sustentável dos recursos naturais e criar alternativas de trabalho e renda aos agricultores, e ainda, contribuir para a redução de gases de efeito estufa (SMA, 2005).

²¹ José Goldemberg esteve à frente da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo de 2002 a 2006.

O PRMC contou com a doação sem encargos de US\$ 7,75 milhões do *Global Environment Facility* (GEF), por meio do Banco Mundial. A implantação do projeto envolveu intervenções diretas em cinco bacias hidrográficas prioritárias, em cada qual foram selecionadas três microbacias hidrográficas, onde seriam desenvolvidos projetos demonstrativos (PD), totalizando 15 microbacias (SMA, 2005), como mostra a Figura 1.

Um dos critérios para a seleção das microbacias envolvidas pelo PRMC foi a exigência de um plano de microbacia em andamento, incluindo a elaboração de um projeto individual de propriedade (PIP), feito por técnicos da Cati, no contexto do Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas – PEMH (SMA, 2005).

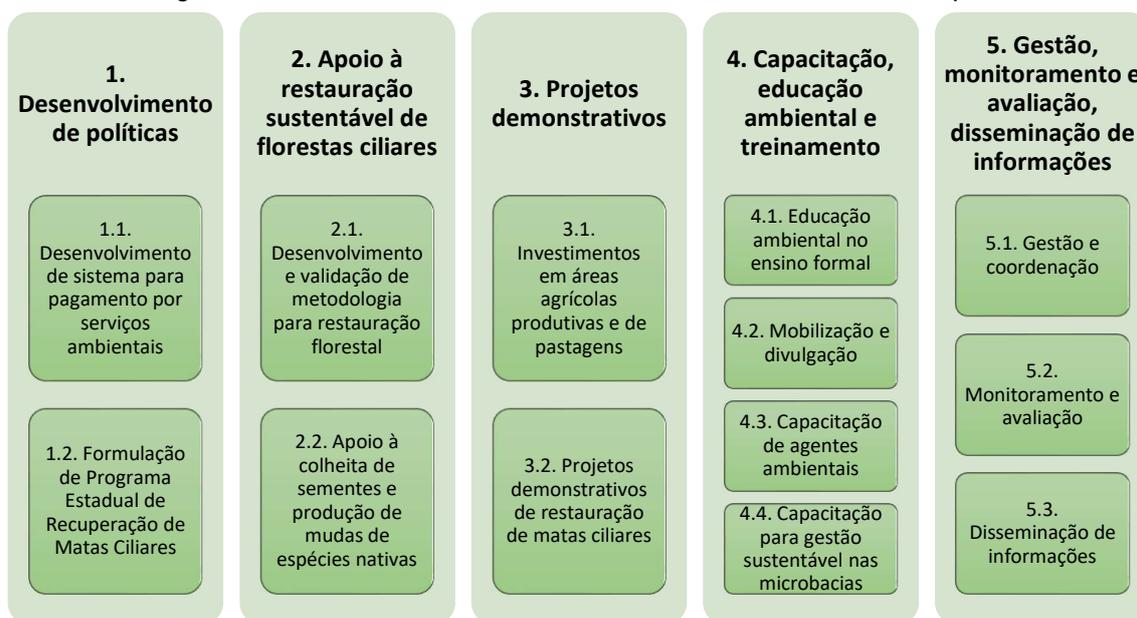
Figura 1 – Área de atuação do Projeto de Recuperação das Matas Ciliares



Fonte: PRMC, s/d

Conforme mostra a Figura 2, o PRMC teve suas ações e atividades divididas em cinco componentes, sob a execução do Sistema Ambiental Paulista. As estratégias técnicas para mudanças do uso do solo de que o PRMC lançou mão foram desenvolvidas pelos componentes 2 e 3 do Projeto: o “apoio à restauração sustentável de florestas ciliares” e “projetos demonstrativos de restauração de matas ciliares”, que incluíam ações para validar metodologias para a restauração florestal, incrementar a oferta de sementes e mudas de espécies nativas (PRMC, s/d).

Figura 2 – Estrutura de funcionamento do PRMC com divisão em componentes



Fonte: Adaptado pela autora de SMA, 2005

As organizações locais executoras foram encarregadas da execução física (“na ponta”) dos projetos de restauração de florestas e as atividades voltadas à adoção de práticas sustentáveis de manejo do solo, incluindo o cercamento, as intervenções de implantação (como o plantio de mudas) e a manutenção das áreas em recuperação. O resultado desse trabalho foi a recuperação de pouco mais de 400 hectares de APPs ribeirinhas, em 317 propriedades rurais, com recursos do PRMC (PRMC, 2011, p. 1 – anexo 4). Na execução das atividades, observou-se a importância do diálogo entre as instituições parceiras para o desenvolvimento dos trabalhos (Chabaribery *et al.*, 2008, p. 104).

Embora as atividades do PRMC tenham decorrido “sem prejuízo das ações de fiscalização ambiental decorrentes das atribuições legais da SMA” (São Paulo, 2007, p. 7), elas levaram a uma mudança de paradigma, na medida em que os técnicos do projeto desenvolveram, aos poucos, uma atitude mais voltada ao extensionismo ambiental, diferente da postura fiscalizatória usualmente adotada pelos técnicos do órgão ambiental estadual²².

Em seus últimos anos, o PRMC ajudou a alavancar a gênese dos pagamentos por serviços ambientais (PSA) no Estado de São Paulo, com o *Projeto Produtor de Água no PCJ* (vide item 5.4.4). Outra consequência da execução do PRMC foi contribuir no delineamento de parte das atividades do subsequente Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – Microbacias II – Acesso ao Mercado – PDRS, liderado pela Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento – SAA (Uehara; Casazza, 2011), descrito a seguir.

²² O PRMC não tinha ações relacionadas à fiscalização, mas órgãos da SMA com tais atribuições seguiram realizando suas atividades normalmente.

1.6 Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – PDRS – Microbacias II – Subprojetos Ambientais (2010 – 2018)

Foi implementado no Estado de São Paulo, entre os anos de 2010 e 2018, o Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – Microbacias II – Acesso ao Mercado (PDRS), com o objetivo geral de “promover o desenvolvimento rural sustentável e a competitividade no Estado de São Paulo, elevando a renda e aumentando as oportunidades de pequenos agricultores e outras populações rurais vulneráveis, promovendo a boa gestão dos recursos naturais e inclusão social e bem-estar” (Plan, 2018, p. 3).

Instituído pelo Decreto 56.449 de 29 de novembro de 2010 e financiado pelo Banco Mundial, o projeto foi executado em conjunto pela Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento (SAA) e pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SMA), tendo contado com parceiros como o Instituto de Terras do Estado de São Paulo (Itesp), a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), entre outras instituições afins envolvidas (Plan, 2018, SMA/CBRN, 2013).

Para a consecução de suas metas, o PDRS foi dividido nas seguintes ações finalísticas, com objetivos, atividades e recursos específicos (Quadro 1). Apenas as ações iv e v (destaque em cinza) se encaixam no recorte analítico deste trabalho, por terem sido executadas pela CBRN/SMA.

Quadro 1 – PDRS – Microbacias II – Ações finalísticas e responsabilidade de execução

PDRS: AÇÕES FINALÍSTICAS	RESPONSABILIDADE DE EXECUÇÃO
i) iniciativas de negócio	Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) – SAA
ii) projetos comunitários	
iii) estradas rurais	
iv) pagamento por serviços ambientais (PSA)	Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais (CBRN) – SMA
v) subprojetos ambientais	

Fonte: SMA/CBRN, 2013 (adaptado pela autora)

A ação **Subprojetos Ambientais** (Quadro 1) objetivava promover a sustentabilidade ambiental por meio do direcionamento de práticas ambientais melhoradas em sistemas de produção rural, tendo como público-alvo associações e cooperativas de agricultores familiares que ocupassem áreas com baixa aptidão agrícola, seja por restrição ou interesse ambiental (Plan, 2018, p. 16).

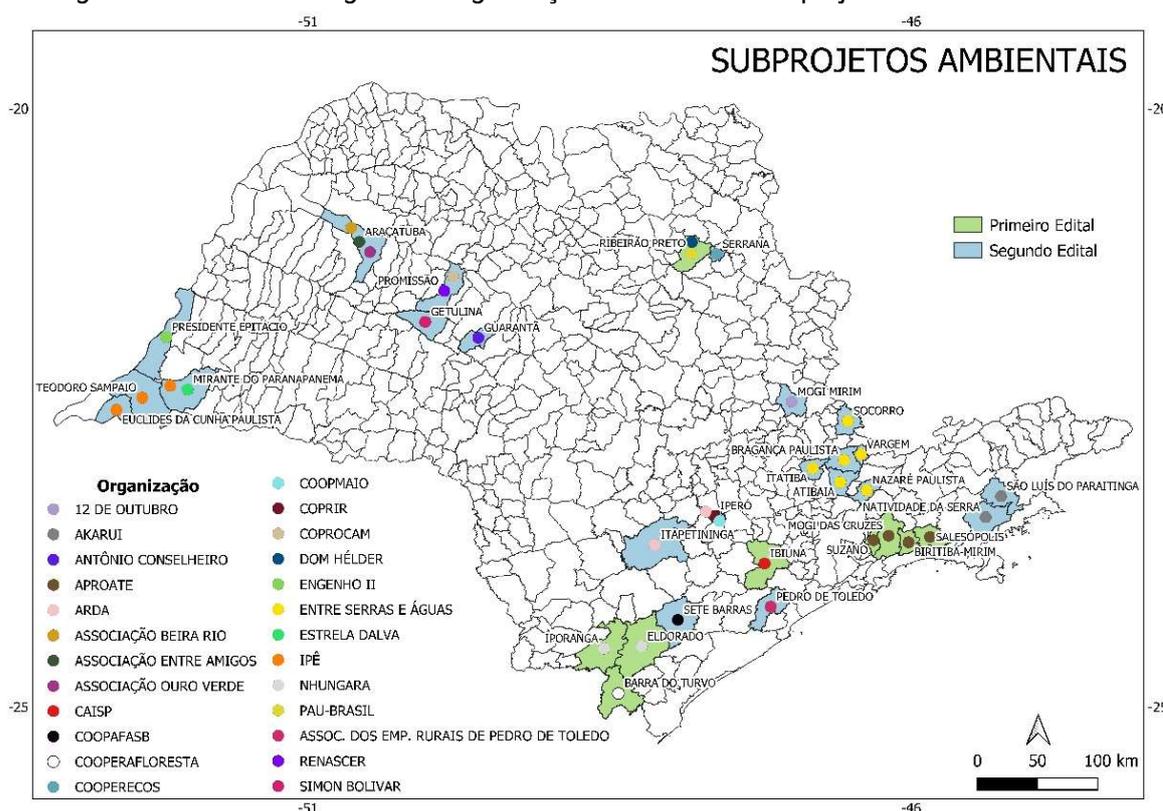
Para atingir tais objetivos, foram publicados dois editais, que receberam manifestações de interesse para o apoio técnico e financeiro a projetos na agricultura familiar, cujos proponentes tinham de ser pessoas jurídicas: associações ou cooperativas de agricultores familiares e ONGs da área ambiental, e ter como seus beneficiários diretos, os agricultores – preferencialmente, familiares.

O primeiro edital foi publicado em 2012, e selecionou cinco projetos envolvendo atividades econômicas inovadoras praticadas por agricultores familiares que colaborassem

com a conservação ou recuperação da biodiversidade e mitigação a mudanças climáticas. Por orientação do Banco Mundial, o segundo edital, publicado em 2013, foi específico para a implantação, manutenção e enriquecimento de sistemas agroflorestais (SAF) e silvipastoris no Estado de São Paulo que contribuíssem para o fortalecimento econômico de agricultores familiares e para a adequação ambiental de seus imóveis, “com ações relacionadas ao manejo sustentável dos recursos básicos para a produção (solo, água e biodiversidade)”, à implantação e ao manejo de SAF, podendo a área ser reserva legal (RL) e área de preservação permanente (APP) (SMA/CBRN, 2013) – atividade restrita, por lei, à agricultura familiar.

Em resultado ao segundo edital, foram apoiados 21 subprojetos ambientais para implantação e enriquecimento de sistemas agroflorestais e silvipastoris (Figura 3), executados por associações ou cooperativas de produtores, organizações da sociedade civil sem fins lucrativos com atribuição estatutária na área ambiental legalmente estabelecidas.

Figura 3 – Área de abrangência e organizações executoras – Subprojetos Ambientais – PDRS



Fonte: Elaborado por Márcio Fernando Gomes. Extraído de Eduarte Pereira; Borgianni, 2021.

O valor mínimo apoiado no segundo edital foi de R\$ 100 mil e máximo de R\$ 600 mil, com prazo de execução de 15 meses. O limite fixado por beneficiário de R\$ 17 mil, incluindo todos os itens individuais ou coletivos para a implantação dos SAFs (equipamentos, serviços mecanizados, insumos, combustível, mudas e sementes, etc.). O valor total dos subprojetos ambientais foi de R\$ 12,6 milhões, cujas atividades abrangeram cerca de 600

hectares em 34 municípios paulistas, que contaram com a participação de 697 beneficiários – os agricultores familiares. **Dos beneficiários, 83,9% eram assentados da reforma agrária e quilombolas** (posse coletiva da terra), e cerca de 16%, distribuídos entre proprietários, arrendatários e posseiros individuais, sendo que cerca de 50% da área de SAFs resultantes dos Subprojetos Ambientais está localizada em APP e RL (Eduarte Pereira; Borgianni, 2021).

A execução dos subprojetos demandou envolvimento dos agricultores na gestão dos projetos, aprimoramento na capacidade de organização interna, registro de atividades técnicas, e melhorias na infraestrutura física (aquisição de caminhões, veículos, tratores, implementos, reforma e construção em sedes e unidades de apoio) (FGV/CES, 2015).

Dentre as ações de manejo realizadas pelos agricultores, destacaram-se o plantio de adubos verdes nas entrelinhas; roçada seletiva; poda das espécies nativas e frutíferas; aporte de matéria orgânica para o solo; manejo da bananeira e das hortaliças; controle de formigas e compostagem. A área média dos sistemas agroflorestais implantados foi de um hectare (Eduarte Pereira; Borgianni, 2021).

Os principais resultados da implantação dos Subprojetos foram a redução no uso de agrotóxicos, a adoção de sistemas de produção mais sustentáveis, o aumento da consciência ambiental dos agricultores, o aumento da biodiversidade e a diversificação da paisagem, oportunidades de geração de renda e a certificação da produção dos agricultores (idem).

Em abril de 2018, durante uma missão do Banco Mundial realizada em São Paulo, foi entregue ao então governador Geraldo Alckmin um relatório com avaliações preliminares de impacto do PDRS, realizado pelo Departamento de Estatísticas do Banco Mundial, o qual apontou o projeto como um dos melhores da América Latina²³.

Na mesma ocasião, foi entregue a proposta do Projeto São Paulo Agricultura Pró-Clima (AgriProClima SP), o qual daria continuidade às ações e implantaria em larga escala ações em consonância com as lições obtidas com o Projeto Mata Ciliar e Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável, consolidando em todo o Estado as ações de uma agricultura sustentável, visando à geração de renda, práticas sustentáveis de manejo de solo e água e redução da emissão de gases do efeito estufa. Os então secretários estaduais da agricultura e abastecimento e do meio ambiente assinaram, em 20 de abril de 2018, ofício conjunto endereçado à Secretaria da Fazenda solicitando envio de anteprojeto de lei à Assembleia Legislativa para autorizar a implementação do AgriProClima SP e alinharam ações para implementar o Programa de Regularização Ambiental (PRA) nas propriedades rurais

²³ Fonte: <https://www.cati.sp.gov.br/portal/imprensa/noticia/cati-recebe-consultores-do-banco-mundial-em-misso-de-avaliacao-de-impacto-do-projeto-microbacias-ii>

paulistas²⁴. Para o desenvolvimento do projeto, havia sido previsto um empréstimo de 80 milhões de dólares junto ao Banco Mundial, além de 24 milhões de dólares de contrapartida do Estado de São Paulo.

Apesar dos diversos encaminhamentos favoráveis à aprovação do AgriPró-Clima, as eleições de 2018 trouxeram mudanças nas gestões das secretarias estaduais da Agricultura e Abastecimento e do Meio Ambiente (conforme abordaremos no Capítulo 7), com outras atribuições e prioridades, e culminaram com o abandono da proposta do projeto sem a sua aprovação ou início.

1.7 Projeto Conexão Mata Atlântica – PCMA (2017 – 2024)

O Projeto “Recuperação de Serviços de Clima e Biodiversidade no Corredor Sudeste da Mata Atlântica Brasileira” – **Conexão Mata Atlântica** tem o objetivo de aumentar a proteção da biodiversidade e da água e combater mudanças climáticas, por meio de atividades de conservação da vegetação nativa, adoção de sistemas mais produtivos e melhoramento da gestão de unidades de conservação, em três Estados brasileiros: São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais (PCMA, 2018).

Com início em 2017 e prazo de execução em 2024 (já considerado o período de prorrogação), o projeto foi financiado com recursos do Global Environment Facility – GEF, por meio do Banco Interamericano do Desenvolvimento – BID, tendo tido como órgão executor dos recursos a Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos – Finatec. Os responsáveis pelas ações foram o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações²⁵ (MCTI), além de órgãos ambientais e de pesquisa dos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais.

No Estado de São Paulo, os responsáveis pela execução do projeto foram a Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais da Secretaria de Estado do Meio Ambiente – CBRN – SMA (nota: no decorrer do projeto, houve a extinção da SMA e CBRN: foram substituídas pela Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade e da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Meio Ambiente – SIMA. Esta, por sua vez deu lugar em 2023 à Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística – Semil), e a Fundação Florestal (PCMA, 2018).

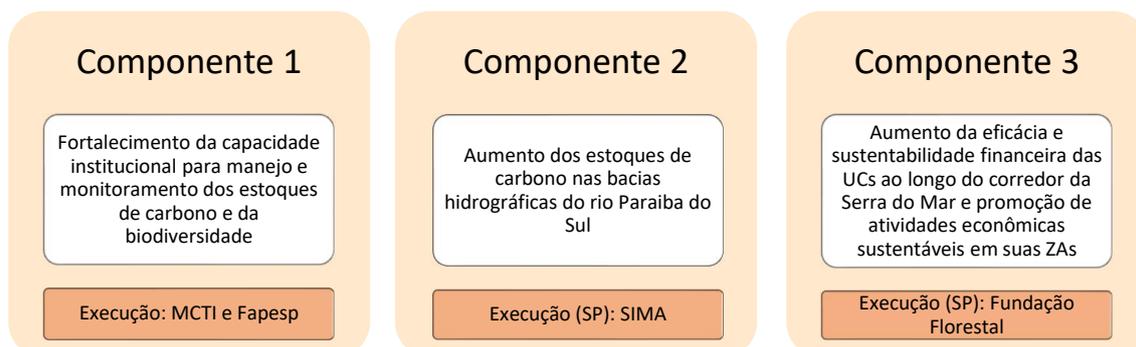
Seus objetivos específicos foram: incentivar a mudança do uso da terra, favorecendo e incentivando a implantação de sistemas silvipastoris e agroflorestais e a silvicultura com espécies nativas, incentivar a participação dos proprietários de áreas privadas

²⁴ Conforme notícia disponível em: <http://www.asbraer.org.br/index.php/rede-de-noticias/item/3818-em-sao-paulo-secretarios-de-agricultura-e-do-meio-ambiente-reafirmam-compromisso-com-a-producao-agropecuaria-sustentavel>

²⁵ Reorganizado por mais de uma vez no decorrer das atividades do PCMA.

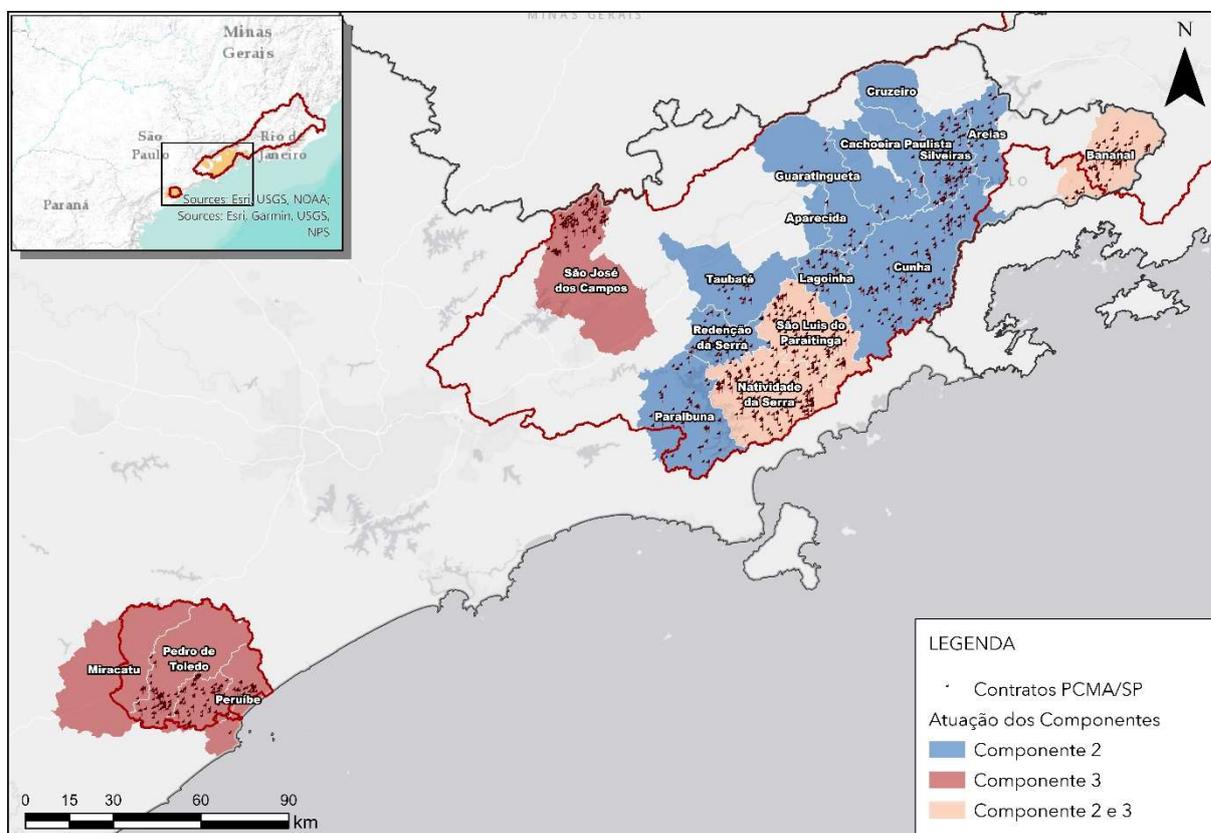
para o manejo sustentável da paisagem, a promoção de atividades de restauração ecológica de florestas nativas, a melhoria dos sistemas de produção e o favorecimento da regeneração natural, e complementar esforços dos governos estaduais na gestão de unidades de conservação (UCs). As ações do PCMA foram divididas em três componentes (Figura 4), cada qual orientado por objetivos específicos (PCMA, 2018). No Estado de São Paulo, as ações do projeto ocorreram em 20 municípios (Figura 5).

Figura 4 – Componentes do Projeto Conexão Mata Atlântica (SP)



Fonte: Adaptado de PCMA, 2018

Figura 5 – Área de atuação do Projeto Conexão Mata Atlântica no Estado de São Paulo



Fonte: Extraído de FF; Semil, 2024, p. 29

O PCMA orientou-se à promoção de atividades sustentáveis em sua área de atuação, por meio dos seguintes instrumentos econômicos: i) Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), ii) Cadeias de Valor Sustentáveis e iii) Certificação, adiante detalhados.

As estratégias de PSA visavam a recompensar os proprietários/possuidores de imóveis rurais pela adoção de práticas produtivas e de conservação que melhoram a capacidade de sequestrar carbono no mosaico de paisagem agrícola e florestal. Foram criadas estratégias de pagamento para transferir dinheiro e benefícios (incluindo assistência técnica) aos proprietários/possuidores rurais selecionados, divididas em duas modalidades:

1) PSA Proteção: abrangeu atividades de restauração ecológica e/ou conservação de remanescentes florestais dentro da propriedade rural. Visava a induzir mudanças de longo prazo em uma área mais ampla do território (12 municípios do Vale do Paraíba Paulista), com atividades que (teoricamente) não demandavam muita assistência técnica. Foram assinados 403 contratos com 283 provedores em 311 imóveis rurais, abrangendo uma área de 10.629,20 hectares (FF; Semil, 2024, p. 106). O valor máximo pago a cada proprietário foi de R\$ 500/hectare/ano, até o limite de R\$ 30 mil anuais.

2) PSA Uso Múltiplo: além das ações apoiadas pelo PSA Proteção (conservação de florestas e restauração ecológica), incentivou a conversão produtiva de pastagens e terras degradadas para usos alternativos da terra com maior armazenamento de carbono, com a promoção da conversão de áreas de baixa produtividade em sistemas de maior funcionalidade ecológica e econômica através do desenvolvimento de sistemas agroflorestais, silvipastoris, consórcios florestais, emprego de práticas de manejo e uso sustentável do solo e da água associada à maior eficiência dos processos produtivos. A ação do PSA Uso Múltiplo contemplou 282 contratos assinados com 264 provedores em 277 imóveis rurais, abrangendo 10.241,23 hectares (FF; Semil, 2024, p. 106). O valor máximo pago a cada proprietário foi de 12 mil anuais.

Posteriormente, foram criadas modalidades de PSA Uso Múltiplo específicas: uma para apoiar a implantação de sistemas silvipastoris e/ou agroflorestais com o plantio consorciado de palmeira macaúba (*Acrocomia aculeata*)²⁶, contemplando proponentes dos municípios de Aparecida, Areias, Bananal, Cunha, Cruzeiro, Guaratinguetá, Lagoinha,

²⁶ Palmeira nativa das Américas com ocorrência no Brasil, tem ganhado crescente interesse econômico: vem sendo utilizada na produção de biodiesel e na geração de energia de biomassa, além de ter outros usos na indústria alimentícia e farmacêutica, com potencial para geração de emprego e renda no campo. Nos primeiros anos de cultivo, permite consorciamento com outras culturas. Fonte: <https://conexaomataatlantica.mctic.gov.br/cma/noticias/conexao-mata-atlantica-lanca-edital-para-incentivar-plantio-da-macauba> e <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/conexao/documentos/editais/edital-psa-uso-multiplo-macauba/>

Natividade da Serra, Paraibuna, Redenção da Serra, São Luiz do Paraitinga e Silveiras (PCMA, 2022); outra para saneamento e cerca (práticas sustentáveis) (mais detalhes estão abordados no item 5.3.4).

Em ambas as estratégias de PSA, após selecionadas as propostas, técnicos do PCMA iam até cada uma das propriedades, onde realizavam um diagnóstico (caracterização dos usos do solo) da área, registrado em um documento chamado *linha de base*. Então, elaboravam, em conjunto com o proprietário, um plano de ação para cada propriedade, o qual compôs um contrato assinado em conjunto pelo proprietário e pela Finatec (gestora do PCMA). O cumprimento das ações de cada plano era de responsabilidade do proprietário da área em questão, tendo sido condicionante e proporcional à realização dos pagamentos ao produtor previstos durante a vigência de cada contrato, e foi verificado em vistorias de campo, sendo: após 3 meses, 12 meses e 24 meses da assinatura do contrato (PCMA, 2019b) e também após 36 meses, dada a prorrogação do projeto, a variação cambial (FF; Semil, 2024), e a inclinação da gestão à promoção da continuidade das ações nas propriedades.

De modo complementar às duas modalidades de PSA já citadas, foi criado o PSA Cerca, destinado a apoiar financeiramente o isolamento e a proteção de áreas em restauração com a implantação de cercas de qualidade, conforme padrões estipulados em edital (PCMA, 2019a) – já que muitas vezes as cercas em campo não têm um padrão com relação à quantidade e espessura de arames e mourões utilizados, e acabam tendo uma vida útil curta. As ações do PSA Cerca resultaram na assinatura de 261 contratos com 216 provedores em 222 imóveis rurais, abrangendo mais de 270 mil metros lineares de cerca (FF; Semil, 2024, p. 106).

O Componente 3 (C3): “Aumento da Eficácia e Sustentabilidade Financeira das Unidades de Conservação ao Longo do Corredor da Serra do Mar e Promoção de Atividades Econômicas Sustentáveis em suas Zonas de Amortecimento”, executado pela Fundação Florestal visava a promover o incremento e a manutenção das superfícies de Mata Atlântica em áreas privadas na Zona de Amortecimento (ZA) de Unidades de Conservação (UCs) localizadas no corredor sudeste da Mata Atlântica, com foco em áreas que constituem corredores biológicos na área de abrangência do Projeto: Núcleos Santa Virgínia e Itariru do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), a Estação Ecológica de Bananal e suas respectivas zonas de amortecimento, além da Área de Proteção Ambiental São Francisco Xavier (PCMA 2018a).

O Componente 3 aplicou de modo combinado mecanismos de gestão de áreas protegidas e incentivos de mercado: i) o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) modalidade Uso Múltiplo, ii) o apoio a Cadeias de Valor Sustentáveis (CVS) e a produtos da sociobiodiversidade, e iii) a Certificação (CERT) que objetivava fomentar a certificação dos

produtores na região de abrangência do Componente 3, por meio do custeio total ou parcial da obtenção de certificação de diversas modalidades existentes (isoladamente ou em conjunto), como: Rainforest Alliance, Forest Stewardship Council, Programa Brasileiro de Certificação Florestal, Orgânico Brasil, e Protocolo de Transição Agroecológica (PCMA, 2018c). O componente também investiu na assistência técnica a produtores para a adoção de práticas sustentáveis (PCMA, 2018 a).

A execução do Componente 3 contou com a mão de obra de funcionários da Fundação Florestal, da contratação de técnicos e de organizações prestadoras de serviços para mobilização, assistência técnica e extensão rural, referentemente às ações de pagamentos por serviços ambientais, certificação e cadeias de valor sustentável, na zona de amortecimento (ZA) do Parque Estadual da Serra do Mar (núcleos Itariru e Santa Virgínia), ZA da Estação Ecológica do Bananal e na Área de Proteção Ambiental de São Francisco Xavier (FF; Semil, 2024, p. 31).

Assim, do total de 81 técnicos que atuaram no PCMA em São Paulo, somente 22 eram funcionários da SMA/Sima/Semil e Fundação Florestal; o restante do corpo técnico foi composto por funcionários contratados diretamente pela Finatec ou por meio de organizações executoras e empresas contratadas (FF; Semil, 2024, p. 32).

Embora o Componente 3 não seja diretamente objeto desta pesquisa (pelo fato de ter tido execução sob responsabilidade da Fundação Florestal, e não da SMA/SIMA/Semil), mencionam-se aqui alguns de seus dados mais importantes pelo fato de ter interface com diversas outras atividades do Projeto.

1.8 Projetos pesquisados – dados sintetizados

Projeto de Recuperação das Matas Ciliares – Projeto Mata Ciliar (PRMC)

Instrumento de criação

Instituído pelo Decreto Estadual n. 49.723, de 25/jun/2005²⁷

Período de execução

Junho de 2005 a abril de 2011

Financiamento

US\$ 19,52 milhões, sendo US\$ 7,75 milhões provenientes de doação (Acordo de Doação n. TF 055091) do Global Environment Facility (GEF) e o restante do próprio Estado, alocados às Secretarias de Meio Ambiente (contrapartida) e de Agricultura e Abastecimento (cofinanciamento).

Estrutura de funcionamento

Cinco componentes:

- 1 – Desenvolvimento de políticas
- 2 – Apoio à restauração sustentável de florestas ciliares
- 3 – Projetos Demonstrativos
- 4 – Capacitação, Educação Ambiental e Treinamento
- 5 – Gestão, Monitoramento e Avaliação, Disseminação de Informações

Execução (Estado): Secretaria do Meio Ambiente: Departamento de Projetos da Paisagem, Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais (CBRN), Departamento de Educação Ambiental/Coordenadoria de Educação Ambiental, Instituto de Botânica

Objetivos principais, segundo Manual Operacional

Desenvolver instrumentos, metodologias e estratégias para viabilizar a recuperação de matas ciliares em larga escala no Estado de São Paulo, com especial atenção ao aperfeiçoamento de instrumentos de políticas públicas de gestão ambiental.

Área de abrangência

Ações desenvolvidas em nível estadual, regional e local

Área trabalhada: implantação de projetos demonstrativos em cerca de 400 hectares em 15 microbacias hidrográficas com atuação do PEMH, nas Unidades de Gestão de Recursos Hídricos (UGRHs) dos seguintes rios e seus municípios:

- Aguapeí (Pacaembu, Gabriel Monteiro e Garça)
- Tietê e Jacaré (Ibitinga, Jaú e Mineiros do Tietê)
- Mogi-Guaçu (Jaboticabal, Águas da Prata e Socorro)
- Piracicaba, Capivari e Jundiá (Nazaré Paulista, Joanópolis e Cabreúva) e
- Paraíba do Sul (Guaratinguetá, Cunha e Paraibuna)

Participantes

Público beneficiário: produtores e trabalhadores rurais moradores das microbacias sede dos projetos demonstrativos, em 317 propriedades rurais, totalizando 360 hectares nos Projetos Demonstrativos.

Principais parceiros

- CATI/SAA, por meio do Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas (PEMH)

²⁷ Fonte: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2005/decreto-49723-24.06.2005.html>

- Prefeituras municipais, órgãos da administração estadual, instituições de pesquisa, como: USP (Esalq), Unicamp, Unesp, UFSCar e Faculdade de Tecnologia (Fatec) de Jaú; autarquias de saneamento municipais (Garça e Jaú), CESP e AES Tietê (Uehara; Casazza, 2011, p. 41).
- 15 organizações de atuação local, como ONGs e associações de moradores e de produtores em todas as microbacias hidrográficas abrangidas pelo projeto, contratadas para desenvolver os serviços de recuperação de matas ciliares (isolamento, implantação e manutenção de áreas em recuperação), que também colaboraram na busca de adesões e da participação dos proprietários rurais no projeto:

Quadro 2 – Organizações executoras, microbacias e municípios – PRMC

Organização executora	Microbacia	Município
Associação dos Produtores Rurais de Gabriel Monteiro	Microbacia do Córrego do Barreiro	Gabriel Monteiro
Associação dos Produtores Rurais da Microbacia Hidrográfica Córrego do Barreiro	Córrego Cascata	Garça
Associação dos Produtores Rurais e Agropecuários de Pacaembu – Aprap	Ribeirão do Éden	Pacaembu
Cooperativa dos Plantadores de Cana da Zona de Guariba – Coplana	Córrego Rico	Jaboticabal
Associação dos Moradores e Produtores Organo-Agrícolas da Microbacia Ribeirão do Meio de Socorro*/ Associação Ambientalista Copaíba	Ribeirão do Meio	Socorro
SerrAcima – Associação de Cultura e Educação Ambiental	Ribeirão Paraibuna	Cunha
Associação Voo Livre	Microbacia do Baixo Ribeirão Guaratinguetá	Guaratinguetá
Associação Rural Amigos do Bairro da Fartura	Ribeirão da Fartura	Paraibuna
Associação Japi	Ribeirão Pirai	Cabreúva
Associação Terceira Via	Ribeirão Cancã	Joanópolis
Universidade da Luz – Uniluz	Ribeirão do Moinho	Nazaré Paulista
ONG Soc. Simples de Interesse Público Ecoibi	Córrego da Água Quente	Ibitinga
Instituto Pró-Terra	Córrego Santo Antonio	Jaú
Movimento de Amparo Ecológico – Mãe Natureza	Microbacia do Médio Ribeirão São João	Mineiros do Tietê

Fonte: PRMC, s/d

*Substituída pela Associação Ambientalista Copaíba

Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – Microbacias II – Acesso ao Mercado Subprojetos Ambientais (PDRS – SA)

Instrumento de criação

Instituído pelo Decreto Estadual n. 56.449/2010²⁸

Período de execução

2010 a 2018

Financiamento

Empréstimo n. 7908-BR: US\$ 11,8 milhões (Banco Mundial/BIRD) e contrapartida de US\$ 12,5 milhões (Governo do Estado de São Paulo)

Estrutura de funcionamento

Implementado pela SAA/Cati e pela SMA/CBRN, o PDRS foi dividido em componentes e subcomponentes.

É objeto de estudo deste trabalho o subcomponente do PDRS denominado Sustentabilidade Ambiental (2.3), implementado pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente por meio de sua Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais. **Para implementar os Subprojetos Ambientais, foram firmados 25 convênios entre a SMA e entidades coletivas (associações, ONGs e cooperativas).**

Objetivos principais, segundo Manual Operacional

Apoio técnico e financeiro a organizações da sociedade civil para implantação de atividades produtivas inovadoras, compatíveis com a proteção ambiental e passíveis de serem desenvolvidas por agricultores familiares em áreas de especial interesse ou restrição ambiental; promover a sustentabilidade ambiental por meio do direcionamento de práticas ambientais melhoradas em sistemas de produção rural.

Área de abrangência

495 hectares em 23 municípios paulistas: Atibaia, Araçatuba, Bragança Paulista, Euclides da Cunha, Getulina, Guarantã, Iperó, Itapetininga, Joanópolis, Mirante do Paranapanema, Mogi Mirim, Natividade da Serra, Nazaré Paulista, Pedro de Toledo, Presidente Epitácio, Promissão, Registro, Ribeirão Preto, São Luiz do Paraitinga, Serrana, Sete Barras, Socorro e Teodoro Sampaio.

“Restauração de 73 hectares de áreas degradadas e conversão de 320,82 hectares de pastagens (em sua maioria degradadas), 38,96 hectares de culturas anuais, 38,83 ha de culturas perenes pouco produtivas e 23,42 ha de vegetação nativa em estágio pioneiro em sistemas agroflorestais, mais produtivos, rentáveis e sustentáveis”²⁹

Produtores rurais participantes

Beneficiários diretos: 697 produtores rurais, sendo 450 deles assentados da reforma agrária.

Principais parceiros

- SAA/ Cati
- 25 associações e cooperativas de agricultores familiares e ONGs da área ambiental selecionadas pelos dois editais publicados (Quadro 3)

²⁸ Disponível em <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2010/decreto-56449-29.11.2010.html>

²⁹ Fonte: Eduarte Pereira; Borgianni, 2021, p. 105

Quadro 3 – Organizações executoras e municípios – Subprojetos Ambientais – PDRS – Microbacias II

Organização	Municípios
Cooperativa Agroecológica de Manejo e Conservação da Biodiversidade dos Agricultores Familiares do Assentamento Sepé Tiaraju – Cooperecos	Serrana
Centro de Formação Sócio-Agrícola Dom Helder Câmara	Ribeirão Preto
Associação dos Remanescentes de Quilombo do Bairro Nhunguara	Eldorado e Iporanga
Cooperativa Agropecuária de Ibiúna – Caisp	Ibiúna
Cooperafloresta – Associação dos Agricultores Agroflorestais de Barra do Turvo e Adrianópolis	Barra do Turvo
Associação dos Produtores Orgânicos do Alto Tietê – Aproate	Suzano, Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim e Salesópolis
Cooperativa dos Agricultores Familiares 16 de Maio – Coopmaio	Iperó
Cooperativa dos Produtores Rurais Entre Serras e Águas	Atibaia, Bragança Paulista, Joanópolis, Nazaré Paulista, Socorro
Cooperativa dos Produtores Rurais de Ipanema e Região – Coprir	Iperó
Akarui	São Luiz do Paraitinga e Natividade da Serra
Associação dos Assentados da Estrela Dalva	Mirante do Paranapanema
Associação Antonio Conselheiro do Projeto Assentamento Antonio Conselheiro	Guarantã
Associação Regional de Desenvolvimento Agrário – Arda	Iperó, Itapetininga
Instituto de Pesquisas Ecológicas – Ipê	Teodoro Sampaio, Mirante do Paranapanema, Euclides da Cunha Paulista
Cooperativa dos Produtores Campestinos – Coprocam	Promissão
Associação dos Pequenos Produtores Rurais do Projeto de Assentamento Engenho II	Presidente Epitácio
Associação Ouro Verde	Araçatuba
Cooperativa da Agricultura Familiar de Sete Barras – Coopafasb	Sete Barras, Pariquera-Açu, Eldorado, Registro e Cananéia
Associação Nova União do Assentamento Simon Bolívar	Getulina
Associação Dos Produtores Rurais Renascer – Aprren	Promissão
Associação dos Empresários Rurais de Pedro de Toledo	Pedro de Toledo
Associação dos Pequenos Produtores Rurais 12 de Outubro	Mogi Mirim
Associação dos Pequenos Produtores Rurais Beira Rio – ASBR	Araçatuba
Associação Entre Amigos – Assentra	Araçatuba
Associação Cultural e Ecológica Pau Brasil	Ribeirão Preto

Projeto Recuperação e Proteção de Serviços de Clima e Biodiversidade no Corredor Sudeste da Mata Atlântica Brasileira – Projeto Conexão Mata Atlântica (PCMA)

Instrumento de criação

Instituído pelo Decreto Estadual n. 62.682 – julho/2017³⁰

Período de execução

Julho de 2017 a 28 de janeiro de 2024 (após prorrogação de prazo)

Financiamento

Financiado com recursos do Global Environment Facility – GEF (Convênio de Financiamento Não-Reembolsável n. GRT/FM-14550-BR), por meio do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) (Convênio BID 2376/OC-BR), na qualidade de administrador do Fundo Fiduciário GEF. A Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos (Finatec) assinou um convênio com o BID para o repasse dos recursos do GEF, sendo beneficiários a União, por intermédio do MCTI(C), e os Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, cujas responsabilidades e competências foram regidas por um Acordo de Cooperação Técnica.

Valores: US\$ 206.843.240, sendo US\$ 31.505.960 provenientes do GEF, dos quais foram destacados cerca de US\$ 16,5 milhões para o Estado de São Paulo; e US\$ 175.337.280 originados de financiamentos paralelos (ex: financiamento BID ao Projeto da Serra do Mar).

Estrutura de funcionamento

Componentes:

- 1) Fortalecimento da capacidade institucional para manejo e monitoramento dos estoques de carbono e da biodiversidade.
- 2) Incremento dos estoques de carbono na Bacia do Rio Paraíba do Sul.
- 3) Aumento da eficácia e sustentabilidade financeira das unidades de conservação (UCs) ao longo do Corredor da Serra do Mar e promoção de atividades econômicas sustentáveis em suas zonas de amortecimento.
- 4) Coordenação e administração, auditoria e avaliações.

Coordenação: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), com execução da Fundação Instituto de Tecnologia (Finatec). Os componentes foram desenvolvidos pelos parceiros estratégicos do Rio de Janeiro, Minas Gerais e em São Paulo, sendo em SP: Fapesp (Componente 1), SMA/SIMA (Componente 2) e Fundação Florestal (Componente 3).

Objetivos principais, segundo o Manual Operacional³¹

Recuperar e preservar serviços ecossistêmicos associados à biodiversidade e captura de carbono da floresta, em zonas prioritárias do Corredor Sudeste da Mata Atlântica brasileira, visando a promover o incremento da conservação da biodiversidade, a recuperação dos estoques de carbono em áreas frágeis, mantendo e **melhorando os serviços ambientais, tais como a redução dos deslizamentos de terra, das enxurradas de lama e das inundações, a recarga dos reservatórios de água subterrânea e a redução do assoreamento dos rios.** No Estado de São Paulo, foram desenvolvidos **projetos pilotos de apoio aos produtores** na área de intervenção, mudança do uso

³⁰ Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2017/decreto-62682-07.07.2017.html>

³¹ Fonte: <https://smastr16.blob.core.windows.net/conexaomataatlantica/2018/11/mopgeral- alt out18-ref-serv-cvs.pdf>

das terras para sistemas que promovessem maior biodiversidade e incremento no estoque de carbono.

Área de abrangência

No Estado de São Paulo, o PCMA abrangeu as bacias dos rios Paraitinga e Paraibuna, no Vale do Paraíba, mais outras bacias apontadas pelo comitê de bacia como áreas importantes para conservação e uso da água, além de municípios situados na Zona de Amortecimento do núcleo Itariru do Parque Estadual da Serra do Mar (Vale do Ribeira – Litoral Sul de São Paulo), em 20 municípios: Aparecida, Areias, Bananal, Cachoeira Paulista, Cruzeiro, Cunha, Guaratinguetá, Itariri, Lagoinha, Lorena, Miracatu, Natividade da Serra, Paraibuna, Pedro de Toledo, Peruíbe, Redenção da Serra, São José dos Campos, São Luiz do Paraitinga, Silveiras e Taubaté.

Tabela 1 – Principais dados de execução do Componente 2 – SP

Programa	Modalidade	Contratos	Provedores	Imóveis Rurais	Cerca (m)	Área (ha)
PSA Uso múltiplo	Uso múltiplo	239	227	239		9.805,79
	Macaúba	43	42	43	103	435,44
	total	282	264	277	103	10.241,23
PSA Proteção	Restauração	105	100	100		677,77
	Conservação	298	264	290		9.951,43
	total	403	283	311		10.629,20
Cercamento		261	216	222	270.055	
Práticas sustentáveis: cerca e saneamento		115	111	115	31.493	
Total Componente 2		1061	608	650	301.651	20.870,43

Fonte: Extraído e adaptado de FF; Semil, 2024

Produtores rurais participantes

Componente 2 – SP: 608 provedores de serviços ambientais em 650 imóveis rurais

Principais parceiros (SP)

Prefeituras municipais e órgãos municipais dos seguintes municípios:

Aparecida, Areias, Canas, Cachoeira Paulista, Cruzeiro, Cunha, Guaratinguetá, Lagoinha, Lorena, Natividade da Serra, Paraibuna, Pindamonhangaba, Potim, Redenção da Serra, Roseira, São Luiz do Paraitinga, Silveiras, Taubaté, Queluz

Secretaria da Agricultura (SAA)

Consultoria Seleção Natural

Empresa Inocas (PSA Macaúba)

Organizações contratadas para atuação e capacitação nos territórios, em especial no Componente 3, incluindo referentes às zonas de amortecimento do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM): Instituto BioSistêmico (PESM – Município de Itariru), Associação Biodinâmica – ABD (PESM – Núcleo Santa Virgínia), Cooperativa Plural (Estação Ecológica de Bananal), Orbe (posteriormente substituída por técnicos de ATER contratados) (APA São Francisco Xavier) (FF; Semil, 2024, p. 31).

Capítulo 2: METODOLOGIA

Este capítulo, referente à Metodologia, visa a esclarecer os passos seguidos para coletar as informações concernentes a esta pesquisa, e para organizá-las e sistematizá-las em torno dos referenciais teóricos (desenvolvidos na Parte II deste trabalho). Conforme adiante detalhado, a metodologia está lastreada em: i) pesquisa documental e multimídia, ii) entrevistas com gestores públicos dos três projetos, iii) aplicação de questionários junto a produtores rurais participantes dos três projetos – em sua maioria, lideranças das organizações participantes; e iv) organização, síntese e análise dos dados levantados visando ao desenvolvimento do trabalho.

2.1 Apontamentos: contexto prévio à pesquisa

O processo que levou a esta pesquisa nasceu da busca de respostas para a seguinte pergunta ampla e genérica, que sempre me provocou enquanto técnica e pesquisadora: *como conceber, executar e tornar efetivas políticas públicas ambientais que tenham parceria com produtores/as rurais – em especial, produtores/as familiares?*

Ainda que não tenha encontrado respostas certas ou definitivas para a pergunta que o originou, este trabalho traz apontamentos resultantes dessa busca, tendo como inspiração o conhecimento gerado de forma coletiva (entre gestores, técnicos, produtores rurais e demais envolvidos), durante a concepção, o planejamento, a elaboração e a implementação dos três projetos ora em estudo, somado à minha atividade profissional dentro e fora desses projetos enquanto técnica e analista da Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SP) e pesquisadora.

Assim construído, o contexto foco deste estudo é produto da integração do conhecimento técnico e científico com contribuições de vivências e do conhecimento local – integração essa inerentemente complexa, que exige abordagens com menos separações entre as diferentes formas de conhecimento e racionalidade (Raymond *et al.*, 2010) – tal qual o trabalho técnico na prática.

Esse contexto de complexidade do objeto de estudo e fronteiras pouco claras entre os tipos de conhecimento soma-se no presente trabalho a algumas características de pesquisa-ação, que é, segundo Tripp: “investigação da própria prática com a finalidade de melhorá-la” (2005, p. 445) e da investigação-ação, que “aprimora a prática pela oscilação sistemática entre agir no campo da prática e investigar a respeito dela” (id. p. 446), elementos presentes no trabalho cotidiano de técnicos de políticas públicas ambientais no Brasil, como no meu caso.

Cabe dizer que tal contexto de gestação deste trabalho se deu, na maior parte do tempo, de forma não planejada – já que, entre os anos de 2005 e 2016, com minha

atividade profissional como técnica da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, de forma não organizada, eu já começara a colecionar elementos que mais tarde viriam a embasar esta pesquisa – sem a intenção de fazê-lo, à época. A sistematização dessas informações serviu como ponto de partida para o desenvolvimento deste trabalho acadêmico.

Vale apontar, ainda, que este trabalho é resultante de pesquisa individual, realizada sempre de forma autônoma e independente (sob a devida orientação e coorientação de professores do Doutorado em Ambiente e Sociedade (IFCH – Nepam/Unicamp), não tendo tido qualquer direcionamento, influência ou subsídio de caráter institucional. Adiante, a metodologia utilizada.

2.2 Universo e escopo deste trabalho

Esta pesquisa tem três projetos como objeto de estudo. O Projeto de Recuperação das Matas Ciliares (PRMC), iniciado em 2005, foi o primeiro da série de projetos que visavam à proteção ambiental relacionada à agricultura familiar no Estado de São Paulo, sucedido pelo Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável (PDRS) – Microbacias II (2010 a 2018) e do Projeto Conexão Mata Atlântica (2017 – 2024).

Considerando que algumas das atividades, ações e componentes dos projetos foram executados por diversas instituições (conforme especificado nos quadros com a síntese dos dados de cada um deles) ressalta-se que neste trabalho será analisada apenas parte dos projetos, de maneira a manter o foco no objeto da pesquisa: políticas públicas ambientais para restauração ecológica, conservação de remanescentes de vegetação e manejo sustentável do solo, conjugadas à geração de renda, relacionadas à agricultura familiar no Estado de São Paulo, executadas por sua Secretaria de Meio Ambiente³² a partir de 2005.

No caso do PRMC, não há foco, por exemplo, nas ações sob responsabilidade do Instituto de Botânica (embora estas sejam consideradas no que toca aos objetivos gerais do projeto). No caso do PDRS, foi feito um recorte analítico de modo a abarcar apenas as atividades sob responsabilidade principal da SMA/CBRN – Subprojetos Ambientais e Pagamentos por Serviços Ambientais, pelo fato de a maior parte das atividades (e recursos) do PDRS, sob responsabilidade da SAA/Cati, ter objetivos como a reforma de estradas rurais e iniciativas de negócios (São Paulo, 2013), ações que não são alvo deste estudo.

Já no Conexão Mata Atlântica, o recorte foi feito de modo a conter somente as atividades desenvolvidas no âmbito do Estado de São Paulo, também pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SMA³³), uma vez que o projeto também teve atividades sob

³² Reconfigurada como Subsecretaria de Meio Ambiente em processos de reestruturação: no ano de 2019 deu lugar à Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA), e no ano de 2023, à Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística (Semil).

³³ Idem ao comentário anterior.

responsabilidade da Fundação Florestal e, ainda, foi executado por outros órgãos nos Estados do Rio de Janeiro e de Minas Gerais, o que está fora da abrangência territorial e institucional determinada neste estudo.

Os projetos em pauta nesta pesquisa envolveram dezenas de associações, centenas de técnicos e parceiros e milhares de produtores rurais e propriedades envolvidas, incluindo as respectivas técnicas empregadas e seus resultados, com toda a diversidade de resultados e especificidades locais, ao longo de 20 anos de execução, em propriedades rurais selecionadas para participar dos projetos (em alguns casos, apenas em microbacias específicas)³⁴, inseridas em 55 municípios (15 no PRMC, 23 no PDRS e 20 no PCMA, sendo alguns municípios comuns a mais de um projeto), conforme apresentado no item 1.8.

Os dados utilizados na presente pesquisa foram buscados nos documentos referentes a esses projetos, como manuais, editais, relatórios de execução, de efetividade e de avaliação, elaborados por entidades diversas quando os projetos estavam em curso ou recém finalizados³⁵ – conforme constam no Quadro 4.

Cabe esclarecer que não há nesta pesquisa a finalidade ou a pretensão de exibir um inventário ou listagem exaustiva que contemple a totalidade das atividades ou dos dados dos três projetos, tampouco proceder uma avaliação de sua efetividade ou análise de sua eficácia técnica – o que, além de ter sido objeto de outros trabalhos, como os documentos de consulta aqui citados, fugiria da área disciplinar e do propósito desta tese.

O intuito aqui é expor uma breve caracterização de cada um dos três projetos e de seus resultados (sintetizados no item 1.8) de forma a apresentar um panorama de como se desenvolveram os projetos e algumas de suas estratégias aqui consideradas relacionadas à governança adaptativa e a seus elementos e processos constituintes: coprodução, capital social, aprendizagem, adaptação e inovação, buscando atender aos objetivos almejados por esta pesquisa.

2.3 Caracterização da metodologia

A presente pesquisa tem características de *observação participante*, pelo fato de ter se desenvolvido a partir da interação entre a pesquisadora e os sujeitos da realidade pesquisada; *analítica explicativa*, por procurar identificar fatores contribuintes para a ocorrência de fenômenos, visando explicar sua racionalidade e majoritariamente *expost-facto*, pelo fato de investigar e analisar fenômenos que em sua maior parte, já aconteceram (Lundin, 2016, p 121-122).

³⁴ Pelo fato de as ações serem localizadas, as áreas trabalhadas não correspondem a uma grande porcentagem da área do Estado.

³⁵ Após a finalização das atividades dos projetos, com o passar do tempo, diversos desses documentos não mais se encontravam acessíveis via internet, nos links acessados para a elaboração deste trabalho.

Utilizou-se pesquisa documental (manuais, relatórios e publicações produzidos para a divulgação de dados, avaliação de resultados e impactos de cada projeto, bem como de seus respectivos documentos de trabalho disponíveis pertinentes à pesquisa) para o levantamento de dados primários e secundários visando à análise de informações necessárias para o cumprimento dos objetivos da tese, detalhados na introdução.

Foram incluídas como subsídios para a realização desta pesquisa todas as avaliações dos projetos disponíveis, tanto as realizadas pela equipe dos projetos, quanto por consultorias independentes – praxe de projetos como esses e exigência dos órgãos financiadores³⁶. Também foram considerados estudos acadêmicos que tivessem o objetivo de fazer algum tipo de avaliação dos projetos. Cabe considerar que, no momento de realização deste trabalho, o Projeto Conexão Mata Atlântica ainda estava em execução, com isso, não havia uma avaliação final realizada por consultoria independente; somente a Avaliação de Meio Termo.

Quadro 4 – Documentos de orientação e avaliação consultados³⁷

	Documento	Autoria	Data
PRMC	Proposed Project Concept Note	Global Environmental Facility	Nov/2003
	Project Executive Summary	Global Environmental Facility	Ago/2004
	Proposta para obtenção de financiamento do Global Environment Facility – GEF. Documento de Avaliação Ambiental ³⁸	Governo do Estado de São Paulo / SMA	Fev/2005
	Manual Operativo: procedimentos operacionais para a implementação do PRMC.	Governo do Estado de São Paulo / SMA	Abr/2007 (rev. 2)
	Relatório Parcial: Avaliação do Processo de Implantação de Projetos Demonstrativos para a Recuperação de Matas Ciliares	IEA; SAA	2007
	Avaliação do Processo de Implantação de Projetos Demonstrativos para a Recuperação de Matas Ciliares no Estado de São Paulo	Chabaribery <i>et al.</i>	2008
	Relatório Final – Projeto de Recuperação das Matas Ciliares – Borrower Completion Report (BCR)	PRMC	Set/2011
	Avaliação Final do Projeto de Recuperação das Matas Ciliares	Arcadis Tetraplan	Abr/2011
	Avaliação de Efetividade do Projeto de Recuperação das Matas Ciliares do Estado de São Paulo	Uehara; Casazza	Ago/2011

³⁶ Ações executadas pela administração pública brasileira precisam atender a regramentos e obrigações legais, sob acompanhamento e fiscalização dos órgãos públicos competentes – como os tribunais de contas estaduais. Além dessa rotina, em sendo objetos de financiamento internacional, os três projetos aqui em estudo produziram documentos de trabalho visando a atender salvaguardas, acompanhamento e não objeção de seus órgãos financiadores, como planos operativos anuais e relatórios periódicos de execução físico-financeira. Estavam previstas, entre tais ações, a apresentação de relatórios de avaliação de meio termo e final dos projetos, elaboradas por consultorias independentes, contratadas com recursos do financiamento. Esses documentos de avaliação foram utilizados por esta pesquisa como fontes de dados e informações a respeito dos projetos, conforme citações ao longo do trabalho.

³⁷ Estes documentos, conforme citados, estão registrados nas Referências desta tese.

³⁸ Disponível em: <https://documents1.worldbank.org/curated/ru/821671468741879466/E112401P1.doc>

	Documento	Autoria	Data
	Participação em políticas públicas para conservação de matas ciliares no Estado de São Paulo	Castellano; Sorrentino	Jan-abr/2012
	Avaliação socioambiental de áreas de recuperação na microbacia do Ribeirão Pirai em Cabreúva, SP. Dissertação (mestrado)	Samila	2015
PDRS	Manual Operacional – Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – Microbacias II – Acesso ao Mercado	Governo do Estado de São Paulo – SAA; SMA	Jan/2013 (rev. out/2013).
	Relatório de balanço final do projeto da consultoria para avaliação financeira e acompanhamento de projetos – Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo	Fundação Getulio Vargas	2015
	Relatório do IV Intercâmbio do PDRS – Subprojetos Ambientais	PDRS	Set/2017
	Relatório – V Intercâmbio de Projetos de Sistemas Agroflorestais do Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – PDRS	Costa <i>et al.</i>	Ago/2018
	Avaliações de Impacto de Programas Públicos no Estado de São Paulo: Avaliação da percepção dos beneficiários dos Subprojetos Ambientais sobre as mudanças em sua vida e em sua atividade econômica, decorrentes das práticas de preservação e/ou recuperação do meio ambiente	Fundação Seade	2017
	Avaliação Final do Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – Microbacias II – Acesso ao Mercado	Plan	2018
	Biodiversidade como fonte de renda na agricultura familiar: caminhos, desafios e aprendizados do PDRS – Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável.	Eduarte Pereira; Borgianni (orgs.)	2021
	Avaliação qualitativa de percepção dos produtores rurais sobre a biodiversidade faunística em sistemas agroflorestais no Estado de São Paulo	Abreu/ Semil	2023
PCMA	Manual Operacional do Projeto Conexão Mata Atlântica	Projeto Conexão Mata Atlântica (PCMA)	2018
	Avaliação de Meio Termo do Projeto Conexão Mata Atlântica	Consultoria (não especificada)	Out/2019
	Relatório de Progresso Semestral – Projeto Conexão Mata Atlântica	PCMA	Jun/2022
	Relatório de Progresso Semestral – Projeto Conexão Mata Atlântica	PCMA	Jan/2023
	Avaliação Preliminar Conexão Mata Atlântica – Percepção agricultores(as)	SEMIL / PCMA; Fundação Instituto de Administração	Ago/2023

Fonte: Elaborado pela autora a partir da pesquisa documental

Também foi realizada pesquisa nos sites dos projetos e outros que os mencionassem, busca em reportagens de jornal e mídia informativa, legislação pertinente, apresentações, vídeos, relatórios, pesquisas e trabalhos acadêmicos, publicações e outros documentos, conforme referenciados ao longo dos capítulos.

Com isso, visou-se às seguintes atividades:

i) Elaboração de quadros com os principais dados sintetizados dos três projetos (item 1.8);

ii) Levantamento das estratégias dos três projetos, relacionadas a: técnicas ambientais (por exemplo: restauração ecológica, conservação de remanescentes de vegetação, adequação ambiental da propriedade rural), econômico-financeiras (por exemplo: aumento de produção agrícola, gestão de recursos, pagamentos por serviços ambientais), sociais (por exemplo: mobilização, sensibilização e comunicação), e de políticas e arranjos institucionais utilizados na execução de cada projeto;

iii) investigação sobre potencial de institucionalização e multiplicação dos aprendizados, por meio de normativas elaboradas no decorrer dos projetos, levantamento de elementos relacionados à coprodução, capital social, adaptação, inovação e aprendizagem e processos correlatos.

2.4 Utilização dos elementos da base teórica e realização da pesquisa de campo

Na concepção da pesquisa de campo, buscou-se converter os conceitos abordados no capítulo da base teórica em indicadores/variáveis, e estes, por sua vez, foram utilizados em perguntas integrantes dos questionários direcionados a agricultores e nas entrevistas realizadas junto a gestores públicos (disponíveis nos Apêndices deste trabalho). Estes mesmos questionários e entrevistas visaram ainda a contribuir no levantamento de elementos relacionados às estratégias dos três projetos (conforme item ii acima), com objetivo de fazer corroboração/triangulação dos dados levantados desse modo com a documentação cinza.

As entrevistas semiestruturadas (vide Apêndice 1) tiveram como objetivo levantar, junto aos gestores públicos (nesta pesquisa: os coordenadores dos projetos e de seus componentes e outros servidores públicos com poder de decisão relacionado à gestão e andamento das atividades dos projetos), indicadores derivados do marco conceitual da governança adaptativa descrita no capítulo referente à base teórica, quais sejam:

- Janela de oportunidades
- Adaptação/adaptabilidade durante a execução dos projetos
- Inovações
- Capital social: estabelecimento de parcerias, relações de confiança
- Coprodução de conhecimentos e aprendizagem
- Institucionalização e multiplicação dos aprendizados

Nessas entrevistas com gestores públicos, procurou-se identificar como se deu a concepção das atividades dos projetos, as principais dificuldades, inovações e aprendizados, a importância das parcerias, os instrumentos econômicos utilizados, as técnicas de mobilização e comunicação, a influência dos resultados dos projetos – como incorporação das estratégias em outras ações institucionais e políticas –, a compatibilização entre produção rural e proteção ambiental. Ainda, procurou-se saber, junto aos entrevistados, como seria um ideal de política pública para conjugar a agricultura familiar e proteção ambiental.

Considerando-se que os três projetos tiveram no mínimo seis anos de execução cada (sendo alguns períodos sobrepostos), foram buscados os profissionais cuja vivência fosse a maior possível: aqueles que tivessem trabalhado na gerência, gestão, direção e/ou execução técnica de pelo menos um dos projetos foco deste estudo durante mais de cinco anos seguidos – ou seja, em seus diversos momentos de planejamento, execução e finalização. Foram convidados cinco profissionais com esse perfil (duas mulheres e três homens), todos os quais aceitaram participar desta pesquisa e foram entrevistados no mês de maio de 2022.

Cabe informar que, além de atuarem como gestores públicos nos projetos, todos os entrevistados apresentam também, formação acadêmica (em agronomia ou geografia) e expertise técnica relacionada aos temas/objetivos dos projetos.

As entrevistas foram realizadas de modo remoto, via videoconferência, com os profissionais convidados – cujas identidades foram preservadas e estão abaixo designados com letras (A, B, C, D, E), as quais serão doravante utilizadas neste trabalho para referenciar suas falas. Todas as entrevistas foram gravadas em vídeo, totalizando cerca de 12 horas de registros, e posteriormente transcritas, tendo sido utilizadas como subsídios para a redação deste documento.

Quadro 5 – Relação de profissionais entrevistados e tempo de atividade nos projetos

Entrevistado	Atividades/responsabilidades nos projetos	Atividade nos projetos (anos)
Entrevistado A	Coordenação/direção técnica do PRMC, PDRS e PCMA	20 anos
Entrevistado B	Direção/coordenação/gerência técnica do PRMC, PDRS e PCMA	20 anos
Entrevistado C	Gestão técnica do PDRS e outras atividades técnicas derivadas, relacionadas a sistemas agroflorestais, agroecologia e manejo de nativas	10+ anos
Entrevistado D	Assessoria do PRMC, gestão técnica do PDRS e outras atividades técnicas derivadas, relacionadas a sistemas agroflorestais	15+ anos
Entrevistado E	Atividades técnicas do PDRS e PCMA e outras relacionadas a sistemas agroflorestais e agroecologia	10+ anos

Fonte: elaborado pela autora

Com relação aos questionários: inicialmente, previa-se aplicá-los junto aos produtores rurais participantes dos três projetos, com objetivos de pesquisa quantitativa e qualitativa. Entretanto, no decorrer da pesquisa, notou-se que a acurácia das amostras poderia ser comprometida devido aos seguintes fatores: i) o contato físico e a mobilidade foram limitados devido à pandemia da Covid-19, durante mais de dois anos (2020-2022), ii) muitos produtores moram em áreas longínquas, para onde o deslocamento é difícil e a comunicação remota (telefone, internet) é deficiente, dificultando o contato para a realização dos questionários, iii) o grande tempo decorrido desde o final das atividades de campo do

PRMC (2010) e a pesquisa de campo do presente trabalho; e iv) a limitação no levantamento de dados de campo, realizado apenas pela autora deste trabalho.

Desse modo, foi dada orientação apenas qualitativa ao levantamento de dados. A aplicação de questionários junto aos produtores rurais foi realizada somente entre agricultores participantes do PDRS e PCMA, cujas atividades são mais recentes. Vale lembrar que foram considerados dados secundários provenientes de pesquisas que já incluíam entrevistas junto a produtores rurais participantes dos três projetos. No caso do PRMC: IEA; SAA, 2007; Chabaribery *et al.*, 2008; Arcadis, 2011, Castellano; Sorrentino, 2012; e Samila, 2015, referenciadas ao longo dos capítulos e ao final desta tese.

Para a consecução do levantamento de dados primários em campo junto aos produtores rurais participantes do PDRS e PCMA, foram elaborados questionários, por meio de cujas questões estruturadas pretendeu-se levantar informações relacionadas a elementos-chave constantes da base teórica da governança adaptativa dos sistemas socioecológicos, com questões referentes a:

- conciliação entre agricultura e proteção do meio ambiente
- estruturação da organização
- constituição de parcerias
- aprendizados trazidos pelo(s) projeto(s)
- benefícios trazidos pelo(s) projeto(s) e principais dificuldades para participar
- melhorias ambientais notadas
- multiplicação de técnicas aprendidas
- disposição para participar de ações semelhantes no futuro ou recomendá-las a conhecidos
- avaliação geral sobre as ações do projeto

Ao final dos questionários, foram colocadas questões abertas, relativas às opiniões, avaliações e considerações dos respondentes sobre o(s) projeto(s).

Os questionários foram avaliados pela orientadora, submetidos à Comissão de Ética em Pesquisa (CEP), depois avaliados pela equipe técnica do Projeto Conexão Mata Atlântica. Após a revisão, foi aplicado, no formato “piloto” junto a um agricultor de Natividade da Serra participante do Projeto Conexão Mata Atlântica, em dezembro de 2021, durante o trabalho de implantação de um módulo de sistema agroflorestal (SAF) em sua propriedade, parte das atividades do Projeto.

O questionário sofreu pequenos ajustes e foi então aplicado junto a nove produtores rurais também participantes do PCMA, também presencialmente pela pesquisadora, em campo, entre os dias 16 e 19 de fevereiro de 2022, ainda paralelamente

às atividades como técnica da SIMA no Conexão Mata Atlântica³⁹, somando dez produtores respondentes do PCMA.

A ideia foi aproveitar a presença de número expressivo de produtores rurais em duas atividades do Projeto no município de São Luiz do Paraitinga: “Implantação e Manejo de Sistemas Agroflorestais” (Figura 6) e “Oficina de Manejo Ecológico de Pastagens com ênfase na construção de cerca elétrica de baixo custo” (Figura 7), ambas ministradas por técnicos de consultorias contratadas pelo Projeto Conexão Mata Atlântica, em cujos intervalos se deu a aplicação dos questionários desta pesquisa.

Figura 6



Fonte: Marina Eduarte Pereira

Figura 7



Fonte: Gabriela Grizzo

Figuras 6 e 7: Atividades de campo em cujos intervalos se deu a aplicação dos questionários do PCMA. São Luiz do Paraitinga (SP) – fev/2022.

As respostas aos questionários foram inseridas na plataforma Formulários Google, onde foram tabuladas (caracterização disponível no item adiante). O questionário online está disponível no link <https://forms.gle/sjy5fTPbaYEJw6oh7> e se encontra por extenso no Apêndice 2.

Visando a uma nova rodada de aplicação dos questionários, desta vez junto aos produtores beneficiários do PDRS, algumas questões foram adequadas para ficar mais objetivas, e o questionário foi colocado online na plataforma Google Forms. Em novembro de 2023, foram contatados 60 produtores rurais beneficiários do PDRS e o questionário foi enviado via aplicativo de mensagens instantâneas (whatsapp) àqueles que concordaram em respondê-lo – dos quais houve dez respondentes (dados gerais disponíveis no item adiante). A cópia do segundo questionário aplicado encontra-se por extenso no Apêndice 3 e está disponível online em <https://forms.gle/2JBNS7HDYLMGpuaX7>

Nenhum produtor rural participou dos três projetos; há apenas três produtores rurais que participaram de dois projetos (Subprojetos Ambientais do PDRS e PCMA – Componente 2), todos os quais responderam aos questionários.

³⁹ De meados de 2022 a meados de 2024, solicitei afastamento do trabalho para me dedicar exclusivamente ao doutoramento.

Perfil dos respondentes – PCMA

Foram aplicados questionários, entre dezembro de 2021 e fevereiro de 2022, a dez produtores rurais participantes do Projeto Conexão Mata Atlântica: seis produtores de Natividade da Serra e quatro de São Luiz do Paraitinga, todos na modalidade PSA Uso Múltiplo, três deles contando também com apoio do PSA cerca e um participante do PSA Certificação, Cadeia de Valor Sustentável e receptor das mudas nativas distribuídas pelo PCMA. Para preservar o anonimato e sigilo das informações, estão identificados no Quadro 6 (e ao longo da tese) com os códigos Q1 a Q10.

Metade deles contavam idades entre 50 e 60 anos, quatro, entre 65 e 70 e um com 79 anos. Todos eles têm área de mais de 4 hectares, sendo que quatro deles (e suas famílias) auferem a maior parte de sua renda da propriedade. Dois dos produtores respondentes foram também beneficiários do PDRS.

Quatro dos entrevistados têm o ensino fundamental (completo ou incompleto), um tem o segundo grau completo e cinco têm o curso superior (completo ou incompleto), dos quais uma entrevistada tem pós-graduação.

Nove dos entrevistados identificaram-se como pertencentes ao gênero masculino, três dos quais responderam ao questionário em conjunto com suas companheiras (identificados no Quadro 6, coluna “Gênero” como “casal”). Uma respondente identificou-se como sendo do gênero feminino.

Perfil dos respondentes – PDRS

O questionário referente ao PDRS foi aplicado em novembro de 2023 a produtores rurais beneficiários do projeto, via aplicativo de mensagens instantâneas (*Whatsapp*). Para preservar o anonimato e sigilo das informações, estão identificados no Quadro 6 (e ao longo da tese) com os códigos Q11 a Q20.

Participaram dez agricultores de seis organizações de produtores rurais participantes do PDRS: um respondente da Cooperativa de Produtores Campestres (município de Promissão), dois respondentes da Cooperativa da Agricultura Familiar de Sete Barras – Coopafasb (município de Sete Barras), dois respondentes da Coprir (município de Iperó), um da Entre Serras e Águas (município de Socorro), um do Centro de Formação Socioagrícola Dom Helder Câmara (município de Ribeirão Preto), um produtor rural atendido pela Akarui (município de São Luiz do Paraitinga) – este último também é beneficiário do PCMA. Seis respondentes se identificam como pertencentes ao gênero masculino, e quatro, ao gênero feminino.

Com relação à faixa etária, uma respondente tem 17 anos, seis têm entre 39 e 59 anos e três têm entre 63 a 67 anos (perfazendo a média de idade de 51 anos). Todos os

respondentes do PDRS são agricultores familiares – ou seja: a maior parte de sua renda é obtida da produção rural proveniente de seu trabalho e de sua família.

Quadro 6 – Dados gerais – respondentes dos questionários PCMA e PDRS

Código atribuído ao respondente	Idade	Gênero	Município	Projeto
Q1	50	Masc	Natividade da Serra	PCMA
Q2	53	Masc	Natividade da Serra	PCMA
Q3	79 / n/i ⁴⁰	Masc/Fem (casal)	São Luiz do Paraitinga	PCMA
Q4	67	Masc	Natividade da Serra	PCMA
Q5	66	Masc	Natividade da Serra	PCMA
Q6	56 / n/i	Masc/Fem (casal)	São Luiz do Paraitinga	PDRS/PCMA
Q7	67 / 65	Masc/Fem (casal)	São Luiz do Paraitinga	PCMA
Q8	50	Fem	São Luiz do Paraitinga	PCMA
Q9	65	Masc	Natividade da Serra	PCMA
Q10	60	Masc	Natividade da Serra	PDRS/PCMA
Q11	39	Fem	Serrana	PDRS
Q12	45	Fem	Promissão	PDRS
Q13	63	Masc	Sete Barras	PDRS
Q14	67	Fem	não informado	PDRS
Q15	39	Masc	Sete Barras	PDRS
Q16	59	Masc	Iperó	PDRS
Q17	17	Fem	Socorro	PDRS
Q18	66	Masc	Iperó	PDRS
Q19	56	Masc	Ribeirão Preto	PDRS
Q20	49	Masc	São Luiz do Paraitinga	PDRS/PCMA

Fonte: Elaborado pela autora

Assim como ocorreu com as entrevistas junto aos gestores públicos, os questionários aplicados junto aos produtores rurais continham algumas questões um pouco mais abrangentes do que o formato final deste trabalho, de modo que foram produzidas, no decorrer da pesquisa, mais informações do que se utilizou nesta tese. Esta se limitou a dados aderentes aos temas dos capítulos: relacionados à confiança, formação de redes e estruturação das organizações, assistência técnica e extensão rural; incentivos e ganhos econômicos, adesão a técnicas de adequação ambiental da propriedade, percepção sobre mudanças ambientais após as ações dos projetos e sobre a presença de árvores na propriedade rural⁴¹.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Unicamp, CAAE: 50787521.0.0000.8142.

⁴⁰ Em dois casos, identificados como n/i (não informado), a mulher não informou sua idade.

⁴¹ A questão sobre a presença de árvores foi inserida nesta pesquisa tardiamente (após a qualificação e a aplicação dos questionários junto aos produtores do PCMA). Entretanto há dados secundários a respeito das árvores nas propriedades rurais de participantes do PCMA obtidas na pesquisa de FIA; Semil, 2023., utilizados no item correspondente.

. Todos os gestores entrevistados presencialmente nesta pesquisa de doutorado assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice 4); os respondentes dos questionários aplicados presencialmente assinaram o TCLE conforme disponível no Apêndice 5. Já os contatados via aplicativo *Whatsapp* só tinham acesso ao questionário para respondê-lo após atestarem ter lido os termos do TCLE (Apêndice 6) e concordado com eles.

Durante a aplicação de questionários e entrevistas, garantiu-se por escrito e em comunicação oral que os resultados desta pesquisa serão divulgados aos seus participantes, bem como à SMA (SIMA/Semil) e demais instituições junto às quais os dados foram obtidos, sendo sempre devidamente preservados o sigilo e o anonimato dos participantes.

PARTE II

Capítulo 3: COPRODUÇÃO – DE POLÍTICAS AMBIENTAIS E DE CONHECIMENTOS

A ação coletiva e em rede foi premissa e orientação na concepção de três políticas públicas aqui estudadas: o Projeto de Recuperação das Matas Ciliares – PRMC (2005 a 2011), o Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – PDRS – Microbacias II, com destaque para seus Subprojetos Ambientais (2010 a 2018) e o Projeto Conexão Mata Atlântica – PCMA (2017 a 2024). Todos eles foram capitaneados pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo – SMA e executados mediante a construção de parcerias multiníveis, multissetoriais, multiatores e multidisciplinares.

Partindo-se do pressuposto de que o Estado precisa de outros atores e setores para alcançar objetivos almejados referentes à gestão de recursos naturais; e que a transformação desejada precisa ser produzida em conjunto e com interdependência dos diversos esforços necessários, este capítulo aborda o conceito de **coprodução**, aqui considerado o primeiro componente da governança adaptativa dos sistemas socioecológicos – base teórica norteadora deste trabalho.

Dado esse ponto de partida, são analisados os dados, na execução dos projetos, mais evidentemente relacionados à coprodução, em suas dinâmicas e diversas etapas de desenvolvimento, com destaque para duas esferas principais: i) a execução das políticas em si, e ii) a criação de conhecimento decorrente de sua execução. São ainda discutidas algumas questões, levantadas pela pesquisa, relacionadas à prática da articulação institucional e às parcerias dos projetos, com efeitos em seus resultados.

3.1 Coprodução – definições

O Estado tem papel fundamental no conjunto de regramentos e ações voltadas à interação entre as pessoas e os chamados “sistemas naturais”: dita o capítulo VI da Constituição Federal, em seu §1, que a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado traz incumbências ao Poder Público.

O mesmo parágrafo assinala que defendê-lo e preservá-lo é também dever da coletividade⁴². Desse modo, a despeito do papel protagonista do Estado, não é legalmente determinado, ou esperado, que este, sozinho, governe e administre todo o rol de ações referentes ao meio ambiente – precisará de outros atores e setores para alcançar objetivos almejados em políticas públicas ambientais – assim como se dá na área da saúde, educação e segurança pública (como assinalam, por exemplo, Davis; Ostrom, 1991; Ostrom, 1996).

Os processos que envolvem esforços de indivíduos que não estão na mesma organização, as estratégias de compartilhamento de poder e de responsabilidades entre

⁴² Vide Capítulo VI – Do Meio Ambiente – Artigo 225 (caput). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

agentes públicos e privados, os quais interagem – por meio de redes, parcerias e outros arranjos societários – para a produção de bens e serviços públicos são chamados de **coprodução** (Ostrom, 1996, p. 1073; Salm, 2014, p. 42).

Stephens *et al.* (2008, pp. 16-17) apontam que a coprodução “genuína” deve sempre: i) considerar os clientes/usuários do serviço público como ativos (assets) com habilidades vitais para a prestação de serviços; ii) considerar o trabalho para incluir tudo o que as pessoas fazem para apoiar umas às outras⁴³; iii) incluir algum elemento de reciprocidade; iv) construir comunidades (redes); v) apoiar a resiliência.

Birnbaum (2016, p. 619) denomina como profissionais e usuários os agentes envolvidos na coprodução de serviços públicos, apontando que esta envolve a participação de ambos os tipos de agentes, sendo a transformação desejada produzida conjuntamente e com interdependência desses esforços; acrescenta que a falta de capacidade técnica e/ou viabilidade econômica podem inviabilizar a coprodução.

Cabe destacar que a coprodução não necessariamente retira o protagonismo de um provedor de bens ou serviços ou sua responsabilidade na entrega destes, mas esta deixa de ser dependente apenas do provedor – desse modo, os demais agentes abandonam a postura de passividade mediante os bens ou serviços em questão. Acrescenta-se que pode haver a implementação de políticas públicas por meio da abordagem de coprodução sem que se tenha a consciência disso (Birnbaum, 2016, p. 622) – ou seja, sem o seu estímulo deliberado.

O conceito de coprodução, que transcende a ideia de contraposição entre mercado e Estado, e entre governo e sociedade civil, desafia as tradicionais divisões e oposições entre esses entes⁴⁴, e tem sido desenvolvido em vários campos disciplinares, como a administração pública e a ciência e tecnologia.

Além da esfera de bens e serviços, a ideia de coprodução se relaciona ao conhecimento e está presente em diversos documentos relacionados à ciência da sustentabilidade, como da Organização *Our Future Earth* (Visbeck, 2013, p. 19), que traz entre suas recomendações o encorajamento à coprodução da agenda de pesquisa e programas entre pesquisadores em colaboração com várias partes interessadas (*stakeholders*), governos, indústria e negócios, organismos internacionais e sociedade civil; aponta ainda para a construção de confiança entre todas as partes interessadas como um desafio para a coprodução (id. p. 21), e da Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços

⁴³ Tradução livre de: “Define work to include anything that people do to support each other” (Stephens *et al.*, 2008, p. 16).

⁴⁴ Vide Ostrom (1996, p. 1.073), referindo-se à crítica feita pelo sociólogo Peter Evans ao conceito.

Ecossistêmicos (BPBES), que recomenda a promoção de estudos transdisciplinares feitos em coprodução com diversos atores (Joly *et al.*, 2018, p. 23).

Assim, considerada como uma das mais importantes ideias na teoria e prática do conhecimento e da governança pela sustentabilidade global (Miller; Wyborn, 2020, p. 88), a coprodução incorpora tanto diversos produtores quanto produtos variados; tanto conhecimento como resultados relacionados à sustentabilidade.

À luz dessas ideias, os itens a seguir organizam elementos dos três projetos, levantados no decorrer desta pesquisa, que evidenciam ações de coprodução – de políticas públicas e de conhecimento. Cabe dizer que coprodução é um conceito aqui adotado sob o ponto de vista da base teórica escolhida neste trabalho. O termo não está presente nos documentos consultados dos três projetos, tampouco nas falas dos profissionais entrevistados no contexto deste trabalho; é resultante da sistematização e análise dos elementos colhidos no decorrer desta pesquisa, voltadas às várias dimensões das ações realizadas em conjunto pelos atores envolvidos nos projetos.

3.2 Coprodução: premissa nos três projetos estudados

O Projeto de Recuperação das Matas Ciliares (PRMC) foi executado entre os anos de 2005 e 2011, mas teve esforços para o envolvimento de diversos atores anteriormente ao seu início, na fase de pré-concepção: para sua elaboração, foi constituído em 2002 um grupo de trabalho multidisciplinar⁴⁵ (Barbosa, 2006, p. 8). O processo de concepção incluiu diversos setores, com atividades como um *workshop* inicial com 150 participantes, o qual resultou na Nota Conceitual do Projeto; e foi realizado em 2003 outro *workshop* com a participação de técnicos de diversas áreas da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e da Secretaria de Agricultura do Estado, com vistas a identificar as causas dos problemas a serem enfrentados pelo projeto então em desenho (GEF, 2003, pp. 4; 20).

Finalmente, para apresentar e discutir a concepção do Projeto, com a participação de diversos atores e setores da sociedade, em meados de 2004 foi realizado o *workshop* “Florestas Nativas e Fixação de Carbono”⁴⁶, cuja temática foi a necessidade de recuperar áreas ciliares degradadas no Estado do São Paulo e a carência de informações sobre como fazê-lo, e ainda estimar biomassa e carbono nessas áreas. Realizado em parcerias com o Ministério do Meio Ambiente (por sua Secretaria Nacional de Biodiversidade e Florestas), o

⁴⁵ Formalizado pela Resolução SMA n. 11, de 25/4/2002.

⁴⁶ O material do evento foi acessado em agosto/2022 e está disponível em <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=8050>

evento recebeu mais de 300 participantes de diversos segmentos e setores⁴⁷, e as sugestões e comentários apresentadas em decorrência do evento foram incorporadas ao resumo do projeto (GEF, 2004, p. 8).

Após esse processo que envolveu atores de diversos setores, deu-se início ao PRMC, em meados de 2005, mediante financiamento do Global Environment Facility (GEF), enquadrando-se no Programa Operacional *sustainable land management* (OP#15), cujos focos eram o controle da degradação de terras, a biodiversidade e as mudanças climáticas (GEF, 2003, p. 1).

A participação de diversas áreas do governo do Estado foi definida no instrumento de criação do projeto: o Decreto⁴⁸ que instituiu o Programa de Recuperação de Zonas Ciliares no Estado de São Paulo, regulamentando o Projeto de Recuperação de Matas Ciliares (PRMC), determinou que este deveria ser desenvolvido de modo integrado com o Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas (PEMH), responsabilidade da Secretaria da Agricultura e Abastecimento (SAA), que seu desenvolvimento seria subsidiado por estudos realizados pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA) (SMA, 2007, p. 11).

O mesmo decreto determinou que o grupo de gerenciamento do PRMC deveria ser composto por técnicos tanto da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral – Cati (SAA), como do IEA; e que contaria com apoio da Secretaria de Estado da Educação (visando a educação ambiental no ensino formal) (artigo 6º do referido Decreto). Assim, foi definido que a preparação e implementação de estratégias de sustentabilidade seriam baseadas no pressuposto da atuação em rede, construída com o estabelecimento de parcerias como estas (idem, p. 11).

Além da articulação entre órgãos governamentais, também foi determinada a participação da sociedade na tomada de decisão e no acompanhamento das ações do PRMC, por meio do envolvimento do Conselho Estadual de Meio Ambiente (Consema), dos comitês das bacias hidrográficas abrangidas, além dos conselhos de desenvolvimento rural e meio ambiente (artigo 10º).

Finalmente, para a execução das atividades do projeto, que incluíam o desenvolvimento, validação e transferência de tecnologia, capacitação de agentes técnicos e produtores rurais, realização de estudos e pesquisas para subsidiar a proposição de instrumentos para incentivar a recuperação e preservação de florestas, foi prevista a celebração de convênios com municípios, organizações não governamentais, associações,

⁴⁷ Como representantes dos governos federal, estaduais e municipais, produtores rurais (de pequenos agricultores a grandes agroindústrias), ONGs ambientais, outros setores privados, universidades, institutos de pesquisa e escolas técnicas, profissionais da extensão rural e outros profissionais técnicos.

⁴⁸ Decreto n. 49.723 – 24/jun/2005, disponível em <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2005/decreto-49723-24.06.2005.html>

sindicatos, cooperativas de produtores rurais, universidades e instituições de pesquisa (artigo 10º).

Em suma, o PRMC teve como premissa orientadora a busca de sinergias com outros programas e projetos correlatos⁴⁹ com vistas a otimizar recursos, absorver experiências e aproveitar oportunidades (Arcadis, 2011, p. 8).

A implementação do PRMC (capitaneado pela SMA) e do Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas – PEMH (executado pela SAA) buscou, de maneira articulada, ampliar a sustentabilidade da atividade rural, para levar à identificação de questões necessárias ao desenvolvimento rural no Estado de São Paulo. Esse quadro também orientou a concepção do subsequente Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável (PDRS) Microbacias II – Acesso ao Mercado⁵⁰.

Assim, o PDRS foi implementado, entre 2010 e 2018, de forma conjunta pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento, por meio de sua Coordenadoria de Assistência Técnica Integral – Cati e pela Secretaria do Meio Ambiente, por sua Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais – CBRN⁵¹. A gestão do projeto – compreendida pelo acompanhamento físico e financeiro, avaliação de impactos, avaliação ambiental e auditoria do projeto – deveria ser desenvolvida em conjunto pela Cati e CBRN⁵².

Os Subprojetos Ambientais – conjunto de atividades do PDRS foco desta pesquisa – deveriam obedecer aos princípios gerais de proteção ambiental, inovação, acesso ao mercado e geração de renda, contribuição para mitigação e/ou adaptação à mudança climática, e ainda, envolver a participação dos agricultores familiares em suas atividades (São Paulo, 2013, p. 4). Para promover tal participação, no decorrer do projeto foram selecionadas, por meio de dois editais⁵³, as 25 organizações de agricultores que procederam a execução dos Subprojetos Ambientais – os quais foram desenvolvidos com apoio técnico e financeiro do PDRS.

⁴⁹ Como o Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas – PEMH; Conservação da Floresta Atlântica no Interior do Estado de São Paulo (projeto GEF/PNUD); Projeto Nacional de Meio Ambiente (desenvolvido pelo MMA com a participação das Secretarias de Meio Ambiente e Agricultura com o apoio do Banco Mundial); Projeto Paraná Biodiversidade e Projeto de Manejo Integrado de Microbacias no Norte - Noroeste Fluminense; Proteção e Manejo Sustentável do Aquífero Guarani (Arcadis, 2011, p. 8).

⁵⁰ Conforme página eletrônica do projeto:

<https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=13536>

⁵¹ Fonte: Decreto Estadual n. 56.449/2010. Disponível em:

<https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/476/Documentos/DECRETO%2056449%20DE%2029%20DE%20NOVEMBRO%20DE%202010.pdf>

⁵² Fonte: site do PDRS: <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=13540>

⁵³ Primeiro edital, lançado em abril de 2012, disponível em:

https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/87/Documentos/Edital1_Subprojetos.pdf e segundo

edital, lançado em dezembro de 2013, disponível em:

https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/476/Documentos/Edital_SMA_Chamada_PDRS_SA_02.pdf

Para favorecer trocas de experiências relacionadas aos Subprojetos Ambientais, o Manual do PDRS determinou que fossem realizados seminários entre suas organizações de produtores rurais executoras, técnicos da SMA e Cati, para compartilhar experiências de manejo de recursos naturais referentes ao projeto (São Paulo, 2013, p. 5).

Por sua vez, a terceira política pública incluída nesta pesquisa – o Projeto “Recuperação e Proteção dos Serviços de Clima e Biodiversidade do Corredor Sudeste da Mata Atlântica Brasileira” – ou simplesmente, Projeto Conexão Mata Atlântica (PCMA), desenvolvido entre 2017 e 2024, teve suas ações de gestão desenvolvidas em âmbito federal e estadual. O proponente da utilização de recursos para o PCMA foi o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), no âmbito de suas responsabilidades direcionadas às ações a respeito de mudanças climáticas, biodiversidade e outras questões ambientais globais, tendo este órgão federal firmado parcerias com os Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais para a execução do projeto (PCMA, 2018, p. 8).

Desenvolvido pelos três Estados participantes (SP, RJ, MG), o componente 2 do PCMA foi concebido para incentivar a recuperação e o aumento dos estoques de carbono em áreas prioritárias ao longo da Bacia do Paraíba do Sul. Para tanto, foram implementadas estratégias de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) para recompensar os proprietários e possuidores de imóveis rurais pela adoção de práticas produtivas e de conservação voltadas ao aumento da capacidade de sequestrar carbono no mosaico de paisagem agrícola e florestal (PCMA, 2018, p. 12).

Já seu componente 3, desenvolvido apenas pelo Estado de São Paulo, foi voltado à melhoria da gestão e sustentabilidade financeira de unidades de conservação (UCs) e fomentar o envolvimento das famílias residentes em zonas de amortecimento das UCs em atividades econômicas sustentáveis, com ações voltadas a apoiar pequenos produtores na certificação da produção e no estabelecimento de cadeias de valor sustentáveis (PCMA, 2018, p. 13). De acordo com o Manual Operacional do PCMA, “todas as atividades do PSA e certificação dependerão fortemente da participação da comunidade local, cujas necessidades e preferências orientarão a escolha de serviços, esquemas de pagamento e sistemas de certificação” (PCMA, 2018, p. 13).

Como acima exposto, os três projetos aqui estudados funcionaram sob a orientação de regimentos listados em seus manuais operacionais aprovados pela entidade financiadora, além de decretos de instituição, os quais continham a previsão e a instrução que sua execução deveria ser feita em conjunto com os diversos atores da sociedade, de tal forma que a participação de diversos atores e setores – além do Estado – era condição *sine qua non* para a implementação dos projetos e o alcance de seus objetivos.

Portanto, evidencia-se que a coprodução foi colocada *ex ante*, como premissa e orientação para a execução dessas políticas públicas; formalmente determinada antes do início de cada uma delas. Sabe-se, entretanto, que entre determinações formais e a prática podem ocorrer muitas variações, imprevistos, obstáculos, externalidades. Desse modo, adiante, são expostos elementos coletados na pesquisa referente à coprodução no decorrer da execução dos projetos.

3.3 Coprodução na execução dos projetos – destaques

Com base nos resultados levantados pela pesquisa, os itens a seguir apontam alguns elementos que evidenciam a coprodução nas diversas etapas de planejamento e execução dos três projetos, aqui em pauta, entre os quais se destacam: i) definição de critérios e indicadores utilizados nos projetos; ii) estratégias de mobilização; iii) atividades em campo voltadas à restauração, conservação e à produção; iv) alguns resultados referentes a regulamentações, instrumentos e políticas (sistematizadas no Quadro 11, item 3.5).

3.3.1 Projeto de Recuperação das Matas Ciliares

Como descrito no item 3.2, as contribuições de múltiplos atores ocorreram desde a concepção do PRMC, englobando diversos setores do governo e da sociedade civil, em vários âmbitos de atuação, além de procurar aderência e sinergia com outros projetos e programas (Arcadis, 2011, p. 8).

Assim, a seleção das microbacias que viriam a receber os projetos demonstrativos foi feita de modo conjunto entre a equipe do projeto e comitês de bacias hidrográficas (CBHs) das cinco bacias prioritárias do Estado de São Paulo, englobando aspectos relacionados à biodiversidade, produção de água, organização e mobilização da sociedade, atividades econômicas e potencial de degradação ambiental, resultando em uma matriz de critérios (Glehn *et. al.*, 2005, pp. 8-9). Além da definição de critérios de seleção das microbacias que seriam contempladas pelos projetos demonstrativos⁵⁴, os comitês de bacias hidrográficas apoiaram a divulgação do projeto, cedendo espaço para reuniões (Arcadis, 2011, p. 40).

Para enfrentar um dos principais desafios do PRMC: chegar a propostas de metodologias de restauração, foram buscadas parcerias junto a universidades, resultando na contratação do Laboratório de Ecologia e Restauração Florestal (LERF), da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – Esalq/USP (Arcadis, 2011, p. 36).

O LERF então produziu Relatórios de Avaliação Ambiental – diagnósticos que norteariam as ações de recuperação das matas ciliares nas 15 microbacias selecionadas,

⁵⁴ O processo seletivo, formalmente realizado em conjunto com os comitês de bacias hidrográfica, contou com diversas etapas contemplando cadastramento, classificação, seleção e divulgação descritos no anexo 6 do Manual Operacional do Projeto, conforme pode ser conferido em SMA, 2007 (pp. 90-106).

tendo realizado um inventário de cada microbacia para definir as áreas a serem restauradas, que continham informações como: diagnóstico de uso e ocupação do solo, mapeamento das áreas de preservação permanente, caracterização do estado de conservação dos fragmentos de vegetação e delineamento de planos de restauração de acordo com o zoneamento local, incluindo a descrição das ações necessárias de restauração, como recomendações e detalhamento de técnicas (idem, p. 40).

Após a seleção das 15 microbacias para a execução dos projetos demonstrativos, foram mapeadas organizações locais visando a buscar parcerias para a mobilização e as ações em campo, incluindo apresentação do Projeto e levantamento das prioridades para conservação (Arcadis, 2011, p. 36).

Assim, as principais ações em campo ocorreram nas 15 microbacias (Figura 1 – Cap. 1) selecionadas para a execução dos Projetos Demonstrativos, onde equipes locais executaram as atividades do projeto⁵⁵. As equipes eram formadas por técnicos da SMA e da Cati, um profissional responsável pelo projeto na microbacia hidrográfica, técnicos das prefeituras municipais, agentes ambientais, estagiário e a organização executora local.

O papel dessas equipes nas microbacias foi apoiar o planejamento e a execução de diagnósticos nas propriedades atendidas, além de identificar demandas de mobilização, capacitação e treinamento associada à implantação do PRMC (SMA, 2007, p. 13). Integravam tais equipes as 15 organizações de atuação local, contratadas para desenvolver os serviços de recuperação de matas ciliares (isolamento, implantação e manutenção de áreas em recuperação⁵⁶), colaborando também na busca de adesões dos proprietários rurais ao projeto.

Em conjunto com o proprietário, essas equipes técnicas realizavam o diagnóstico da área onde haveria a implantação do projeto demonstrativo, e então delineavam o projeto executivo e o plano de trabalho, com definição de técnicas a serem adotadas, logística das atividades de campo, insumos, listas de espécies e mudas (estas seriam providenciadas pela Cati) (PRMC, s/d).

Cada organização executora, junto com o técnico da SMA e o estagiário, elaboravam o orçamento para a execução do plano de trabalho, o qual, após aprovação da equipe técnica e administrativa do PRMC, ensejava a assinatura do contrato. A equipe executora partia então para as ações de preparo da área e implantação em campo. Na sequência, a equipe do PRMC atestava em campo a realização dos trabalhos, elaborando

⁵⁵ Além das equipes locais relacionadas às microbacias, cada uma das cinco bacias hidrográficas contava com um técnico responsável, de atuação regional (segundo relato do entrevistado A).

⁵⁶ A responsabilidade pela execução incluía a parte administrativa, como orçamentos e prestação de contas de acordo com as regras do PRMC.

parecer técnico que seria analisado pela equipe administrativo-financeira do PRMC, a partir de cuja aprovação, era realizado o pagamento à executora local, de acordo com o contrato assinado (PRMC, s/d).

Parte da rede mobilizada para as ações do PRMC, a participação de atores locais envolvidos no projeto – como ONGs, associações de moradores e de produtores – foi considerada instrumental para o desenvolvimento dos projetos demonstrativos, pois, além de terem sido responsáveis pela execução dos serviços de recuperação de matas ciliares, estas atuaram na sensibilização e estímulo dos proprietários para adesão ao projeto, beneficiando-o com sua capilaridade resultante de seu histórico de ação local (Arcadis, 2011, p. 39).

Os chamados “projetos demonstrativos” do PRMC envolveram, nas propriedades rurais participantes, as ações em campo voltadas à restauração de florestas e de práticas sustentáveis no manejo do solo, compreendendo implantação, manutenção e cercamento, sob orientação da equipe técnica do projeto, tendo sido recuperados 360 hectares de áreas ribeirinhas em 317 propriedades (PRMC, 2011, pp. 20-21).

A execução dos projetos demonstrativos nas microbacias possibilitou testar em campo dez modelos e metodologias de restauração de mata ciliar: i) plantio total, ii) enriquecimento, iii) isolamento, iv) adensamento, v) sistemas agroflorestais, vi) nucleação, vii) uso de hidrogel, viii) adubação verde, ix) manejo de espécies invasoras, x) uso de herbicida para controle do capim, acompanhado pelo trabalho de extensão rural para elaboração e implementação dos planos de microbacia e planos individuais de propriedade degradadas (PRMC, 2011, p. 13).

As informações referentes aos modelos implementados ajudaram a embasar a concepção da Resolução SMA 08/2008, que orientava o reflorestamento heterogêneo de áreas degradadas (idem, 2011, p. 16).

A execução do PRMC incluiu atividades junto às organizações executoras, como orientação voltada ao uso de equipamentos, técnicas de plantio e recuperação de áreas degradadas, identificação de mudas e sementes e segurança do trabalho. Ademais, havia a capacitação das entidades executoras em gestão administrativa, financeira, constituição de fundos de reserva, conformidade legal na contratação de funcionários e adequação de instalações físicas; “para as organizações civis envolvidas com conservação, o Projeto acabou por prover possibilidade de crescimento e ampliação, reforçando o papel socioeconômico obtido pelos investimentos locais” (Arcadis, 2011, p. 46).

Assim, o PRMC ajudou a alavancar iniciativas das organizações executoras para além da atuação no escopo do projeto, realizadas mediante financiamento, com recursos de terceiros, captados por 12 das 15 ONG parceiras do projeto. Desse modo, somaram 926,97

hectares restaurados em 16 municípios (Barra Bonita, Bauru, Cabreúva, Cunha, Duartina, Gabriel Monteiro, Garça, Guaratinguetá, Ibitinga, Jaboticabal, Jaú, Joanópolis, Mineiros do Tietê, Pacaembu, Paraibuna, Socorro): “o desenho do PRMC foi reproduzido pelas executoras parceiras, a fim de buscar recursos em fundos de financiamento.” (PRMC, 2011, p. 23; Anexo 5 – pp. 2-3)

Arcadis (2011, p. 46) classifica como “significativo” o impacto dos PRMC nas entidades executoras, exemplificando com o caso da Associação dos Produtores Rurais de Gabriel Monteiro (microbacia do Córrego Barreiro – Bacia Hidrográfica do Aguapeí). Ainda de acordo com esse documento, antes do projeto, a associação, ativa havia 16 anos, “não era importante para a maioria dos produtores rurais”. Após a participação no projeto, os produtores adotaram os conceitos da restauração, melhoraram técnicas e ampliaram o compartilhamento de conhecimentos, a Associação passou a contar com sede própria, diversas melhorias em suas instalações e atendimento proativo a seus 76 membros.

Nessa direção, apontou o Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável 2014 – 2017 do Município de Gabriel Monteiro:

Nos últimos anos destacam-se no projeto Matas Ciliares recuperando grande parte das áreas de proteção permanente do município atingindo a marca de 261.248 mudas nativas plantadas e cultivadas. Com o projeto, a Associação fortaleceu-se financeiramente, adquiriu um terreno e construiu sua sede e barracão. Também capacitou funcionários em gestão administrativa e ambiental, e hoje detêm o *know-how* para recuperar APP. Desta forma, tem implementado projetos de recuperação em várias nascentes e córregos do município. Vale destacar o elevado grau de consciência ambiental dos produtores de Gabriel Monteiro (PMGM, 2013, p. 9).

Outro resultado do PRMC que ultrapassou os limites do projeto diz respeito a um conjunto de técnicas, entre aquelas testadas nos projetos demonstrativos: os sistemas agroflorestais (SAF). Apesar da resistência de diversos agricultores devida à falta de informações necessárias à época, e da grande demanda por mão de obra para a sua manutenção, quando as áreas apresentavam características que assim permitiam, era proposta pelos técnicos⁵⁷ a implementação de SAFs em algumas áreas, tendo em vista o consumo dos alimentos produzidos (houve plantios de pitangueiras, mamoeiros, abacateiros, abóboras, bananais, mangueiras e coqueiros) (PRMC, 2011, p. 20).

Os resultados da implantação apontaram para o potencial da utilização de sistemas agroflorestais nas pequenas propriedades – tendo se mostrado não só uma boa opção de restauração das áreas de matas ciliares, à medida que favorecia o restabelecimento de funções ecossistêmicas, mas também capaz de benefícios sociais aos agricultores, ao gerar

⁵⁷ Essas orientações ocorreram entre os anos de 2006 e 2009.

alimento e renda na propriedade. À luz desses resultados, a exploração comercial dos produtos do SAF teve início no projeto seguinte – o PDRS (Arcadis, 2011, pp. 48-49).

Apesar de alguns bons indicadores, foram apontadas falhas na implantação dos Projetos Demonstrativos em campo. Por exemplo: Samila (2015) procedeu a avaliação de áreas abrangidas em projetos de recuperação do PRMC em Cabreúva (SP) na microbacia do Ribeirão Pirai, nos anos de 2013 e 2014 (ou seja, após o projeto, finalizado em 2010), mostrando que muito ainda precisaria ser feito para garantir o sucesso das ações de recuperação em campo em projetos futuros.

Seu estudo, que incluiu a análise da visão de técnicos locais e dos proprietários e envolvidos no PRMC a respeito do projeto, apontou que a maioria dos proprietários participantes naquela microbacia (sete, de um total de onze entrevistados) apontou pouco apoio e orientação técnica para a realização das ações de restauração, inadequados estudo e manejo inicial, ocasionando a mortalidade de mudas plantadas, sem retorno para o plantio após a mortalidade (Samila, 2015, pp. 110-111).

3.3.2 Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável (PDRS) – Microbacias 2

Entre as atividades dos Subprojetos Ambientais do PDRS, eram previstas: adequação ambiental de propriedades rurais, formação de corredores ecológicos e de matas ciliares, planejamento e avaliação da gestão de propriedades rurais, recuperação de áreas degradadas e de áreas de preservação permanente, práticas de manejo do solo e de recursos hídricos, legislação ambiental, fomento de estudos, pesquisas e publicações relacionadas à proteção da biodiversidade (São Paulo, 2013, p. 3).

A participação direta de produtores rurais nos Subprojetos Ambientais do PDRS foi promovida via processo seletivo público: por meio de dois editais de seleção de propostas apresentadas por associações ou cooperativas de produtores rurais ou organizações com atribuição estatutária na área ambiental. Os agricultores familiares deveriam ser envolvidos em sua elaboração e seus principais beneficiários; e as atividades de uso do solo deveriam ser realizadas em suas propriedades (Edital – Chamada PDRS/SA 01 – pp. 11-12).

O primeiro edital foi voltado a selecionar propostas, desenvolvidas principalmente por agricultores familiares, visando à viabilidade econômica de atividades produtivas inovadoras, que favorecessem a conservação da biodiversidade e dos recursos naturais e/ou a mitigação/adaptação à mudança climática (Edital – Chamada PDRS/SA 01 – p. 10). Esse edital selecionou propostas de oito organizações – das quais, cinco firmaram convênio para a execução dos Subprojetos (duas foram desclassificadas por não atendimento a exigências e uma desistiu, conforme detalhado por Eduarte Pereira; Borgianni, 2021, p. 23).

O segundo edital de Subprojetos do PDRS, voltado a Sistemas Agroflorestais, foi construído com a participação de uma rede de parceiros, incluindo reuniões exploratórias sobre público e temas a serem apoiados, bem como estratégias de implantação. Para a divulgação dos editais, foram realizadas reuniões com parceiros, potenciais organizações proponentes e agricultores; as atividades de divulgação do segundo edital contaram ainda com dias de campo (Eduarte Pereira; Borgianni, 2021, p. 19).

Após a primeira etapa de seleção, as organizações cujas propostas haviam sido mais bem classificadas participaram de oficinas regionais realizadas pela equipe técnica do PDRS, voltadas à orientação para preparação das propostas, incluindo avaliação econômico-financeira, bem como plantões dedicados a dirimir dúvidas sobre a elaboração e a seleção das propostas. Feita a análise, as propostas aprovadas ainda passavam por nova etapa de aprimoramento em conjunto entre a equipe técnica da SMA e a organização proponente, com relação à definição de metas, cronogramas, atividades, etc. (Eduarte Pereira; Borgianni, 2021, p. 33).

Como o tema era então pouco desenvolvido no Estado de São Paulo, os técnicos e gestores do PDRS foram em busca de pessoas e organizações que já trabalhassem com sistemas agroflorestais⁵⁸, o que culminou na concretização de parcerias e ações conjuntas – inclusive na concepção do segundo edital dos Subprojetos Ambientais – com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa/Meio Ambiente), Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – (Esalq/USP), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar/Sorocaba), a ONG Mutirão Agroflorestal, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) e a Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo (Itesp).

Conforme assinalou João Dagoberto dos Santos, pesquisador do Núcleo de Apoio à Cultura e Extensão Universitária em Educação e Conservação Ambiental (Nace/Pteca) da Esalq/USP a respeito desse processo conjunto de concepção, em sua palestra proferida durante o IV Intercâmbio do PDRS – setembro/2017⁵⁹:

Quando nós mapeamos como ia ser o PDRS, tivemos que olhar para São Paulo: onde tem agricultor familiar, onde tem algum nível de organização e onde tem algum projeto em andamento que possa ser reforçado. Então, não foi por acaso que vocês, que nós aqui, estamos juntos. Foi uma escolha criteriosa, respeitosa. Nós todos sempre escrevemos projetos para pedir para o governo, para pedir a alguém... Este projeto inverteu: foi o governo que veio atrás de nós e falou: “Tem um projeto, vamos fazer, vamos estimular”. O PDRS, que virou SAF, é um projeto nosso. Não é da Secretaria, é de todo mundo que está envolvido aqui. Todo mundo aqui é sócio, cúmplice, parceiro de uma mesma iniciativa; cada um na sua realidade. Isso nunca aconteceu no Estado de São Paulo. O Estado de São

⁵⁸ De acordo com entrevistados C e D.

⁵⁹ Trecho transcrito pela pesquisadora a partir do registro em vídeo sobre o Intercâmbio, a partir do tempo 10:19, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=l8WavX4-Nh0>

Paulo é um lugar que herdou uma lógica da escravidão do café, da escravidão da cana, do monocultivo e das tomadas de decisões nos gabinetes dos quatrocentões (João Dagoberto dos Santos – set/2017).

As atividades conjuntas para a concepção e divulgação de segundo edital envolveram atividades práticas em municípios do interior do Estado de São Paulo, fomentada por um grupo de parceiros que depois viriam a constituir o Painel Agroflorestal (Painel sobre Sistemas Agroflorestais – Resolução SMA n. 005/2017⁶⁰), uma rede constituída por técnicos e pesquisadores, formada para monitorar a implantação e evolução de sistemas agroflorestais, objetivando gerar dados sobre o tema e subsidiar políticas públicas sobre SAFs⁶¹.

Uma das primeiras ações resultantes da parceria foi da UFSCar – Sorocaba, que, unindo-se às metas do PDRS de divulgação de conhecimentos e difusão da prática agroflorestal, desenvolveu o projeto “Bate Papo com os Produtores Rurais”, visando ao incentivo a produtores a adotar práticas sustentáveis em suas propriedades; um de seus produtos foi uma publicação sobre sistemas agroflorestais voltadas aos produtores rurais (Franco *et al.*, 2015, p. 1).

Por meio da execução dos Subprojetos Ambientais, foi provido apoio técnico e financeiro a organizações da sociedade civil para a implantação de atividades produtivas inovadoras desenvolvidas por agricultores familiares e compatíveis com a proteção ambiental. As organizações selecionadas por meio dos editais celebraram convênio⁶² com o PDRS, e procederam à execução dos Subprojetos.

Esta envolveu a implantação dos sistemas agroflorestais propriamente dita (incluindo preparo da terra, plantio, manejo, colheita e venda dos produtos), como também assistência técnica, planejamento, gestão, mobilização, logística, organização de mutirões, além do atividades de apoio e gestão, planejamento, acompanhamento, etc. Tal multiplicidade de tarefas necessárias envolveu agricultores (denominados no convênio como “beneficiários”) e suas organizações, parceiros, profissionais contratados para realizar apoio administrativo e funções de assistência técnica e extensão rural, além da equipe técnica do Projeto (composta

⁶⁰ Disponível em <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/legislacao/2022/07/resolucao-sma-005-17/>

⁶¹ Participantes das seguintes instituições: Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais (CBRN/SMA), Secretaria de Agricultura e Abastecimento (Cati e Apta), Embrapa Meio Ambiente, Esalq/USP, da UFSCar, da Unesp, da Unicamp, do Mutirão Agroflorestal, do Ipê e do ICRAF (World Agroforestry Centre). Fonte: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/2017/05/sistemas-agroflorestais-terao-monitoramento/>

⁶² Decreto Estadual n° 59.262/2013, disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/norma/170436>

por profissionais técnicos, administrativos e gestores, tanto servidores públicos como contratados) (Eduarte Pereira; Borgianni, 2021, pp. 29-30)⁶³.

Assim como ocorreu no PRMC, entre os resultados dos Subprojetos Ambientais para as organizações, destaca-se a ampliação da autonomia destas, por meio de capacitações administrativas, práticas coletivas de discussão e de registro de atividades técnicas, uso de sistemas informatizados, gestão e capacidade de proposição de projetos; e para as redes, destacou-se a valorização das parcerias para implantação dos projetos e comercialização, bem como a ampliação de parcerias locais e estaduais (Eduarte Pereira; Borgianni, 2021, p. 106).

Apesar de diversas ações bem-sucedidas apontadas, os Subprojetos Ambientais ainda demonstraram fragilidades que deveriam ser corrigidas em projetos afins, posteriormente desenvolvidos. Nesse sentido, o estudo de Furtado *et al.* (2018), realizado no município de Bragança Paulista, apontou pontos críticos a respeito da implantação dos SAFs nos Subprojetos Ambientais, como sua dissociação de princípios da agroecologia:

por essa razão, enfrentarão diversas dificuldades, especialmente em relação à apropriação dos agricultores em termos de práticas e conhecimentos de SAFs e, por consequência, é um obstáculo para o processo de transição agroecológica contínuo e profícuo. Essa mudança é indispensável ao aperfeiçoamento desse programa, e deve buscar, com base no edital e ao longo da implementação da política, o empoderamento dos agricultores familiares para promover o processo de transição agroecológica (Furtado *et al.*, 2018, p. 449).

3.3.3 Projeto Conexão Mata Atlântica

Em janeiro de 2010, uma grande enchente ocorrida no município de São Luiz do Paraitinga (SP) danificou gravemente seu centro histórico, deixando um grande prejuízo à comunidade. A mobilização para a reconstrução da cidade levou à formação de uma rede constituída por múltiplos atores locais para discutir os problemas enfrentados na região e prevenir eventos como aquela enchente: a Rede para o Desenvolvimento Sustentável do Alto Paraíba (Rede Suapa), um grupo multissetorial e multidisciplinar que visava ao fortalecimento da agroecologia e da restauração ecológica no território, com demandas pela proposição e implementação de políticas para o desenvolvimento sustentável⁶⁴.

A Rede Suapa teve participação no delineamento e concepção de algumas ações e metodologias do novo projeto liderado pelo governo do Estado de São Paulo que estava então sendo concebido (Figura 8): o Projeto “Recuperação de Serviços de Clima e

⁶³ A publicação a respeito do PDRS (Eduarte Pereira; Borgianni, 2021, p. 30) apresenta um quadro com a relação dos atores participantes e suas funções na execução dos Subprojetos.

⁶⁴ A Rede Suapa incluía representantes da Prefeitura de São Luiz do Paraitinga, Associação Corredor Ecológico do Vale do Paraíba (ACEVP), OSCIP Akarui, pesquisadores da Unicamp e USP, Fundação Florestal, Instituto Florestal, Apta – Pindamonhangaba, Secretaria do Meio Ambiente (SMA) e da Agricultura e Abastecimento (SAA).

Biodiversidade no Corredor Sudeste da Mata Atlântica Brasileira” – Projeto Conexão Mata Atlântica (PCMA), que tinha entre seus objetivos promover atividades de conservação da vegetação nativa e adoção de sistemas produtivos mais sustentáveis, visando à conservação do solo, da água e da biodiversidade na área de execução do projeto em São Paulo (PCMA, 2018).

Figura 8 – Reunião da Rede Suapa em São Luiz do Paraitinga (SP) sobre o PCMA – out/2017



Fonte: Acervo PCMA

Englobando 20 municípios do Vale do Paraíba paulista e Vale do Ribeira, entre as ações do PCMA no Estado de São Paulo estavam a aplicação de incentivos econômicos a produtores rurais das áreas prioritárias para conservação – como a utilização da estratégia de pagamentos por serviços ambientais (PSA). A Rede Suapa facilitou a inserção do Projeto junto às instituições atuantes no território e ações correlatas.

O entrevistado A, que na época dos fatos relatados, representava a SMA, relatou que a discussão do tema pagamento por serviços ambientais não poderia se dar apenas dentro da equipe da SMA, pois a questão que se colocava era o entendimento de como valorar os serviços ambientais, considerando-se principalmente a visão do produtor rural. Partindo desse princípio, para o delineamento de como seria construída a ferramenta PSA, a equipe da SMA passou a fazer reuniões com técnicos de organizações do governo e da sociedade civil, de prefeituras e universidades; foram examinadas outras experiências até que se delimitasse como seria construída a ferramenta.

Dentro do PCMA, o PSA foi desenhado em duas modalidades principais, cada qual com uma metodologia de seleção: i) Proteção, cujo objetivo principal era a conservação de florestas existentes e a promoção da restauração ecológica, e ii) Uso Múltiplo, que visava à conversão produtiva de pastagens e terras degradadas para usos do solo com mais armazenamento de carbono (PCMA, 2018).

Após as discussões técnicas para definição de critérios e divulgação do edital na comunidade do bairro do Espírito Santo, no município de Paraibuna (Figura 9), foi realizada em março de 2018 (em modalidade piloto) a primeira experiência de leilão reverso relacionada a PSA no Brasil, para a seleção do PSA Proteção, visando não somente à seleção de provedores de serviços ambientais, mas ainda, a ter melhor compreensão sobre como é a visão do produtor rural sobre a valoração relacionada aos usos de sua propriedade (conforme afirmaram os entrevistados A e B).

Figura 9 – Divulgação do leilão reverso piloto do PCMA – Bairro do Espírito Santo, Paraibuna (SP) – dez/2017



Fonte: Marina Eduarte Pereira

Como o próprio nome indica, de modo invertido com relação aos leilões convencionais, em um leilão reverso há apenas um comprador, que anuncia o bem ou serviço de que precisa. Durante esse tipo de leilão, os potenciais vendedores interessados estipulam seus preços para os bens ou serviços leiloados⁶⁵, podendo haver sucessivas propostas (lances) com a redução de preços, até o esgotamento da disputa (com um ou mais vencedores) (Pinto; Fernandes, 2009, p. 1).

Desse modo, no leilão reverso realizado em Paraibuna, o Projeto Conexão Mata Atlântica anunciou (por meio da publicação do Edital de Seleção Pública n. 01/2018⁶⁶) seu interesse em pagar por serviços ambientais providos por imóveis rurais com remanescentes

⁶⁵ Adaptado de <https://www.nasdaq.com/glossary/r/reverse-auction>

⁶⁶ Disponível em

https://smastr16.blob.core.windows.net/conexaomataatlantica/2019/03/edital_psa_001_2018.pdf

de vegetação nativa, em áreas consideradas prioritárias para conservação naquele município⁶⁷.

Atendendo às ações de divulgação, a comunidade do Bairro Espírito Santo e adjacências (sub-bacias dos córregos Fartura e Lageado), no município de Paraibuna compareceu ao leilão reverso e participou, dando lances: os proprietários rurais interessados apresentaram suas propostas, indicando a área disponível para proteção em sua propriedade/posse, bem como o valor que pretendiam receber. Colocavam em um envelope fechado a proposta (por meio de formulários), com o valor pretendido a ser recebido por sua propriedade/posse por hectare/ano (observando o valor máximo colocado pelo Projeto, de 500 reais hectare/ano); após a primeira rodada, eles poderiam rever e alterar o valor que haviam proposto para os lances.

As 16 propostas recebidas foram avaliadas de acordo com dois critérios: i) prioridade para a conservação e ii) valor da proposta, visando a incluir áreas mais favoráveis à conservação pelo melhor preço (de acordo com os entrevistados A e B). A seleção das áreas foi feita considerando a prioridade das áreas para a conservação da biodiversidade, seu potencial para sequestro de carbono e para a proteção dos recursos hídricos, procurando o melhor custo-benefício, até que fosse atingida a totalidade de recursos disponíveis no edital⁶⁸.

Essa experiência resultou na contratação de oito produtores pagos pela provisão de serviços ambientais⁶⁹ – ao mesmo tempo, essa experiência com a participação da comunidade de produtores rurais, em uma situação real, deu à equipe do projeto orientações de como seguir com a aplicação dessa ferramenta.

Na prática de campo, o PSA Proteção envolveu a seguinte sequência: após realizado o processo descrito, os proprietários/posseiros selecionados (provedores de serviços ambientais) faziam, em conjunto com os técnicos do PCMA, um diagnóstico na área contratada, visando à identificação de ameaças à vegetação nativa e estabelecendo as ações recomendadas necessárias para sua mitigação, bem como sua descrição e o cronograma de execução dessas ações (PCMA, 2018a, p. 16).

Constaram dos planos de ação: abertura e manutenção de aceiros, cercamento da vegetação, controle de espécies invasoras, recuperação de erosão ou de áreas degradadas,

⁶⁷ Ata de Sessão Pública do Leilão Reverso disponível em:

https://smastr16.blob.core.windows.net/conexaomataatlantica/2019/03/edital_psa_001_2018_ata.pdf

⁶⁸ Fonte: “Projeto Conexão Mata Atlântica realiza primeiro leilão reverso”, disponível em: <https://semil.sp.gov.br/2018/04/projeto-conexao-mata-atlantica-realiza-primeiro-leilao-reverso/>

⁶⁹ O primeiro pagamento a esses provedores selecionados foi realizado em novembro de 2018, após verificação de cumprimento das ações do Plano de Ação, conforme informa a matéria disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/conexao/2018/11/participantes-do-leilao-de-paraibuna-recebem-recursos-de-psa/>

etc. Mediante a execução das ações compromissadas ao longo do tempo, descritas em contrato e atestadas pelos técnicos em vistorias periódicas, o pagamento era liberado ao provedor de acordo com a pontuação descrita no edital – sempre proporcionalmente ao que era realizado e atestado (PCMA, 2018a, pp. 17-18).

Para o PSA Uso Múltiplo, foi construída uma tabela de índice de serviços ambientais (ISA) em conjunto com um grupo de técnicos, lideranças e representantes de instituições governamentais e não governamentais (inclusive da Rede Suapa). Com critérios técnicos-científicos que consideravam o uso do solo na propriedade relacionado a índice de serviços ambientais, bem como práticas conservacionistas, essa tabela foi utilizada no cálculo dos valores pagos no PSA Uso Múltiplo⁷⁰. Seus editais ficaram abertos até se obterem propostas que atingissem os recursos destinados a cada processo de seleção (com valor máximo de 12 mil reais anuais por provedor).

Após os processos de seleção dos provedores de serviços ambientais, partia-se às ações de campo: o estabelecimento de um diagnóstico da propriedade, constituindo uma linha de base, a partir da qual era elaborado, em conjunto entre técnico do PCMA e produtor rural, um plano de ação com as atividades pretendidas, relacionadas ao uso do solo. Esse documento orientaria as ações na propriedade, as quais, conforme tinham seu cumprimento atestado em vistorias posteriores (após 3 meses, um ano e dois anos, em certos casos, três anos, dada a prorrogação do PCMA), recebiam o pagamento correspondente às ações executadas.

O produtor rural foi, portanto, responsável pela execução das ações, mediante ações de assistência técnica e extensão rural prestadas pelos técnicos do PCMA, e o pagamento por serviços ambientais possibilitado pelo projeto.

O Quadro 7 apresenta, de forma resumida, os atores participantes (já listados no item 1.8 desta tese), distribuídos de acordo com as diversas etapas de execução dos três projetos ora em estudo.

⁷⁰ A tabela dos critérios de pontuação lista 27 usos do solo relacionadas a pastagens, cultura anual, cultura perene, sistema agroflorestal, floresta heterogênea, relacionando cada um a um índice de serviços ambientais, e é complementada por outra tabela de pontuação adicional por práticas conservacionistas, a qual contempla 17 práticas, conforme pode ser conferido em https://www.finatec.org.br/site/wp-content/uploads/2018/09/edital_PSA_006_2018.pdf.

Quadro 7 – Alguns indicativos de coprodução na execução dos projetos estudados

Etapas/projetos	PRMC: participantes	PDRS: participantes	PCMA: participantes
Gerenciamento /gestão	SMA, Cati/SAA, apoio: SEE. Unidade de Gestão Local (UGL)	CBRN/SMA, Cati/SAA; Unidade de Gestão Local (UGL)	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC); Unidade de Gestão Local (UGL), SMA/SIMA/SEMIL, Fundação Florestal
Definição de critérios para seleção de participantes	CBHs das cinco bacias hidrográficas (Mogi-Guaçu, Aguapeí e Peixe, Tietê-Jacaré, Piracicaba, Capivari, Jundiá e Paraíba do Sul)	CBRN/SMA, SAA (Cati e Apta), Embrapa / Meio Ambiente, Esalq/USP, UFSCar/Sorocaba, a ONG Mutirão Agroflorestal, Incra e Itesp	Rede Suapa (ACEVP, Oscip Akarui, pesquisadores da Unicamp e USP, Fundação Florestal, Instituto Florestal, Apta Pindamonhangaba, técnicos da SMA/CBRN e SAA/Cati, técnicos das prefeituras)
Subsídios técnico-científicos para desenvolvimento das ações	Cati/SAA, Instituto de Economia Agrícola, LERF/Esalq – USP, Instituto de Botânica, IAC/APTA, DAEE; Instituto Florestal, Universidade Federal de Santa Catarina, Instituto de Eletrotécnica e Energia – USP, EACH – Procam /USP, Instituto Florestal; Floresta Estadual e Estação Ecológica de Assis	CBRN/SMA, SAA (Cati e Apta), Embrapa Meio Ambiente, Esalq/USP, UFSCar, Unesp, Unicamp, ONG Mutirão Agroflorestal, Ipê, ICRAF. FGV/CES: avaliação financeira e acompanhamento dos subprojetos.	Rede Suapa, produtores rurais (leilão reverso piloto em Paraibuna), Pesquisadores de Universidades (Editais Fapesp), equipe técnica do projeto
Estratégias e ações de mobilização	SAA, CBHs, organizações locais conveniadas	Organizações de agricultores conveniadas, UFSCar/Sorocaba, SMA	SAA, Consultorias contratadas
Atividades em campo: restauração ecológica, conservação e produção	Municípios, organizações não governamentais, associações, sindicatos, cooperativas de produtores rurais (convênios), universidades e instituições de pesquisa	Associações de produtores (convênios), orientadas pela equipe técnica da SMA/PDRS	Produtores rurais (provedores de serviços ambientais), orientados por técnicos de ATER do projeto

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material coletado

3.4 Sobre a coprodução de conhecimento

Pauta crescente na pesquisa sobre as interfaces entre ciência e política, o conhecimento acionável (*actionable knowledge*) diz respeito à disponibilidade da melhor informação científica possível para a tomada de decisões (Jagannathan *et. al*, 2023). Relacionadas ao conhecimento acionável, a coprodução e a transdisciplinaridade contribuem para uma maior aderência entre ciência e política, aproximando-as na busca do atendimento a demandas pela geração do tipo de informação ou conhecimento que possa ser acionado para a solução de problemas práticos e para o enfrentamento das crises contemporâneas que vivemos.

A produção do conhecimento acionável foi uma espécie de “ciência sob encomenda” desenvolvida nos três projetos aqui estudados, isto é: estes encaminharam a demanda objetiva pela produção de conhecimentos específicos para respaldar a tomada de decisões técnicas ou políticas, feita a instituições acadêmicas e/ou técnicas, seja por contratação, seja como resultado do estabelecimento de parcerias.

O conhecimento acionável foi fomentado de modo a criar embasamento técnico-acadêmico para a execução das ações de restauração ecológica e conservação da vegetação e do solo, ações de conversão produtiva, manejo de espécies nativas, proteção de recursos hídricos, promoção da biodiversidade, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, entre outros temas pertinentes à realização dos projetos, o que acabou por demandar também por ações de criação ou alterações das regulamentações pertinentes.

A elaboração de dezenas de publicações sobre temas afeitos à recuperação de áreas degradadas – em especial, as ciliares⁷¹ (vide Quadro 8) foi um dos resultados do PRMC, considerada a necessidade de produção de conteúdo com essa temática, até então, praticamente inexistente.

A primeira das publicações foi emblemática: o “Manual de Recuperação de Matas Ciliares para Produtores Rurais⁷²”, com conteúdo elaborado pelo Laboratório de Ecologia e Restauração Florestal – LERF (Esalq – USP), e edição, impressão e distribuição em parceria entre SAA e SMA, no contexto do PEMH e PRMC. Sintetizava uma grande demanda do projeto: conteúdo técnico elaborado por especialistas, com produção conjunta interdisciplinar, entre SAA e SMA, proveniente de parceria firmada com a academia, “traduzido” para linguagem leiga, direcionado para sensibilizar e orientar para a prática os produtores rurais.

⁷¹ Disponíveis em <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=6563>, <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=9662> e <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=6562>

⁷² Disponível em https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/222/Documentos/Manual_recuperacao_mata_ciliar_produtores_rurais.pdf

Assim, originaram-se, sob demanda do PRMC, estudos em âmbito estadual a respeito de uma série de temas que viriam a fomentar a discussão sobre a recuperação de áreas ciliares e assuntos correlatos, gerando orientações técnicas relacionadas a esses temas. São exemplos: a estruturação de um fundo de pagamentos por serviços ambientais (PSA), uso de leilão reverso como mecanismo para PSA, monitoramento e avaliação de sistemas agroflorestais, estratégia estadual sobre espécies exóticas invasoras, equações alométricas para quantificação de biomassa e carbono em árvores de reflorestamento, espécies nativas florestais, benefícios econômicos da mudança de uso do solo em microbacias, geração de créditos de carbono em projetos de reflorestamento ciliar (PRMC, 2011, p 11).

Conforme demonstrado no Quadro 8, os conteúdos das publicações demandadas e subsidiadas pelo PRMC estiveram a cargo de profissionais vinculados a diversas entidades de pesquisa. Ainda visando ao embasamento técnico-científico das ações e dos produtos do projeto, durante seu período de execução, o PRMC buscou colaboração de outras instituições de pesquisa – como o Instituto Florestal, Unesp, UFSCar, Fundação Getulio Vargas, Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) – em atividades como grupos de trabalho, workshops, encontros técnicos, reuniões de trabalho, etc. As discussões não só apoiaram ações do próprio PRMC e da SMA, como também influenciaram as ações dessas outras instituições envolvidas nos debates (PRMC, 2011, p. 42).

Um exemplo foi o *Workshop Monitoramento de Áreas em Recuperação*, realizado em dezembro de 2010, na Esalq – USP, um evento com especialistas em restauração ecológica para embasar o aperfeiçoamento das normas do Estado de São Paulo e orientar a prática da recuperação ambiental. O evento subsidiou “a construção coletiva de matrizes com indicadores para monitoramento de áreas em recuperação”; além de servir à SMA, o resultado subsidiaria os trabalhos seguintes do Pacto pela Restauração da Mata Atlântica, que deveria incorporar as discussões do workshop no monitoramento dos projetos cadastrados pela organização”⁷³.

Corroborando a fala do entrevistado A, as metodologias de restauração ecológica nasceram da própria equipe de trabalho do projeto, em campo, em conjunto com produtores rurais, mas também da academia e de outros pesquisadores participantes – conforme abordado no item 3.5, a respeito de orientações e regramentos como resultados da coprodução.

⁷³ Conforme publicado na página eletrônica do projeto:
<https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=9276>

Quadro 8 – Algumas publicações subsidiadas com o PRMC, autoria e vinculação institucional

Título	Autoria	Vinculação institucional dos autores	Data de publicação
Manual de recuperação de matas ciliares para produtores rurais	Claudia Mira Attanasio, Sergius Gandolfi; Ricardo Ribeiro Rodrigues	Cati/SAA, LERF/Esalq – USP	2006
Anais do Workshop sobre recuperação de áreas degradadas em Matas Ciliares ⁷⁴	Luiz Mauro Barbosa (coord.)	Instituto de Botânica, SMA/CBRN, Instituto de Economia Agrícola, Instituto Florestal, LERF/Esalq – USP, <i>et al.</i>	2006
Apostila: II Simpósio de atualização em recuperação de áreas degradadas ⁷⁵	Luiz Mauro Barbosa (coord.)	Instituto de Botânica, em colaboração com LERF/Esalq – USP e SMA	2008
Diretrizes para a conservação e restauração da biodiversidade no Estado de São Paulo	Ricardo Ribeiro Rodrigues; Vera Bononi (coord.)	LERF/Esalq – USP e Instituto de Botânica	(impressão) 2008
Pacto pela Restauração da Mata Atlântica: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal	Ricardo Ribeiro Rodrigues, Pedro Henrique Santin Brancalion, Ingo Isernhagen	LERF/Esalq – USP	(revisão) 2009
Caderno da mata ciliar n. 1: Preservação e recuperação das nascentes de água e vida	Rinaldo de Oliveira Calheiros <i>et al.</i>	IAC/APTA; Consórcio Intermunicipal e CBH das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá; DAEE; Esalq – USP	2009
Cadernos da mata ciliar n. 2: Estimativa da densidade de biomassa potencial com uso de SIG no Estado de São Paulo	Oswaldo Stella Martins <i>et al.</i>	Instituto de Eletrotécnica e Energia – USP; CBRN/SMA	2009
Cadernos da mata ciliar n. 3: Espécies exóticas invasoras	Cristina Azevedo <i>et al.</i>	CBRN/SMA, Instituto Hórus de Desenv. e Conservação Ambiental, Universidade do Tennessee, Universidad Nacional del Sur	2009
Guia para monitoramento de reflorestamentos para restauração	Antonio Carlos Galvão de Melo <i>et al.</i>	Instituto Florestal	Jan/2010
Cadernos de educação ambiental n. 7: Matas ciliares	Daniela Petenon, Marina Eduarte Pereira, Thiago Uehara	CBRN/SMA	2010
Reserva legal	Henrique Sundfeld Barbin, Renata Inês Ramos	SMA	2010, reimp: 2011
Restauração ecológica: sistemas de nucleação	Cristina Silva Sant'Anna, Deisy Regina Tres, Ademir Reis	Laboratório de Restauração Ambiental Sistêmica – Departamento de Botânica – UFSC	2010, reimp: 2011
Caracterização do mercado, seleção de espécies e macrolocalização potencial em São Paulo: estudo de viabilidade de plantio florestal com espécies nativas comerciais no Estado de São Paulo	STCP	Consultoria	Abr/2011

⁷⁴ Disponível em: <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=8048>

⁷⁵ Disponível em: <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=8037>

Título	Autoria	Vinculação institucional dos autores	Data de publicação
Pagamento por serviços ecossistêmicos mata ciliar, erosão, turbidez e qualidade da água	Wilson Cabral de Souza Júnior	Consultoria	Jun/2011
Diagnóstico dos produtores de mudas florestais nativas do Estado de São Paulo; Mapas de distribuição de viveiros de produção de mudas florestais nativas do Estado de São Paulo	Roberto Bretzel Martins	Consultoria	Jul/2011
Avaliação da efetividade do projeto de recuperação de matas ciliares do Estado de São Paulo	Tiago Hector Kanashiro Uehara; Egberto da Fonseca Casazza	CBRN/SMA	Ago/2011
Teste de viabilidade do uso de <i>reverse auction</i> como mecanismo para pagamento por serviços ambientais	Marcelo Hercowitz e Guilherme Romano Figueiredo	Consultoria	Set/2011
Cadernos da mata ciliar n. 4: Monitoramento de áreas em recuperação	Tiago Uehara; Flavio Bertin Gandara (orgs) <i>et al.</i>	CBRN/SMA; UFSC; Esalq/USP, EACH – Procam /USP	2011
Matas ciliares e o meio ambiente rural: uma proposta de trabalho para educadores	Mônica Jakievicius	Consultoria	2011
Sistemas agroflorestais em espaços protegidos	Patrícia Yamamoto Costa Caldeira; Rafael Barreiro Chaves	CBRN/SMA	2011
Manual para recuperação de vegetação de cerrado	Giselda Durigan <i>et al.</i>	Instituto Florestal; Floresta Estadual e Estação Ecológica de Assis	2011 (3ª ed. revista e atualizada)
Guia para monitoramento de projetos de restauração florestal baseados em sistemas agroflorestais	Patrícia Pereira Vaz da Silva	Consultoria	Mai/ 2012

Fonte: Página eletrônica do PRMC; adaptado pela autora.

Ainda com relação ao avanço nas discussões técnicas relativas à conservação: durante o PRMC, em 2009, foi realizado o primeiro Encontro Paulista de Biodiversidade – EPBio, um fórum de debates no formato de evento anual, gratuito e aberto ao público, que reuniu profissionais de vários setores para debater as questões a respeito da biodiversidade no Estado de São Paulo⁷⁶.

Esses eventos foram pautados pelos temas de trabalho dos projetos e reforçaram sua inserção em redes sociotécnicas relacionadas, ajudando a subsidiar os debates com dados decorrentes da execução dos projetos, e divulgando-os; ainda, progressivamente incorporaram (ainda que, por vezes, de maneira tímida) vozes como as de pequenos

⁷⁶ O evento seguiu tendo periodicidade anual: em novembro de 2023, foi realizada a 15ª edição do EPBio, conforme pode ser conferido em: <https://www.youtube.com/watch?v=O5aJtwoPB98>

produtores, indígenas e quilombolas⁷⁷, participantes dos projetos aqui estudados, consolidando-os como parceiros.

De modo similar ao PRMC, entre as atividades do PDRS executadas pela SMA/CBRN, estava o fomento de estudos, pesquisa e publicações com contribuições para temas gerais e específicos relativos à proteção da biodiversidade, como aqueles voltados a subsidiar a formulação de políticas voltadas a promover o manejo sustentável dos recursos naturais para a produção e a contribuir para a mitigação e adaptação à mudança climática (São Paulo, 2013).

Assim, por exemplo, foi contratado o Instituto de Pesquisas Florestais (IPEF), para realizar estudos e formular proposta de instrumentos para viabilizar um plano estadual de florestas nativas com finalidade econômica⁷⁸; e o Instituto Internacional para a Sustentabilidade (IIS), para elaborar a análise integrada do uso da terra e de incorporação dos serviços ecossistêmicos na formulação de políticas regionais, com foco na Bacia do Rio Paraitinga (pertencente à Bacia do Rio Paraíba do Sul, no Estado de São Paulo).

Quadro 9 – Alguns estudos subsidiados pelo PDRS e respectiva autoria

Título	Autoria	Data de publicação
Consultoria para avaliação financeira e acompanhamento de projeto ⁷⁹	FGV/GV CES	Nov/2015
Monitoramento dos Sistemas Agroflorestais apoiados pela Secretaria do Meio Ambiente no Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – PDRS/Microbacias II ⁸⁰ Volume 1 nº 1: Modelos de florestas nativas ou mistas. Indicadores de avaliação de funções ecológicas em florestas plantadas Apêndice I – Os Produtos Florestais Não-Madeireiros na Composição de Florestas Nativas com Fins Econômicos e Ecológicos, com ênfase na Reserva Legal	Instituto de Pesquisas Florestais (IPEF)	Sem informação
Proposição de Critérios para Identificação de Áreas Prioritárias	Instituto Internacional para a Sustentabilidade	Sem informação
Análise integrada do uso da terra e de incorporação dos serviços ecossistêmicos na		Sem informação

⁷⁷ Destaque para as edições 9 e 10 do EPBio:

<https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/cfb/2017/09/ix-encontro-paulista-de-biodiversidade-2017/> e <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/2018/08/alternativas-para-conservacao-da-biodiversidade-no-segundo-dia-do-epbio/>

⁷⁸ Os quais apresentaram indicadores de avaliação de funções ecológicas em florestas plantadas (nativas e mistas), informações sobre produtos florestais não madeireiros com ênfase na reserva legal e proposição de critérios para identificação de áreas prioritárias, conforme documento disponível em: https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/476/Documentos/estudos/Produto_tecnico_v1_n1_melos_indicadores.pdf

⁷⁹ Esta consultoria deu origem ao Projeto Bota na Mesa – FGV/CES (vide Cap. 5). Documento disponível em: <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/476/Documentos/Produto%203%20final.pdf>

⁸⁰ Relatório preliminar disponível em: https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/476/Documentos/Monitoramento%20de%20SAFs_SMA_dez17.pdf

Título	Autoria	Data de publicação
formulação de políticas regionais – Bacia do Rio Paraitinga – São Paulo		
Diagnóstico de cobertura da terra e usos do solo ambientais		Sem informação
Cenários de intensificação da pecuária e impactos sobre serviços ⁸¹	Instituto Internacional para a Sustentabilidade	Sem informação
Políticas públicas e incentivos para serviços ecossistêmicos ⁸²		Sem informação
SAF São Paulo – Planejamento e Avaliação Econômico-Financeira de Sistemas Agroflorestais	Luciano Thomé e Castro – FEARP – USP	Mar/2017

Fonte: Adaptado pela autora da página eletrônica do projeto⁸³

Um dos produtos do conhecimento coproduzido e acionável é o kit elaborador de SAF (Kesaf), um conjunto de peças encaixáveis sobre um tabuleiro, que representam diferentes espécies de plantas (tanto mudas, como adultas; espécies nativas e exóticas, de cultura anual e geradoras de matéria orgânica) comumente presentes em um SAF. Produzidas em MDF (*Medium Density Fiberboard* – material composto por madeira e fibra sintética), as peças podem ser manuseadas para facilitar a simulação de implantação de um sistema agroflorestal de acordo com as espécies escolhidas pelo usuário⁸⁴.

Concebido por um estudante de design e desenvolvido pelo LabDesign, da FAU – USP⁸⁵, em parceria com a CBRN/SMA (posteriormente CFB/SIMA) durante o PDRS, o Kesaf passou posteriormente por testes e aperfeiçoamentos que envolveram agricultores dos Subprojetos do PDRS interessados no tema e técnicos de diversas instituições, e a partir de então, o material passou a estar disponível para livre reprodução (desde que sem finalidade comercial).

A coprodução de conhecimento utilizável iniciada durante o PDRS não se encerrou com o projeto: teve continuidade, por exemplo, com o Projeto Fehidro⁸⁶ “Monitoramento de impactos de sistemas agroflorestais no Estado de São Paulo para proteção e conservação dos recursos hídricos e da biodiversidade”, o qual, contando com o apoio de algumas organizações, agricultores e órgãos técnicos que participaram do PDRS,

⁸¹ Disponível em:

https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/476/Documentos/estudos/Produto_tecnico_vol2_n2_P_araitinga_cenarios.pdf

⁸² Disponível em:

https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/476/Documentos/estudos/Produto_tecnico_vol2_n3_P_araitinga_pol_publicas.pdf

⁸³ Dados acessados em: <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=13549>

⁸⁴ O vídeo explicativo pode ser acessado em <https://www.youtube.com/watch?v=0PBqqMtGNhE>

⁸⁵ O designer Elcio Kimura, conforme matérias disponíveis em: <https://semil.sp.gov.br/2018/12/kit-em-madeira-pretende-facilitar-a-implantacao-de-safs/> e <https://dea.fau.usp.br/desenvolvendo-solucoes-de-projeto-para-sistemas-agroflorestais/>

⁸⁶ Projeto Fehidro SAF – 2017 – CORHI – 171 – financiado pelo Fundo Estadual de Recursos Hídricos, teve entre suas linhas de ação o monitoramento e apoio técnico para consolidação de SAFs implantados no âmbito do PDRS (Abreu, 2023, p. 11).

realizou, entre 2019 e 2023, ações para o monitoramento biofísico, econômico-financeiro, do uso da água e de agrotóxicos em imóveis rurais abrangidos pelos Subprojetos Ambientais do PDRS (Abreu, 2023, p. 6).

O protocolo para o monitoramento dos SAFs utilizado no âmbito desse Projeto Fehidro foi elaborado pelo grupo multidisciplinar (técnicos, órgãos do governo e terceiro setor) atuante no âmbito do Painel Agroflorestal (descrito no item 3.3.2); o registro de dados em campo foi feito pelos agricultores familiares que implantaram e manejaram os SAFs e pelos técnicos contratados – que posteriormente, analisaram esses dados. Ainda no contexto desse Projeto, foram continuadas e adaptadas ações de apoio técnico e capacitação junto a beneficiários de algumas das áreas de SAF dos Subprojetos (após o final do PDRS), por meio da contratação de serviços profissionais especializados.

Desse modo, os dados obtidos nas áreas dos Subprojetos do PDRS e, posteriormente (dentre estas), com o Projeto Fehidro, somam cerca de dez anos de informações referentes à implantação, manejo e comercialização; dados biofísicos, econômico-financeiros e de percepção dos produtores rurais relativos aos sistemas agroflorestais (incluindo SAFs maduros), que envolveu o trabalho transdisciplinar e multidisciplinar de centenas de pessoas, entre agricultores, técnicos e gestores.

Entre os resultados desse trabalho constam informações como “registro de maiores temperatura e variação de temperatura em áreas fora dos sistemas agroflorestais, indicando maior resiliência dos SAFs diante de possíveis mudanças climáticas” e “evidências de que sistemas agroflorestais armazenam maior volume de água por infiltração no solo” (CFB, 2023, p. 8).

Ainda, o monitoramento realizado indicou que, com os sistemas agroflorestais, houve crescimento no número de espécies vegetais que os produtores rurais passaram a cultivar, comercializar e consumir (Abreu, 2023, pp. 9-11), indicando o potencial dos SAFs no incremento da agrobiodiversidade, da saúde do solo, da soberania e segurança alimentar dos agricultores e comunidades de entorno.

É importante ressaltar que o conhecimento acionável produzido no contexto dos projetos não partiu apenas de parceiros externos; o trabalho da equipe interna da SMA/CBRN foi balizado por diversas demandas desses projetos, resultando em regulamentações, eventos e publicações. Por exemplo, o incentivo à produção de espécies nativas durante o PDRS sinalizou para a necessidade de regulamentação de seu manejo, o que (em conjunto com a demanda de outras ações fomentadas pela CBRN) impulsionou o surgimento do Grupo de Trabalho (GT) CBRN Plantio/Manejo de Espécies Nativas.

O GT⁸⁷ visava a discutir a regulamentação do cadastro de plantio de nativas e constituir base para o PDRS, com a revisão de conceitos, termos e interpretações, levantamento das possíveis modalidades e construção da minuta de uma nova resolução, a qual objetivava incentivar a produção de espécies nativas, fomentar o uso econômico como estratégia para a conservação destas, inclusão do cerrado e áreas protegidas e desburocratização (Oliveira, 2017). Após mais de dois anos de ação, o trabalho do GT culminou na Resolução SMA 189/2019⁸⁸, que estabeleceu critérios e procedimentos para exploração sustentável de espécies nativas do Brasil e do Estado de São Paulo.

Os regramentos dessa resolução foram publicados no formato de guia: “Sistemas agroflorestais com uso de espécies nativas”, voltado a agricultores, técnicos e extensionistas, visando a incentivar práticas de integração entre culturas agrícolas e espécies nativas. A publicação⁸⁹ foi editada e impressa com recursos do PCMA, no contexto do Projeto Fapesp “Avaliação de crescimento e produção de espécies florestais nativas e culturas usando os modelos 3-PG e YieldSafe”, realizada pela APTA/SAA, conforme indicado adiante.

Outro conteúdo resultante das ações do PDRS e do PCMA voltado à disseminação do conhecimento acionável voltado a produtores rurais e técnicos é a publicação “Manejo Sustentável de Pastagens – Pastoreio Voisin – Manejo de Pastagem Ecológica”⁹⁰.

Além dessas publicações, entre os produtos relacionados às temáticas dos três projetos, distinguem-se na disseminação do conhecimento acionável: a realização de eventos (seminários, workshops, intercâmbios, encontros), a produção de estudos e guias, vídeos e áudios (podcast) voltados a diversos públicos.

Para a execução das atividades práticas de implantação dos Subprojetos Ambientais do PDRS, teve imensa importância a realização de cursos e capacitações em campo, visando a promover a disseminação, o aperfeiçoamento e a troca de conhecimentos relacionadas a sistemas agroflorestais, contando mais de 200 capacitações voltadas aos agricultores beneficiários e às suas organizações executoras, além de agricultores capacitados por eventos abertos ao público externo ao projeto⁹¹.

⁸⁷ Composto por representantes da CBRN, CFA, Cetesb, Instituto Florestal, Instituto de Botânica, da sociedade civil e de povos e comunidades tradicionais. O relatório com conteúdo das discussões do grupo está disponível em <https://smastr16.blob.core.windows.net/home/2018/11/relatorio.pdf>

⁸⁸ Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/licenciamentoambiental/wp-content/uploads/sites/32/2019/05/Resolu%C3%A7%C3%A3o-SMA-n%C2%BA-189-2018.pdf>

⁸⁹ A publicação está disponível em https://smastr16.blob.core.windows.net/conexaomataatlantica/sites/190/2021/11/safcomnativa_vonline_fina_l.pdf

⁹⁰ O conteúdo da publicação foi contratado e disponibilizado de forma digital durante as ações do PDRS, e foi reeditado, impresso e distribuído durante as ações do PCMA. Está disponível em formato digital em <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/conexao/2021/02/manejo-sustentavel-de-pastagens/>

⁹¹ Araújo (2016, p. 24) aponta 219 capacitações contemplando 611 beneficiários do projeto e seus familiares, além de mais de 1.300 agricultores capacitados em eventos abertos a não beneficiários.

Da mesma maneira, foi fundamental a disseminação e troca de conhecimentos em campo ocorrida sob o PCMA, uma vez que os próprios provedores responderiam pela aplicação do plano de ação (ou seja, a execução das ações do projeto em campo), que resultaria no pagamento pelos serviços ambientais. Paralelamente, e como reforço a tais capacitações, foram produzidas publicações, entre as quais se destacam vídeos (Quadro 10) com conteúdos referentes a essas atividades, tendo as propriedades rurais como “cenários” reais, e muitas vezes, os agricultores e técnicos como protagonistas dos vídeos.

Este foi o caso do vídeo “Oficina de Manejo de Pastagens – Cerca Elétrica”, protagonizado por José Veríssimo, produtor rural participante do PCMA, que foi também beneficiário do PDRS. Após uma capacitação relativa a sistemas silvipastoris no âmbito dos Subprojetos, passou a dominar e a ensinar a técnica de produzir peças para cerca elétrica com materiais de baixo custo⁹² – fundamentais para ações de manejo de pastagem ecológica.

Quadro 10 – Vídeos de capacitação produzidos no âmbito do PCMA

Oficina de manejo de sistemas agroflorestais
Produção de sementes biodinâmicas
Boas práticas da pecuária leiteira
Acesso a mercados
Controle da Sigatoka, Fungo da Bananeira
Manejo agroecológico de bananeiras
Implantação de Biofossa
Oficina de manejo de pastagens – cerca elétrica
Apicultura: criação de abelha com ferrão
Fossa Verde e Círculo de Bananeiras
Qualidade do Leite: higiene e conservação
Feira Fazendas Históricas de Bananal
Fungicultura: Cultivo de Cogumelos em Toras
Artesanato em Bambu Certificado
Silagem para Alimentação Bovina
Intensificação de Pastejo com Rotação Diária
Pastejo Rotacionado com Cercamento Elétrico
Boas Práticas no Manejo da Ordenha
Capacitação – PSA Uso Múltiplo-Macaúba
Fossa Séptica Biodigestora
Adubação Verde: Fundamentos
Adubação Verde: Aplicação
Restauração Florestal: Regeneração Natural
Manejo de Pastagem: Recuperação e Rotação
Fungicultura: Cultivo de Cogumelos em Blocos
Meliponicultura: Criação de Abelhas Nativas
Compostagem Doméstica com Minhocas
Agricultura Familiar e Alimentação Escolar
Cadeia de Valor Sustentável
Pagamentos por Serviços Ambientais – PSA – Uso Múltiplo

Fonte: Extraído e adaptado da página eletrônica do PCMA⁹³.

⁹² O vídeo está disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=58L67XHoop4&t=134s>

⁹³ Publicações e vídeos acessados em dez/2023. Disponíveis em: <https://semil.sp.gov.br/sma/conexao-mata-atlantica/#1690227007550-6e2dd656-5627>

Além de serem aqui consideradas no contexto da coprodução, as atividades de capacitação e de campo dos projetos são aqui consideradas na interface entre a coprodução e o capital social, tema do Capítulo 4. Seade (2017, p. 58), assinalou para a importância nas atividades de campo referentes à implantação dos Subprojetos Ambientais, chamando de “efeito vitrine” seu potencial de replicação ao ser observado por outros agricultores, e apontou:

Entre outros aprendizados, a fase da implantação proporcionou a experiência do trabalho coletivo, reconhecida nos depoimentos pela capacidade de potencializar resultados, como no caso do plantio das mudas por mutirão, e ampliar o acesso a conhecimentos. Além disso, o trabalho coletivo parece representar aprendizado capaz de se estender a outras práticas. Exemplo disso são as atividades destinadas à comercialização, organizadas pelo Centro Dom Hélder Câmara, envolvendo os próprios associados (Seade, 2017, p. 20)

Ainda a respeito da produção de conhecimento no contexto dos projetos, destaca-se a aproximação do PCMA com a academia já em sua estrutura, uma vez que a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) é parceira estratégica do projeto, responsável pelo financiamento de projetos de pesquisa científica que contribuam para o “fortalecimento da capacidade institucional para manejo e monitoramento dos estoques de carbono e da biodiversidade” – que corresponde ao objetivo do Componente 1 do PCMA (PCMA, 2018, pp. 11, 22).

Desse modo, em cooperação com o Projeto Conexão Mata Atlântica, foram lançadas pela Fapesp duas chamadas de propostas de pesquisa em políticas públicas, visando ao apoio a pesquisas inovadoras e com potencial de aplicação relacionadas ao projeto, em 2018 e 2021.

Na primeira chamada, foram contemplados quatro projetos:

- i) um deles visou estudar a relação entre água e árvores da Mata Atlântica,
- ii) um projeto⁹⁴ desenvolvido pela Agência Paulista de Tecnologia de Agronegócios (APTA – SAA) para compreender o crescimento e o rendimento de espécies arbóreas nativas (visando ao cultivo para a penetração de água no solo e geração de renda), o qual realizou encontros com a comunidade de produtores para traçar metas de plantios, em parceria com a Cati e osicps da região;
- iii) o projeto ELOS⁹⁵, que buscou alinhar elementos de pesquisa complementares ao PCMA, tratando de algumas lacunas de conhecimento relacionados a serviços ecossistêmicos; e
- iv) “Padrões de diversidade biológica e coexistência humano-fauna: componentes que sustentam os serviços ecossistêmicos”⁹⁶, que propôs um modelo de

⁹⁴ Mais informações podem ser acessadas em: <https://bv.fapesp.br/pt/auxilios/104212/avaliacao-de-crescimento-e-producao-de-especies-florestais-nativas-e-culturas-usando-os-modelos-3-pg/>

⁹⁵ Informações sobre o projeto: <https://bv.fapesp.br/pt/auxilios/105505/elos-ampliando-as-conexoes-das-relacoes-dose-resposta-a-governanca-dos-servicos-ecossistemicos-na-ma/> e <https://www.elos.ita.br/>

⁹⁶ Mais informações sobre a pesquisa podem ser conferidas em: <https://bv.fapesp.br/pt/auxilios/104461/padroes-de-diversidade-biologica-e-coexistencia-humano-fauna-componentes-que-sustentam-os-servicos-e/> e <https://fapesp.br/files/upload/15029/ferraz1.pdf>

pesquisa e extensão que permitisse gerar informações para subsidiar políticas públicas mantenedoras de serviços ecossistêmicos na região.

Além da equipe acadêmica da Esalq/USP, este último contou em sua execução com a atuação de participantes do PCMA, entre técnicos (gestores da Fundação Florestal e analistas da Coordenadoria de Fauna Silvestre da Sima/Semil), e produtores rurais (participantes e não participantes do PCMA).

A segunda chamada selecionou dois projetos (estes em andamento no momento desta pesquisa), os quais contemplaram prioritariamente o instrumento de pagamentos por serviços ambientais⁹⁷.

Finalmente, com ações nomeadamente voltadas à aproximação entre ciência e política, visando à “coprodução de ideias e soluções, valorizando tanto o conhecimento científico como a experiência técnica e as práticas de atuação”⁹⁸, destaca-se a iniciativa *Biota Síntese* (Núcleo de Análise e Síntese de Soluções Baseadas na Natureza), cujo foco é a “síntese de dados que aproximem a ciência e os tomadores de decisão na área socioambiental, para apoiar ações públicas ou políticas que abordam os desafios da sociedade relacionados ao meio ambiente e à saúde humana, conforme expresso nas demandas das Secretarias estaduais de São Paulo”⁹⁹.

Sediado no Instituto de Estudos Avançados (USP) e financiado pela Fapesp¹⁰⁰ (2022 – 2027), o núcleo visa a “aplicar o conceito de ciência de síntese para apoiar as políticas públicas”, agrega os esforços de 27 instituições, incluindo, em seu rol de atividades, ações em interface com o PCMA. Por exemplo, em março de 2023, o Núcleo foi parceiro no evento “I Workshop de pesquisas em interface com o projeto Conexão Mata Atlântica no Estado de São Paulo”, que, com a presença de técnicos do PCMA e acadêmicos, objetivou “formar grupos de trabalho para aprofundar e sistematizar os aprendizados, a partir de quatro eixos temáticos: serviços ecossistêmicos, biodiversidade, socioeconomia e governança”¹⁰¹.

⁹⁷ “Contribuições do Pagamento por Serviços Ambientais sobre múltiplas dimensões na Mata Atlântica” (Instituto de Biociências Rio Claro / Unesp) e “Apoio à decisão para implementação de projetos de pagamentos por serviços ecossistêmicos relacionados à água, carbono e biodiversidade: Paraíba do Sul e Vale do Ribeira” (Centro de Ciências e Tecnologias para a Sustentabilidade / UFSCar), conforme disponível em <https://fapesp.br/15381/fapesp-anuncia-resultado-de-chamada-com-global-environment-facility>

⁹⁸ Fonte: <https://bv.fapesp.br/pt/auxilios/109281/biota-sintese-nucleo-de-analise-e-sintese-de-solucoes-baseadas-na-natureza/>

⁹⁹ Fonte: <https://biotasantese.iea.usp.br/pt/>

¹⁰⁰ Fonte: <https://bv.fapesp.br/pt/auxilios/109281/biota-sintese-nucleo-de-analise-e-sintese-de-solucoes-baseadas-na-natureza/>

¹⁰¹ Fonte: <https://semil.sp.gov.br/2023/03/workshop-aproxima-gestores-do-projeto-conexao-mata-atlantica-e-pesquisadores/>

Iniciativas como as apresentadas anteriormente, que atuam na interface entre a ciência e as políticas públicas, são potenciais multiplicadoras de aprendizados de projetos como os aqui examinados. Espera-se que possam, com os diversos e devidos ferramentais científicos, analisá-los criticamente, e de forma embasada (na prática e na ciência conjugadas) e retroalimentar, transformá-los em subsídios para a sociedade civil e tomadores de decisão, influenciando futuras políticas e seus resultados e construindo caminhos da ciência em direção ao conhecimento acionável.

3.5 Resultados da coprodução: orientações e regramentos

De acordo com seus manuais operacionais, os três projetos tiveram como objetivo subsidiar a formulação ou atualização de regulamentos, instrumentos e políticas relacionadas aos seus temas de ações.

Uehara; Casazza (2011, pp. 23-24) listam 33 normas, no âmbito paulista, que tiveram contribuições do PRMC, categorizando-as em: i) vinculadas ao projeto e sua operacionalização; ii) inovadoras: referentes ao estabelecimento de nova metodologia de aproximação entre o Estado, municípios e sociedade civil para as práticas de recuperação de matas ciliares; e iii) regulamentadoras: referentes ao estabelecimento de regulamentos, atualizando os regramentos já existentes ou dispendo sobre as inovações:

Embora esses avanços não possam ser exclusivamente atribuídos às ações do PRMC, nota-se influência da atuação do projeto, direta ou indiretamente, em muitas das normas citadas, e ainda o estabelecimento de um ambiente propício na SMA, inclusive em seus institutos de pesquisa aplicada, para o aprofundamento do debate sobre a gestão de matas ciliares (Uehara; Casazza, 2011, p. 28).

Como exemplo, pode-se apontar, no âmbito do PRMC, a realização de diversas iniciativas do Instituto de Botânica (IBot) em conjunto com outras instituições para a discussão da legislação sobre sementes: realizadores de eventos periódicos a respeito de restauração florestal, o IBot inseriu na programação desse evento a discussão a respeito da Resolução SMA 21/01¹⁰² (referente às orientações para o reflorestamento de áreas degradadas), colocando o tema em discussão pela comunidade científica, representantes do setor produtivo e da sociedade civil, o que resultou em atualizações e aperfeiçoamentos em conjunto com interessados no assunto, resultando nas Resoluções SMA 58/06, 08/07 e 08/08, “o que permitiu sua melhor aceitação nos processos de licenciamento ambiental e demais atividades relacionadas à recuperação de áreas degradadas” (Arcadis, 2011, p. 24).

¹⁰² Disponível em: https://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamento/documentos/2001_Res_SMA_21.pdf

Finalmente, a Resolução SMA n. 32/2014¹⁰³, ora vigente, estabeleceu as orientações, diretrizes e critérios sobre restauração ecológica no Estado de São Paulo, em cujo preâmbulo constam, entre suas justificativas e orientações (“considerandos”): o histórico de discussões, acúmulos de conhecimentos, aperfeiçoamentos e revisões relacionadas às normativas atinentes à restauração ecológica no Estado de São Paulo, assim como a necessidade de se estabelecerem critérios e parâmetros para subsidiar o trabalho dos técnicos da SMA no monitoramento da restauração – o cerne das discussões e objetivos do PRMC, que permearam também o PDRS/SA:

Considerando o Decreto nº 55.947, de 24 de junho de 2010, que regulamenta a Política Estadual de Mudanças Climáticas e, em seu artigo 56, atribui à Secretaria de Estado do Meio Ambiente as ações de incentivo à restauração de florestas e demais formas de vegetação nativa;

Considerando o acúmulo de conhecimento proporcionado pelas sucessivas Resoluções da Secretaria de Estado do Meio Ambiente orientadoras do reflorestamento heterogêneo de áreas degradadas, desde 2001;

Considerando a necessidade de revisão periódica das Resoluções da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, contemplando o aperfeiçoamento e ampliação do escopo das normas vigentes sobre restauração ecológica, na medida em que avança a pesquisa científica e a prática da restauração;

Considerando a importância da restauração para a estabilidade e integridade ecológica dos ecossistemas naturais, especialmente nas Áreas de Preservação Permanente, Reservas Legais e demais espaços protegidos;

Considerando a necessidade de se estabelecer critérios e parâmetros para subsidiar os trabalhos dos técnicos da Secretaria de Estado do Meio Ambiente no monitoramento da restauração compulsória ou oriunda de financiamento pelo Poder Público;

Considerando que a Secretaria de Estado do Meio Ambiente deve estabelecer diretrizes para promover a restauração ecológica, visando a maiores chances de sucesso, além de orientar as iniciativas voluntárias de restauração;

Considerando a necessidade de subsidiar o monitoramento de projetos de Pagamento por Serviços Ambientais, e

Considerando que a verificação de cumprimento dos compromissos de restauração deve se basear nos resultados atingidos, e não nas ações planejadas.

Ao relatar o histórico de ações que deram embasamento à Res. SMA 32/2014, Chaves *et al.* (2015, p. 756) assinalam o fato de a SMA ser membro do Pacto pela Restauração da Mata Atlântica, e a contribuição das ações promovidas pelo PRMC como propulsoras desse regramento:

Com o objetivo de coletar dados de campo, selecionar bons indicadores e produzir protocolos razoáveis e prontamente aplicáveis, a Secretaria do Meio Ambiente organizou um workshop em 2010 [...] como parte da “Projeto de Recuperação das Matas Ciliares em São Paulo” apoiado pelo Banco Mundial, e também coorganizou dois workshops com a Pacto pela Restauração da Mata Atlântica [...], novas pesquisas foram apoiadas [...] e foram realizadas várias reuniões com cientistas e agentes públicos para auxiliar no desenvolvimento e promulgação de um novo instrumento jurídico baseado em resultados ecológicos, nomeadamente a Resolução SMA 32/2014.

¹⁰³ Disponível em: https://smastr16.blob.core.windows.net/sare/sites/202/2022/11/res-sma-2014_32-diretrizes-para-restauracao-ecologica.pdf

De modo similar ao papel do PRMC, também o PDRS exerceu papel de impulsionador de ações que fazem convergir resultados de atividades em campo em conjunto entre técnicos e produtores rurais, ciência e políticas públicas. Entre as atividades previstas na execução do PDRS, estava o fomento de estudos, pesquisas e publicações que pudessem contribuir, de forma geral ou específica, à proteção da biodiversidade. Destaca-se, entre tais estudos, o Protocolo de Monitoramento de Sistemas Agroflorestais, desenvolvido a partir de 2014 para subsidiar políticas públicas de fomento à implantação de SAFs, avaliando os benefícios (físicos, ecológicos e sociais) promovidos por eles.

A elaboração da proposta contou com parcerias entre funcionários de órgãos públicos estaduais, federais, do terceiro setor, de ensino e pesquisa¹⁰⁴; ainda, foi contratado consultor para definição de estratégias de monitoramento econômico-financeiro. O registro dos dados de produção, custos e receitas foi realizado pelos agricultores, e a coleta de dados biofísicos esteve sob responsabilidade de técnicos da SMA, com apoio de outros parceiros¹⁰⁵. Um dos resultados desse trabalho construído conjuntamente foi a elaboração da planilha eletrônica interativa SAF São Paulo, ferramenta desenvolvida sob encomenda do PDRS pela Fundação Getúlio Vargas, para avaliação e planejamento econômico-financeiro de sistemas agroflorestais voltada a estudantes, técnicos e produtores rurais¹⁰⁶.

Entre os indicadores de impacto medidos pela avaliação final do PDRS, constavam o número de políticas ambientais desenvolvidas e em funcionamento, medido por dois parâmetros: i) um sistema de cadastro ambiental rural (CAR) aprimorado e disponibilizado ao produtor rural; ii) três projetos de PSA desenvolvidos e com adesão de produtores rurais. O projeto financiou o desenvolvimento e viabilização da adequação do Sicar – SP¹⁰⁷, sistema então adotado pelo Estado de São Paulo (considerado completo e adequado à legislação) vinculado ao sistema informatizado de apoio à restauração ecológica (SARE) possibilitando a elaboração de termos de compromisso resultantes de adequação ambiental (Plan, 2018, pp. 7-8).

Criado para ser o principal instrumento para o Cadastro Ambiental Rural visando a adequação ambiental de propriedades rurais em observância ao Código Florestal (Lei

¹⁰⁴ Além da própria SMA, participaram da parceria: Cati e APTA – SAA, Embrapa Meio Ambiente, Mutirão Agroflorestal, Instituto de Pesquisas Ecológicas, Unicamp, UFSCar – Sorocaba, Unesp – Registro, Esalq/USP, Fundação Instituto de Administração (FIA).

¹⁰⁵ Conforme documento técnico disponível em:

https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/476/Documentos/Monitoramento%20de%20SAFs_SMA_dez17.pdf

¹⁰⁶ Disponível em <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=13549>

¹⁰⁷ A Portaria CBRN 13, de 19/dez/2018 estabeleceu os procedimentos para a análise no âmbito da CBRN, de cadastros de imóveis rurais no ESP com vistas a sua adequação ambiental:

<https://smastr16.blob.core.windows.net/sicar/2019/01/download-file-2.pdf>

Federal 12.651/2012) posteriormente, esse sistema foi substituído, conforme aborda o Capítulo 7 deste trabalho.

Adiante, apresenta-se o Quadro 11, com as normativas resultantes da execução dos projetos, conforme trechos referidos. As informações adiante expostas serão novamente referenciadas no Capítulo 6.

Quadro 11 – Algumas normativas resultantes das atividades dos projetos

Normativa	Objeto/assunto	Referência ao projeto, suas ações ou equipe técnica
Resolução SMA 30/2007 ¹⁰⁸	Institui o Banco de Áreas para Recuperação Florestal no âmbito do Projeto Mata Ciliar.	<i>Artigo 3º- O Banco de Áreas para Recuperação Florestal será administrado pela Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e de Proteção de Recursos Naturais – CPRN no âmbito do <u>Projeto Mata Ciliar</u>.</i>
Resolução SMA 42/2007 ¹⁰⁹	Institui o Projeto Estratégico Mata Ciliar e dá providências correlatas (teve alterações promovidas pela Resolução SMA 71/2008).	<i>Artigo 2º - O Projeto Estratégico Mata Ciliar deverá ser compatibilizado com o <u>Projeto de Recuperação de Matas Ciliares</u> instituído pelo Decreto Estadual 49.723, de 24 de junho de 2005.</i>
Resolução SMA 08/2008 ¹¹⁰	Fixa a orientação para o reflorestamento heterogêneo de áreas degradadas no Estado de SP e dá providências correlatas.	<i>Considerando as ações, atividades e discussões públicas promovidas no âmbito do projeto “Estabelecimento de parâmetros de avaliação e monitoramento para reflorestamentos induzidos visando o licenciamento ambiental” (Políticas Públicas Fapesp) e do projeto “Mata Ciliar” da <u>Secretaria do Meio Ambiente</u></i>
Resolução SMA 44/2008 ¹¹¹	Define critérios e procedimentos para a implantação de Sistemas Agroflorestais.	<i>Artigo 10 - Os Institutos de Pesquisa e órgãos licenciadores da Secretaria do Meio Ambiente, de forma integrada com outras instituições governamentais e não governamentais e instituições de pesquisa, visando apoiar o desenvolvimento da utilização de Sistemas Agroflorestais em São Paulo, deverão: I - Estimular o desenvolvimento de pesquisas, capacitação e extensão voltadas ao tema; II - Realizar o monitoramento e a avaliação dos resultados ambientais, sociais e econômicos das medidas estabelecidas nesta Resolução, prevendo a revisão desta.</i>
Resolução SMA 68/2008 ¹¹²	Estabelece regras para a coleta e utilização de sementes oriundas de Unidades de Conservação no Estado de São Paulo e dá outras providências.	<i>Considerando que o Decreto Estadual nº 49.723-2005, que institui o <u>Programa de Recuperação de Zonas Ciliares do Estado de São Paulo</u>, dá competência ao titular da Pasta de Meio Ambiente para regulamentar, na forma de Resolução, instrumentos institucionais e normativos capazes de incentivar a recuperação e a preservação de matas ciliares, o desenvolvimento e disseminação de tecnologia para recuperação de áreas degradadas, o</i>

¹⁰⁸ Disponível em: https://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamento/documentos/2007_Res_SMA_30.pdf

¹⁰⁹ Disponível em:

https://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/cao_urbanismo_e_meio_ambiente/Imagens/132_07.pdf

¹¹⁰ Disponível em: https://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamento/documentos/2008_Res_SMA_08.pdf

¹¹¹ Disponível em: https://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamento/documentos/2008_Res_SMA_44.pdf

¹¹² Disponível em: https://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamento/documentos/2008_Res_SMA_68.pdf

Normativa	Objeto/assunto	Referência ao projeto, suas ações ou equipe técnica
		<i>fomento da produção de sementes e mudas de espécies nativas com qualidade e diversidade.</i>
Resolução SMA 64/2009 ¹¹³	Dispõe sobre o detalhamento das fisionomias da Vegetação de Cerrado e de seus estágios de regeneração, conforme Lei Estadual nº13.550, de 2 de junho de 2009, e dá providências correlatas	<i>Artigo 4º - Se na avaliação das áreas objeto de licenciamento for identificado remanescente que preserve íntegra a vegetação herbácea nativa das fisionomias campestres naturais de Cerrado [...], deverão ser submetidos à análise de colegiado formado pelos Instituto Florestal, Instituto de Botânica, Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo e o Departamento de Proteção da Biodiversidade da Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais, para avaliação do nível de prioridade para conservação.</i>
Decreto Estadual 53.939/2009 ¹¹⁴	Dispõe sobre a manutenção, recomposição, condução da regeneração natural, compensação e composição da área de Reserva Legal de imóveis rurais no Estado de São Paulo e dá providências correlatas.	<i>§ 5º - A Secretaria do Meio Ambiente editará, no prazo máximo de 90 (noventa) dias contado da data da edição deste decreto, normas complementares contemplando orientações para a recomposição da Reserva Legal, inclusive no que se refere ao emprego de espécies exóticas e Sistemas Agroflorestais (SAF), bem como disponibilizará lista de espécies florestais de ocorrência regional que deverá ser atualizada periodicamente.</i>
Portaria CBRN n. 02/2009 ¹¹⁵	Dispõe sobre o cadastro de comunicação de áreas ciliares e cadastro de recuperação de mata ciliar. (Define os procedimentos para o atendimento dos artigos 3º e 7º da Resolução SMA 42 de 26/09/2007 alterados pela Resolução SMA 71 de 29/09/2008.)	<i>Artigo 2º - O encaminhamento do cadastro de Comunicações de Áreas Ciliares previstas no Artigo 3º da Resolução SMA 42 de 26/09/2007 alterada pela Resolução SMA 71 de 29/09/2008 deverá ser feito das seguintes maneiras: I - Meio eletrônico, via <u>Portal Projeto de Recuperação de Matas Ciliares</u>, a ser acessado a partir do endereço http://www.ambiente.sp.gov.br/mataciliar/.</i>
Decreto Estadual n. 55.947/2010 ¹¹⁶	Regulamenta a Lei n 13.798/2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Mudanças Climáticas	<i>Artigo 51 – Fica instituído, nos termos do artigo 23 da Lei nº 13.798, de 9 de novembro de 2009, o Programa de Remanescentes Florestais, sob a coordenação da Secretaria do Meio Ambiente, com o objetivo de fomentar a delimitação, demarcação e recuperação de matas ciliares e outros tipos de fragmentos florestais, podendo prever, para consecução de suas finalidades, o pagamento por serviços ambientais aos proprietários rurais conservacionistas, bem como incentivos econômicos a políticas voluntárias de redução de desmatamento e proteção ambiental.</i>

¹¹³ Disponível em: https://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamento/documentos/2009_Res_SMA_64.pdf

¹¹⁴ Disponível em <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2009/decreto-53939-06.01.2009.html>

¹¹⁵ Disponível em: https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/222/Documentos/Portaria_CBRN_02_2009.pdf

¹¹⁶ Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2010/decreto-55947-24.06.2010.html>

Normativa	Objeto/assunto	Referência ao projeto, suas ações ou equipe técnica
Res. SMA n. 32/2014 ¹¹⁷	Estabelece as orientações, diretrizes e critérios sobre restauração ecológica no Estado de São Paulo	<i>Considerando a necessidade de se estabelecer critérios e parâmetros para subsidiar os trabalhos dos técnicos da Secretaria de Estado do Meio Ambiente no monitoramento da restauração compulsória ou oriunda de financiamento pelo Poder Público</i>
Res. SMA n. 189/2018 ¹¹⁸	Estabelece critérios e procedimentos para a exploração sustentável de espécies nativas do Brasil no Estado de São Paulo	<i>Artigo 42 - Fica constituído Grupo de Trabalho com o objetivo de apoiar a implantação desta Resolução. [...] Artigo 44, §1º - A coordenação do Grupo de Trabalho será exercida pela Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais – CBRN.</i>
Resolução Semil n. 87/2023 ¹¹⁹	Instituiu o Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais para incentivar a conservação de vegetação nativa e a restauração de paisagens e ecossistemas – PSA Refloresta SP no âmbito do Programa Refloresta SP	<i>Considerando a experiência adquirida e os resultados alcançados a partir da implantação do Projeto Conexão Mata Atlântica [...]</i>

Fonte: Elaborado pela autora

3.6 Articulação institucional e parcerias: alguns problemas evidenciados pela pesquisa

O caráter multidisciplinar das ações envolvidas na consecução dos objetivos dos projetos levou a estratégias baseadas em parcerias entre instituições governamentais e não governamentais, de diferentes âmbitos de atuação, bastante diversas, tanto dentro da SMA, como fora dela – o que exigia articulação intra e interinstitucional e trazia o desafio de por em prática atividades com responsabilidades compartilhadas (PRMC, 2011, pp. 25 - 32).

As relações construídas entre os diversos atores nos projetos foram fundamentais para viabilizar sua execução, mas diversas vezes apresentaram limitações ou causaram adversidades e problemas, como: conflitos, frustração de expectativas, baixa interação, pouco entrosamento, dificuldade em alinhar cronogramas e prioridades (conforme foi unanimemente apontado pelos entrevistados A, B, C, D, E). Algumas vezes, foram adotadas estratégias para minimizar essas questões, com resultados variados (PRMC, 2011, p. 33).

O PRMC tinha em seu escopo ações divididas de acordo com componentes, e as atribuições relacionadas aos objetivos desses componentes eram de sete unidades da

¹¹⁷ Disponível em <http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/legislacao/2016/12/Resolu%C3%A7%C3%A3o-SMA-032-2014-a.pdf>

¹¹⁸ Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/legislacao/2018/12/resolucao-sma-189-2018-processo-11895-2013-criterios-e-procedimentos-para-exploracao-sustentavel-de-especies-nativas.pdf>

¹¹⁹ Disponível em: <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/repositorio/583/documentos/RESOLU%C3%87%C3%83O%20SEMIL%20N%C2%BA%2087-23%20-%20PSA%20Refloresta-SP.pdf>

SMA¹²⁰. No PDRS, todas as ações dos componentes, estavam sob responsabilidade de duas instituições: SMA ou da SAA (vide item 1.8). No PCMA (SP), a maioria das ações sob responsabilidade do Componente 1 era de responsabilidade do MCTI(C)¹²¹; do Componente 2, da SMA/(SIMA/SEMIL) e do Componente 3, da Fundação Florestal (FF).

A esperada articulação intra ou interinstitucional poderia ter ocorrido, como resultante do estabelecimento de objetivos comuns entre órgãos, departamento e secretarias envolvidos. Entretanto, a divisão em componentes resultou em fragmentação e desarticulação de diversas ações, de modo que atividades de determinado componente viessem a ser executadas por outro, ou ações semelhantes fossem responsabilidade de mais de um componente – não sendo então executadas por nenhum deles. Adicionaram-se a isso frequentes mudanças nos gabinetes das instituições envolvidas, e conforme apontou-se no caso do PRMC, a falta de um plano de monitoramento que possibilitasse desde o início seu acompanhamento de uma forma mais sistematizada, e de um plano de comunicação que desse mais visibilidade ao projeto e mais integração à equipe (Arcadis, 2011, pp. 91; 100).

Ainda de acordo com a avaliação do PRMC realizada pela Arcadis (2011, p. 27), houve problemas na parceria intrainstitucional entre a SMA e o (extinto) Instituto de Botânica: a aproximação entre os técnicos das instituições foi avaliada como “aquém do que havia sido planejado”, e teria “faltado alinhamento”, resultando na divergência de conceitos na implantação de metodologias experimentais.

Outra dificuldade de articulação ocorreu com a área de educação ambiental: o Relatório Final do PRMC apontou que “a convergência entre a CBRN e o Departamento de Educação Ambiental nem sempre foi alcançada”, ocasionando descontinuidades e limitação nas ações de mobilização e capacitação dos envolvidos (PRMC, 2011, p. 34). Esse cenário resultou em baixo desempenho e na não transversalidade das ações de Educação Ambiental previstas, as quais poderiam ter mais efetividade se fizessem parte de processos contínuos, não limitados às ações do projeto, de modo a “possibilitar aprendizagens coletivas e empoderamento” (Arcadis, 2011, p. 63).

Necessária para a execução de muitas atividades e para a capilarização do projeto em vários municípios e territórios, a contratação de agentes locais, assim como pode agregar capacidade de execução, pode ter como “efeito adverso” a dificuldade na construção ou fortalecimento da identidade institucional do projeto. Por exemplo, conforme foi declarado

¹²⁰ Instituto de Botânica, Instituto Florestal, Instituto Geológico, Fundação Florestal, Coordenadoria de Planejamento Ambiental Estratégico e Educação Ambiental, Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e Proteção de Recursos Naturais, Departamento de Projetos da Paisagem

¹²¹ Durante a gestão federal de 2019-2022, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCTI) sofreu mudanças: foi agregado a ele o Ministério das Comunicações, constituindo o MCTIC. Posteriormente, na mesma gestão, os ministérios foram novamente separados.

por um produtor rural (respondente Q1) atendido pelo PCMA durante a aplicação do questionário desta pesquisa: “O Conexão funciona porque não é do governo, é feito pelas ONGs”, o que denota falhas na comunicação institucional do projeto, somadas à forte marca que as parceiras no território imprimiram às ações “na ponta”.

Ainda, ratificando que iniciativas visando a constituição de parcerias nem sempre atendem aos objetivos planejados: a Avaliação de Meio Termo do PCMA apontou a sobreposição entre componentes em São Paulo, o que exigiu rearranjos (PCMA, 2019, pp. 68). Ademais, a execução das ações do Componente 2 do projeto foram prejudicadas pela insuficiência de apoio técnico e científico das informações, que deveriam ser produzidas pelo Componente 1 (PCMA, 2019, p. 31), o qual estava a cargo do Ministério da Ciência e Tecnologia (e Comunicações) – esse Ministério, que também é responsável pelas ações de gestão do PCMA, foi alvo de diversas mudanças promovidas pelo Governo Federal nas gestões de Michel Temer e Jair Bolsonaro¹²².

3.6.1 Sobre a parceria SMA – SAA

Embora tenha sido determinada em documentos de orientação (como exposto no item 3.2), não foi evidenciada, nos dados coletados para esta pesquisa, a integração institucional entre as pastas de meio ambiente e agricultura, de forma continuada e sustentada ao longo do tempo. Entrevistas e relatórios apontaram que tanto no PRMC, como no PDRS, foi fundamental o envolvimento individual de técnicos, com diversos tipos de impactos em sua execução:

A interação entre as duas pastas baseou-se nas ações individuais de técnicos e gerentes por parte de ambas as instituições. Quando presente, o envolvimento efetivo e participativo dos técnicos da Catil foi um dos grandes responsáveis pelo sucesso dos projetos demonstrativos. Já nos locais onde havia ruídos na interação entre os técnicos, os produtores rurais acabavam por receber informações dissonantes – situação que desfavoreceu o sucesso dos projetos demonstrativos (Arcadis, 2011, p. 47).

As diferenças de visão podem, entretanto, ser contornáveis, com ações de gestão: “Muitas vezes, o embate personalista entre os técnicos dos dois órgãos pode colocar em risco o andamento do projeto, sendo importante abordar essas questões de forma que consensos sejam criados, e não disputas” (IEA; SAA, 2007, p. 39).

No caso do PDRS, que deveria funcionar como resultado de uma parceria entre a Secretaria da Agricultura e a do Meio Ambiente, dando continuidade a partir dos

¹²² O MCTI foi alvo de reformas e cortes de orçamento nas gestões federais de Michel Temer e Jair Bolsonaro: em 2020, por exemplo, “as principais agências e fundos científicos do país receberam 4,4 bilhões de reais, cerca de um terço do valor recebido em 2015 (quando foi de 14,4 bilhões). Corrigido pela inflação, foi o menor investimento em pesquisa desde 2004” (Rodrigues, 2021).

aprendizados do PRMC, observa-se certo “descolamento” na comunicação institucional relacionada às atividades realizadas em cada Secretaria.

Cada qual, no dia a dia de campo, referia-se ao projeto de uma maneira, como se fossem diferentes, ou independentes: enquanto para a Secretaria da Agricultura tratava-se do “Microbacias 2” (inclusive há material institucional que não cita a parceria com a SMA¹²³), em muitas ações práticas nos Subprojetos, referia-se ao mesmo projeto apenas como “PDRS” (embora todos os materiais oficiais publicados pela SMA apontem a parceria institucional).

Ainda que tenham tido tantos percalços e dificuldades, as parcerias entre SMA e SAA nos PRMC e PDRS foram consideradas positivas “por acrescentar na agenda da SAA a dimensão ambiental, para se somar à econômica, sem confrontá-la necessariamente, e vice-versa com a SMA” e por serem instituições com complementaridade de objetivos – no caso do PRMC (Arcadis, 2011, p. 92; Uehara; Casazza, 2011, p. 15); “vantajosa para ambas as pastas”, “uma quebra de paradigmas”, “bem avaliada” e “bastante promissora” no caso do PDRS, tendo sido apontada como fundamental para a manutenção dos resultados alcançados e o enfrentamento de novos desafios (Plan, 2018, pp. 12, 35).

Com relação ao PCMA, que formalmente tem como parceira de implementação a Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento (SAA), a Avaliação de Meio Termo desse Projeto descreveu como “um desafio” o envolvimento da SAA, o qual apontou-se que poderia favorecer a maior disponibilidade de serviços de ATER e apoiar a sustentabilidade das ações desenvolvidas (PCMA, 2019, pp. 68).

Como visto, a despeito dos esforços de muitos dos técnicos e gestores das duas instituições, a articulação institucional entre a SMA e SAA pôde ser observada com mais ênfase na intenção nos documentos formais orientadores dos projetos (como seus manuais e decretos de regulamentação) do que em resultados de suas ações práticas sustentados no tempo. Fica demonstrado o grande potencial dessa articulação para apresentar resultados congregando múltiplos atores em ações que aliam restauração, conservação e produção agrícola, lição para ações futuras.

3.7 Considerações

Como vimos, os três projetos tinham em seus documentos estruturais¹²⁴ orientações visando à ação em rede e à integração em muitas das suas ações de gestão, planejamento e execução, envolvendo os atores deles participantes (Vide Capítulo 1 deste trabalho), provenientes de

¹²³ Por exemplo a matéria veiculada em <https://www.saopaulo.sp.gov.br/ultimas-noticias/projeto-microbacias-ii-amplia-competitividade-do-produtor-rural-de-sp/>

¹²⁴ Cada um dos três projetos teve sua execução orientada por regras descritas em um documento específico, denominado Manual Operacional (ou Operativo) sempre redigido em conjunto entre órgãos executores e financiadores.

diversos setores, em vários âmbitos de atuação e escopo territorial – tendo, portanto, característica **multiatores, multinível, multissetorial, multidisciplinar (e transdisciplinar)**.

Os três projetos visaram à viabilização da proteção ambiental de forma conjunta com a produção rural, englobando temas para os quais havia pouca (ou nenhuma) informação técnica ou científico-acadêmica disponível. Entre suas tarefas estava justamente a geração de dados, informações e conhecimentos em campo, que um só tipo de ator não teria como obter sem os outros: foram necessários os esforços conjugados dos agricultores, técnicos e extensionistas, parceiros, gestores e pesquisadores, além de outros profissionais (por exemplo, técnicos da área administrativa), cujo apoio viabilizou todas as ações.

Os dados gerados, resultantes da execução prática em campo, em conjunto pelos produtores rurais e técnicos em campo, eram recebidos pela gestão de cada projeto. Muitos deles, discutidos em conjunto, com gestores, técnicos, pesquisadores e outros profissionais, na estrutura da SMA, foram incorporados a regulamentos, normativas, políticas e outros instrumentos – o que foi possível graças à coprodução promovida em cada um dos projetos. Por sua vez, cabe mencionar o papel das universidades e institutos de pesquisa que, por meio de contratos, parcerias, e/ou ações de colaboração, produziram e receberam como insumos informações e dados trazidos de campo, analisando-os e produzindo pesquisas e estudos para embasar processos de tomada de decisão inerentes às políticas públicas.

Com isso, as práticas de campo que viriam a seguir teriam orientação (ou reorientação) do resultado desse processo (caracterizando, inclusive, ações de adaptação, conforme discutirá o Capítulo 5). Cada um dos atores, com suas atividades e suas inter-relações construíram em conjunto o caminho para a obtenção de resultados que subsidiavam as ações dos projetos, evidenciando o papel da coprodução para a sua viabilidade prática.

Capítulo 4: CAPITAL SOCIAL: CONFIANÇA E AÇÕES EM REDE

Este capítulo se apoia na premissa, apresentada no capítulo anterior, da necessidade de concertação de ações entre os diversos atores, nos três projetos estudados, para que seus objetivos fossem alcançados. Tendo estreita relação com a coprodução, o capital social é neste trabalho considerado um segundo elemento constitutivo da governança adaptativa promovida pelos três projetos, e base teórica do presente capítulo. Assim, este capítulo traz algumas definições de capital social, apontando seus componentes mais notórios de acordo com os dados observados nas políticas públicas em pauta, quais sejam: i) confiança, ii) construção e fortalecimento de redes – fundamentais para a capacidade de ação coletiva necessária para a execução dos projetos. São apresentadas evidências da criação, recrutamento/utilização e fortalecimento de capital social, de acordo com o que se pesquisou junto aos projetos, cujas etapas aqui são divididas em: i) aproximação não confrontativa das instâncias locais, ii) ações visando ao engajamento para as ações, iii) composição e fortalecimento das redes locais (incluindo capacitações de pessoas e de organizações) e acesso a outras redes, e iv) assistência técnica e extensão rural qualificada – incluindo elementos referentes à confiança social e confiança institucional, abordando sua importância não só relacionada às pessoas, como também às técnicas e estruturas envolvidas nas ações dos projetos.

4.1 Capital social – definições

Às características de organização social que facilitam a coordenação de ações de forma coletiva, que incluem confiança, redes e normas, dá-se o nome de **capital social**, termo descrito pela primeira vez em 1916 por Hanifan, para se referir “àquilo que tende a fazer com que as substâncias tangíveis tenham maior valor na vida cotidiana das pessoas, isto é, boa vontade, companheirismo, simpatia mútua, e intercâmbio social entre um grupo de indivíduos e famílias que constituem uma unidade social [...]”¹²⁵ (Hanifan, 1916, p. 130).

Em “Morte e Vida de Grandes Cidades” (1961), a urbanista Jane Jacobs utilizou o termo capital social ao estudar o planejamento urbano e tecer críticas à arquitetura moderna que, segundo ela, prejudicava o convívio da comunidade ao setorizar bairros e incentivar a construção de avenidas. Ela defendeu que o desenvolvimento seria alcançado nas cidades em que os indivíduos estivessem conectados por redes sociais – as quais seriam a base do capital social.

¹²⁵ Livrentemente traduzido do texto original: “I do not refer to real estate, or to personal property or to cold cash, but rather to that in life which tend to make these tangible substances count for most in the daily lives of a people, namely, goodwill, fellowship, mutual sympathy and social intercourse among a group of individuals and families who make up a social unit”.

Posteriormente, o termo ganhou a atenção das ciências sociais e econômicas, os quais se dividiram em duas principais correntes: sociológica, e econômica ou funcional. A corrente sociológica tem como principal autor Pierre Bourdieu (1986), que definiu capital social como o conjunto de redes de relacionamento, estruturas sociais que os atores sociais encontram disponíveis e que orientam suas ações e escolhas em sociedade, capazes de lhes dar acesso a certos recursos (como dinheiro). Assim, para conseguir benefícios, os indivíduos devem investir na institucionalização das redes (pois não são dadas naturalmente) e na confiança entre membros dos grupos sociais. Nessa abordagem, o foco é dado menos nos indivíduos e mais nas relações de poder entre eles. Bourdieu chama a atenção para o caráter potencialmente excludente de capital social, dada a delimitação clara de quem está habilitado ou não a fazer parte de uma rede/círculo social.

Na abordagem econômica ou funcional, destacam-se James Coleman e Robert Putnam. Coleman (1988) descreve o capital social como um recurso à disposição de alguém resultante da sua participação em redes de relacionamento, estruturas que facilitam certas ações, mas dificultam atitudes desarmônicas em relação à coletividade. Podem, assim, fornecer ativos capazes de gerar mais eficiência social e institucional, sendo um recurso disponível para os agentes econômicos, como os demais fatores de produção. Ele ainda assinala que, assim como ocorre nas relações entre as pessoas, as relações entre organizações (atores corporativos) também podem se constituir como capital social (Coleman, 1988, p. 98).

Já Robert Putnam aplicou esse conceito em seu estudo sobre as diferenças de eficiência entre os governos regionais do Norte e Sul da Itália (Putnam, 1996), e posteriormente, sobre tendências na América contemporânea (idem, 2001). De acordo com os estudos desse autor, os governos regionais da Itália tinham contextos diferentes, mas formas idênticas, com êxitos e fracassos investigados pelo autor. Realizado ao longo de 20 anos, o estudo concluiu que a efetividade dos governos subnacionais italianos seria determinada por tradições de engajamento cívico (particularmente a participação em organizações voluntárias), redes de reciprocidade organizada e solidariedade cívica, determinando inclusive o desempenho de governos representativos.

Assim como Hanifan (1916) e Jacobs (1961), tanto Coleman como Putnam consideram o capital social como intangível, sendo estabelecido nas relações interpessoais, inerente à estrutura de relações entre dois ou mais indivíduos – e fundamental para a resolução de problemas em uma comunidade. Assim, em seu estudo sobre os Estados Unidos, Putnam (2001) sugeriu que, em vez de fazer investimentos em políticas para dar oportunidades a indivíduos, atente-se ao desenvolvimento comunitário, usando redes sociais para reconstruir o capital social e melhorar a situação das comunidades.

Desse modo, o capital social seria tanto pré-requisito de políticas públicas efetivas, como também parte de suas consequências, sendo muito relacionado à redução da pobreza: destacam-se nos anos 2000 as iniciativas do Banco Mundial em pesquisas com esse tema (por exemplo, Krishna; Schrader, 1999).

De acordo com Ostrom; Ahn (2003, p. 156), o conceito de capital social joga luzes sobre vários fatores que não são novos, mas que não tiveram muita atenção da economia neoclássica ou das teorias da escolha racional: confiança e normas de reciprocidade, redes sociais e formas de participação civil, e regras e instituições formais e informais, incorporando-os ao marco da ação coletiva, com questões empíricas de políticas públicas, e de importância prática. Desse modo, a perspectiva do capital social ajudaria a abordar a questão de como acelerar o desenvolvimento econômico e a governabilidade democrática (p. 156).

Objetivando o fomento ao desenvolvimento de capital social, Ostrom (1994, pp. 24-25) assinala que ninguém consegue sozinho desenvolver toda a gama de capital social necessária para governar e administrar recursos naturais (naquele caso em questão, recursos comuns) de modo eficiente e sustentável, recomendando que um projeto deve ser construído, desde o começo, com respeito às capacidades das pessoas envolvidas (no caso desse estudo de Ostrom, agricultores), já que as “regras e tecnologia podem trabalhar juntas para construir sistemas de recursos mais eficientes quando as pessoas envolvidas têm uma palavra maior sobre as regras e a tecnologia a serem usadas”.

Não se pode esquecer que capital social não é, por si só, positivo ou negativo (Bourdieu, 1986; Putnam, 1996; Claridge, 2018), e que ele pode ser deteriorado. Por exemplo: em programas de desenvolvimento implementados em áreas rurais da Amazônia, Futemma *et al* (2020) apontaram para o apoio institucional deficiente, relações clientelistas e fracassos sucessivos, os quais acabaram levando à desconfiança dos agricultores em relação aos atores externos, limitando o capital social.

Nessa mesma direção, Ostrom (1994, p. 22) assinala que, quando da colonização na Índia, a visão das relações pré-existentes como “primitivas” e o não reconhecimento da posse comunitária levou à destruição do capital social, dando lugar a um novo (e mau) tipo de capital social: o desenvolvimento de redes de enriquecimento privado a partir dos cofres públicos (algo semelhante ao que ocorreu com a formação das elites agrárias paulistas, mencionada no Capítulo 1 deste trabalho).

4.1.1 Confiança e redes de relacionamento: constituintes do capital social

Por dizer respeito a questões relacionadas à ação coletiva, capital social é foco de pesquisas da governança de recursos naturais, destacando-se Elinor Ostrom (cujos estudos focaram

especialmente em recursos de uso comum), de acordo com a qual: “capital social é o conhecimento, entendimento e padrões de interação compartilhados que um grupo de pessoas traz para qualquer atividade produtiva” (Ostrom, 1994, p. 20), sendo criado quando as pessoas aprendem a confiar umas nas outras, de forma a estarem aptas a firmar compromissos e confiar em formas generalizadas de reciprocidade (Ostrom, 1994; Putnam, 2001; Coleman, 1988).

As pessoas precisam de um certo grau de conhecimento (ou compreensão) nas outras pessoas para confiar nelas, e isso ocorre por meio das trocas de informações (encontros, reuniões, diálogo), as quais, quando realizadas de modo repetido, ou contínuo (ou seja, com um grupo de pessoas), podem favorecer a criação do entendimento mútuo e da confiança (Kroon *et al.*, 2002, p. 48).

Também Brondizio *et al.* (2009, pp. 262-263) assinalam que, com a repetição das interações nas quais os participantes mostram uns aos outros que são confiáveis, por meio do cumprimento dos compromissos acordados e manutenção da reciprocidade das ações, a confiança cresce, possibilitando o incremento de capital social.

Putnam (1996) assinala que a confiança social é estimulada por redes de engajamento cívico e normas de reciprocidade generalizada, que pela interação social, facilitam a coordenação e a comunicação, podendo reduzir incentivos ao oportunismo e facilitando a resolução de questões relacionadas à ação coletiva. Pelo seu potencial de reduzir custos de transação relacionado às atividades associativas/relacionais, considera-se como um ativo – daí a denominação capital social.

Um dos mais importantes elementos do capital social, a confiança pode ser favorecida tanto por elementos internos, como externos, e pode ser classificada em dois tipos: confiança em indivíduos (confiança social) e em instituições (confiança política, ou institucional) (conforme aponta, por ex., Richard Locke, 2001); de modo semelhante, Coleman (1988, p. 98) menciona a confiança em processos e estruturas. A ciência política abriga diversas abordagens relacionadas à **confiança institucional**, como a teoria da cultura política, que a considera uma extensão da confiança interpessoal (promovida por relações pessoais e pela cooperação), podendo ser extrapolada para as instituições políticas; e as teorias institucionalistas, que apontam a confiança como uma consequência do desempenho institucional, baseada nas avaliações que os cidadãos fazem das instituições em questão (Baquero *et al.*, 2023, pp 11-12).

Em seu estudo sobre as mudanças institucionais relacionadas às populações quilombolas na região do Vale do Ribeira, Futemma *et al.* (2015) notaram dois tipos de comportamento entre servidores do Estado e aquelas populações tradicionais: i) relações “de cima para baixo”, com atitudes mais centralizadoras e autoritárias por parte de servidores

(no caso, alguns funcionários da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – Cetesb) e de distanciamento em relação às comunidades; e ii) relações “de baixo para cima” com comportamentos de maior aproximação dos servidores com relação às comunidades, o que incluiu a construção de laços de confiança e de um perfil mediador entre essas comunidades e o Estado (no caso, os funcionários do Instituto de Terras do Estado de São Paulo – Itesp e outros funcionários da Cetesb) (pp. 41 e 44).

Esse estudo ilustra que o comportamento dos servidores com relação às comunidades, as quais são elas mesmas e/ou seus territórios alvos das políticas, tem influência sobre a criação de laços e relações de confiança com essas comunidades – com resultados na própria execução das políticas.

A confiança é apontada pela Organização das Nações Unidas como um fator chave para o sucesso na consecução dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), incluindo a eliminação da pobreza e o combate às mudanças climáticas; a confiança em instituições públicas é associada a respostas bem-sucedidas do governo, por exemplo, em caso de crises na saúde (UN, 2021). Kaasa e Adriani (2022) assinalam que a confiança institucional está ligada à aceitação dos cidadãos à legitimidade e à autoridade (ao menos em regimes democráticos); ela se relaciona à *performance* institucional e à distância entre os indivíduos e o poder.

Em suma: a confiança (social e institucional), as redes de engajamento, os fluxos de informações, o comprometimento são alguns elementos constitutivos do **capital social**, e podem fomentar ou facilitar a ação coletiva – exercendo papel vital na capacidade de consecução de ações visando a gerir os sistemas socioecológicos, elemento chave para ações relacionadas à governança ambiental.

A seguir, são trazidos elementos relacionados à base teórica relacionada ao capital social, da trajetória dos três projetos analisados neste trabalho: o Projeto de Recuperação das Matas Ciliares (PRMC), implementado entre 2005 e 2011, o Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – PDRS – Microbacias 2 (com foco em seus Subprojetos Ambientais), implementado entre 2010 e 2018, e o Projeto Conexão Mata Atlântica (PCMA), executado entre 2017 e 2024, todos eles capitaneados pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente, em ações coordenadas com outros parceiros.

4.2 Construção e fortalecimento de capital social nos projetos

Até o período quando se iniciaram as atividades do Projeto de Recuperação das Matas Ciliares (PRMC), a atuação da SMA em áreas rurais agrícolas era quase totalmente restrita às ações de comando e controle – seus técnicos trabalhavam basicamente em ações relacionadas ao licenciamento ambiental e à fiscalização (Uehara; Casazza, 2011, p. 13,

Uehara; Glehn, 2011, p. 334) – portanto, os técnicos da SMA estavam treinados a adotar uma postura fiscalizatória. De acordo com relatos dos entrevistados A e B, o cenário para o início das atividades de mobilização era de resistência dos produtores rurais à presença dos técnicos, uma vez que a visão generalizada que os produtores rurais tinham deles era de que iriam inspecionar sua propriedade para multá-los.

As ações dos projetos em campo – as quais incluíam iniciativas como plantio e manutenção de mudas, implantação de sistemas agroflorestais, adubação verde, colocação de cercas em áreas de preservação permanente – visavam a mudanças no uso do solo. Elas deveriam ser, de modo geral, realizadas em propriedades rurais particulares, com a adesão de seus proprietários/posseiros, mediante orientação técnica. Para tanto, necessitava-se, em primeiro lugar, que as informações sobre os projetos chegassem aos seus públicos-alvo: os produtores rurais (em especial, familiares) e fossem por eles ouvidas.

Posteriormente, seria necessário que as atividades fossem realizadas de forma complementar e coordenada entre os participantes, em situações nas quais as pessoas e organizações envolvidas trabalhassem juntas para alcançar um objetivo¹²⁶ – definição do que é colaborar, cooperar, formar parcerias; e que também está no cerne do conceito de governança ambiental.

Fez-se necessária, assim, a construção de um tipo diferente de relação entre os técnicos ambientais e os produtores rurais, alterando os costumeiros papéis (quase sempre antagônicos) de *fiscal X autuado*, anteriormente predominantes nas relações entre eles. As seções adiante tratam de como se deu a mudança nessas relações sociais.

4.2.1 Aproximação não confrontativa das instâncias locais: o primeiro passo

Para o início do PRMC, a partir do ano de 2005, formataram-se estratégias de busca por engajamento de pessoas e organizações nos municípios das 15 microbacias atendidas pelo projeto, no interior do Estado de São Paulo (Figura 1 – Capítulo 1).

Em cada um dos municípios, foram promovidas reuniões iniciais, para apresentar o projeto junto a representantes das prefeituras, da Secretaria da Educação e de outros órgãos governamentais, e outros atores-chave para o PRMC (de acordo com o entrevistado A) – muitas vezes em um espaço cedido pelo Comitê de Bacia Hidrográfica ou na Casa da Agricultura do município. Após essa apresentação inicial às autoridades do município, eram realizados encontros ampliados com outros atores locais, somente após os quais ocorriam as idas a campo com as entidades executoras (associações/cooperativas de agricultores) para

¹²⁶ Neste trabalho, colaboração, parceria e cooperação são tratados como sinônimos, haja vista as definições do dicionário. Assim: *collaboration*: the situation of two or more people working together to create or achieve the same thing; *partnership*: an agreement between organizations, people, etc. to work together; *cooperation*: the act of working together with someone or doing what they ask you. Fonte: <https://dictionary.cambridge.org>

o início das ações práticas de recuperação das matas ciliares planejadas para os projetos demonstrativos (Arcadis, 2011, p. 39).

Essa apresentação cuidadosa funcionou como um primeiro passo nessa construção da confiança, um “pedido de licença” (segundo relatou o entrevistado A) para atuar em cada território: demonstrava, de forma tácita, uma abordagem que evitava suscitar confrontos com as dinâmicas de poder locais, nessa etapa inicial para a os primeiros exercícios de troca de informações visando à construção das redes locais.

Estratégia semelhante foi utilizada no PCMA, com a realização de reuniões para a apresentação do projeto com a participação de entidades locais nos 20 municípios abrangidos no Estado de São Paulo¹²⁷ – evidenciando a absorção de aprendizados de um projeto a outro (tema que será tratado no capítulo 5 em diante).

4.2.2 Em busca do engajamento: ações de divulgação, mobilização e comunicação

Assim como os primeiros contatos com as instâncias de poder local, a cautela orientou os primeiros movimentos dos agentes públicos em cada um dos projetos na direção de aproximação dos produtores rurais, cujo perfil mais comumente encontrado, de acordo com alguns entrevistados (entrevistados A, D e E) foi descrito como: “desconfiado, conservador, arredo a coisas de fora e novidades”.

Os parceiros dos projetos externos à Secretaria foram destacados para participar dessas ações locais, antecipando-se diante de uma possível resistência de alguns públicos-alvo. Por exemplo, no caso do PRMC: ONGs, associações de produtores rurais e de moradores de bairro executaram nas microbacias as atividades de sensibilização e estímulo de proprietários rurais a aderir ao projeto, tendo sido consideradas fundamentais “pelo aumento da capilaridade das ações”, dada a gestão ativa de vários deles nas organizações nos locais atendidos pelos projetos (Arcadis, 2011, p. 39) – ou seja: foram escolhidos agentes com forte capital social junto aos produtores. Com essas parcerias, as primeiras informações sobre os projetos chegavam aos produtores rurais por meio de entidades que estes já conheciam – uma espécie de “fiador” das ações dos projetos – estratégia repetida nos dois projetos posteriores.

De modo complementar, a maior contribuição apontada pela parceria com a Cati (um órgão de extensão rural), foi referente à “influência positiva para que o PRMC ganhasse a confiança dos agricultores e resultasse nas adesões aos projetos demonstrativos” (PRMC, 2011, p. 19), um tipo de ‘cartão de visita’. Assim, a ação descentralizada característica dos projetos demonstrativos se beneficiou da parceria com a Cati, cujos extensionistas, lançando

¹²⁷ Com a equipe da SMA reduzida, parte das ações de apresentação foi feita a distância, ou delegada a parceiros locais, como técnicos da Casa da Agricultura.

mão de seus vínculos prévios com os produtores rurais e do conhecimento das áreas, facilitaram o processo de aproximação e engajamento junto às comunidades, assim: “o sucesso na velocidade das adesões foi diretamente proporcional ao nível de envolvimento que a Cati já detinha com proprietários” (Arcadis, 2011, p. 39).

Entretanto, em sua pesquisa sobre o PRMC, Castellano; Sorrentino (2012, p. 58) apuraram que 62% dos produtores rurais que aderiram ao projeto foram apresentados a ele pela Cati/SAA e Casas da Agricultura, mas que esse primeiro passo “não garantiu uma capilarização da parceria até a “ponta”: não teria contribuído para o estreitamento das relações entre técnicos da SMA que trabalhavam no PRMC e proprietários rurais.

Com relação ao movimento seguinte, justamente o estreitamento dessas relações, pode-se identificar a aproximação (no contexto físico, espacial) como orientação de diversas estratégias nos três projetos – PRMC, PDRS e PCMA. Para a divulgação das informações e chamamentos (por exemplo, a respeito dos objetivos dos projetos e da abertura de editais) junto aos produtores rurais, eram realizadas reuniões presenciais o mais próximo possível das áreas onde ocorreriam as ações práticas de campo – e dos produtores que seriam parceiros, em horários amigáveis a estes. Portanto, nos três projetos os agentes públicos realizavam as reuniões presencialmente, *in loco*, para construir essas relações de confiança com os produtores rurais.

Assim, muitas vezes as ações de divulgação eram realizadas em um salão paroquial do bairro, escola, galpão, Casa da Agricultura e outros espaços conhecidos pelos agricultores, ou mesmo na propriedade de algum produtor rural interessado que se dispunha a sediar a reunião (Figura 10).

Figura 10 – Divulgação do PRMC na bacia hidrográfica do Aguapeí-Peixe (SP) – 2005



Fonte: Acervo CBRN

Com isso, para as ações de divulgação e sensibilização dos projetos, não seriam necessários os deslocamentos dos produtores das áreas rurais até a sede do município (muitas vezes longos e difíceis), não haveria concorrência com as obrigações da lida no campo (por exemplo, na ordenha dos animais, que tem horários fixos) e eventos em locais familiares diminuiriam as chances de os potenciais agricultores participantes se intimidarem. Para promover interações mais acolhedoras e descontraídas entre técnicos, parceiros e produtores interessados, muitas vezes era servido um almoço ou café ao começo ou final do evento (Figura 11):

Então a gente foi contribuindo com nossa experiência nessas reuniões, nessas conversas. As coisas foram trabalhosas, e eu acho que a parte maior foi de mobilização mesmo, de trazer as pessoas, organizar esses eventos, tomar os cuidados necessários. Esses eventos são muito frágeis, então precisa ter certo cuidado no chamamento, tem que ter a canjiquinha, uma comidinha lá, porque, se não, a coisa não acontece, a gente tem que pensar em tudo isso. Aparentemente, são detalhes, mas na hora que você junta tudo, são determinantes (entrevistado A).

Figura 11 – Lanche à espera do final da reunião de divulgação do PCMA – Paraibuna (SP) – dez/2017



Fonte: Marina Eduarte Pereira

No caso do PDRS, executado a partir de 2010, conforme informado por entrevistados (entrevistados A, C e D), os técnicos por vezes usaram suas redes sociotécnicas para mobilizar esforços para os projetos. Por exemplo, por conta de atividades conjuntas no PRMC e da proximidade de temas, já havia uma relação próxima com o prof. Paulo Kageyama (*in memoriam*) do Núcleo de Apoio à Cultura e Extensão Universitária em Educação e Conservação Ambiental (NACE-PTECA), da Esalq – USP, e de outros pesquisadores que foram sendo indicados pelos membros da rede em formação. (Posteriormente, essa rede compôs o grupo “Painel sobre Sistemas Agroflorestais” – Resolução SMA n. 005/2017¹²⁸ – adiante abordado).

¹²⁸ Disponível em <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/legislacao/2022/07/resolucao-sma-005-17/>

Estes pesquisadores não apenas ajudaram na própria concepção do segundo edital dos Subprojetos Ambientais do PDRS, mas tornaram-se parceiros do projeto, realizando dias de campo e divulgação junto a outras entidades. Os entrevistados relataram os esforços empreendidos nesses movimentos para conseguir espaços de diálogo junto aos agricultores que seriam atendidas pelos projetos:

Aquela visão que a gente costuma ter de nós mesmos, no Estado, não funcionava. A gente precisava entender melhor o que precisava ser oferecido, inclusive para poder ajudar o processo a acontecer. Fomos aprendendo isso, inclusive depois, no dia a dia, fazendo reuniões e mais reuniões com grupos grandes de pessoas. E depois de os Subprojetos serem iniciados, nos intercâmbios, a gente passou a aprimorar o processo participativo, que foi mudando ao longo do Projeto (entrevistado C).

Após essas ações de sensibilização e divulgação, partia-se à divulgação das informações mais objetivas, passo seguinte visando à obtenção das adesões: eram realizadas oficinas e plantões locais para orientar os produtores rurais interessados quanto ao atendimento às formalidades necessárias para participação nos projetos (por exemplo: elaborações de propostas e preenchimento de manifestações de interesse em atendimento aos editais). Todas essas movimentações eram apoiadas por ações pontuais de comunicação (por exemplo, com faixas nas ruas, murais de igrejas, panfletos disponíveis nas casas da agricultura, comunicação via emissoras de rádio) (Figura 12) e reforço dessas informações por parceiros locais, como a divulgação “cara a cara”.

Figura 12 – Faixa de divulgação do PCMA sobre o PSA em Paraibuna (SP) – dez/2017



Fonte: Marina Eduarte Pereira

No caso do PCMA, as ações de mobilização se iniciaram nos municípios de Paraibuna, que já havia recebido ações do PRMC, e de São Luiz do Paraitinga, onde já haviam sido desenvolvidas ações do PDRS e alguns técnicos da SMA participavam da Rede Suapa; portanto, esse projeto se beneficiou do capital social anteriormente construído:

Havia uma boa inserção lá com a comunidade e com o poder local em função do Mata Ciliar e do PDRS também. Isso criou um ambiente bem legal para gente: tranquilo, sem pressão e colaborativo. Então, isso foi muito legal, porque a gente contou com uma rede de parceiros que já vinha construindo ao longo dos outros projetos e a usamos lá em Paraibuna, como laboratório, no bairro do Espírito Santo, onde é a microbacia que a gente tinha trabalhado. Lá eles ficaram muito satisfeitos com o Mata Ciliar, que deixou uma boa impressão. Então, ao chamarmos, eles foram imediatamente nos ajudar. E isso implica a igreja, o padre fazer chamamento na missa... (entrevistado A).

O fato de ter havido pouca continuidade das ações locais da SMA após o final de cada projeto, e de as áreas de atuação local (municípios/microbacias, bairros) quase sempre terem sido diferentes a cada projeto (vide item 1.8) deu a eles pouco benefício do capital social anteriormente construído entre os técnicos da SMA atuantes nos projetos e os produtores rurais participantes. Com isso, diferentemente do caso apontado no depoimento acima, na maior parte das vezes, as ações de mobilização local precisaram partir do zero a cada início de projeto.

Entretanto, cada projeto se beneficiou da experiência anterior nas estratégias de mobilização, acumulada pelo corpo gerencial (e pelos técnicos, no caso de participarem de mais de um projeto) e algumas parcerias institucionais se repetiram e fortaleceram – por exemplo, junto à Esalq/USP, que participou em ações nos três projetos. Isso contribuiu com processos relacionados à aprendizagem institucional, conforme será abordado no Capítulo 5.

Conforme apontado no item 4.1.1, por se relacionar à interconectividade, ao entendimento mútuo e, ainda, aos fluxos de informação (Coleman, 1988, p. 119), a comunicação é elemento fundamental na formação de capital social (Kroon *et al.*, 2002). Diz respeito à formação de confiança (em especial, institucional), por seu potencial para reforçar objetivos e justificativas das ações dos projetos, divulgar metas, atividades e eventos, reforçar capacitações, fazer chamamentos e alertas, dissipar eventuais boatos.

Ações coordenadas de comunicação (nas quais se incluem as de educação ambiental) também se mostraram importantes por conta do ineditismo ou pouco conhecimento dos principais temas de trabalho dos projetos junto aos agricultores (e muitas vezes, dos técnicos, visto se tratar de atividades inovadoras) quando estes foram executados, como matas ciliares, sistemas agroflorestais e pagamentos por serviços ambientais.

Na elaboração e execução do PRMC, ações de sensibilização buscando o comprometimento local foram articuladas com ações de comunicação, as quais tiveram proeminência, sendo destacado, para tanto, um dos componentes do projeto (Componente 4) com orçamento específico para executar diversas ações relacionadas à educação ambiental formal e não formal, capacitação, comunicação e treinamento, com os objetivos de: “aumento da conscientização pública sobre a necessidade de apoiar o manejo sustentável dos recursos naturais e a conservação da biodiversidade” e “melhoria da capacidade institucional e

comunitária para tratar as questões de degradação ambiental e dar suporte ao manejo sustentável dos recursos naturais e à conservação da biodiversidade” (PRMC, 2007, p. 20).

Entre as ações desse componente, houve a produção e a distribuição do material informativo “Jornal da Mata Ciliar” e do programa de rádio “Sintonia Verde”, visando à divulgação das informações referentes à importância das matas ciliares e das ações do projeto, com público-alvo mais abrangente do que os produtores rurais dos projetos demonstrativos, e maquetes itinerantes com a representação de duas situações diferentes de ocupação e uso do solo de uma bacia hidrográfica, expostas em eventos e feiras agropecuárias.

Consideram Uehara e Casazza (2011, p. 72) ser necessário, para o bom andamento de projetos, fazer melhor uso de instrumentos de comunicação, com um plano de comunicação e um trabalho de assessoria de imprensa, de modo a promover a adesão e mais colaboração de seus públicos-alvo. Para além dessa crítica, a avaliação final do PRMC considerou que, embora tenham sido importantes na divulgação das informações, “elementos comunicativos foram mais valorizados em detrimento dos educativos” (Arcadis, 2011, p. 62).

Ressalte-se que a estrutura da SMA só passou a contar com uma Coordenadoria de Educação Ambiental a partir de 2008¹²⁹; havia, até então, limitações da equipe disponível para as atividades do Componente 4 – o que teria dificultado que “os trabalhos fossem realizados no ritmo e intensidade adequados, (...) “não foram cumpridos todos os objetivos previstos”, (...) e “foram encontradas dificuldades quanto à sua eficiência”, o que “comprometeu o desenvolvimento das atividades previstas para o componente” (Arcadis, 2011, p. 64).

A avaliação final do PRMC destacou que, apesar de insuficientes, as ações do componente 4 contribuíram para ampliar o reconhecimento da população do entorno das bacias de abrangência do projeto sobre a importância da proteção e recuperação das matas ciliares e estreitou laços entre poder público e demais *stakeholders*, tendo reforçado a importância da capacitação em campo, seja relacionada às técnicas de restauração, seja para geração de renda. Além disso, reforçou a necessidade de investir na capacitação em campo, seja relacionada à geração de renda ou a técnicas de restauração (Arcadis, 2011, p. 65).

¹²⁹ Em 2009, 300 especialistas ambientais concursados assumiram seus postos de trabalho na SMA, parte deles para trabalhar na então recentemente criada Coordenadoria de Educação Ambiental (CEA). Em 2016, o então secretário de Estado de Meio Ambiente, Ricardo Salles, remanejou o corpo técnico da CEA para a Coordenadoria de Fiscalização e a Cetesb, conforme denunciaram a Associação dos Especialistas Ambientais do Estado de São Paulo – AEAESP e os Executivos Públicos Associados do Estado de São Paulo – EPAESP em <https://www.aeaesp.org.br/single-post/2016/08/27/carta-aberta-sobre-a-amea%C3%A7a-de-desmonte-da-educa%C3%A7%C3%A3o-ambiental-no-estado-de-s%C3%A3o-paulo>

Nos dois projetos subsequentes, ações de educação ambiental, divulgação e comunicação não tiveram equipe destacada ou componente específico. No caso dos Subprojetos Ambientais do PDRS, as principais ações de comunicação foram restritas ao dia a dia na relação entre os técnicos do projeto e produtores rurais. Consta nos “desafios futuros” de seu relatório de avaliação final: “construir/atualizar/usar banco de dados de gestão do conhecimento” e em “lições aprendidas”: “as etapas de comunicação junto ao produtor e de divulgação dos editais ou instrumentos de chamamento devem ser planejadas e consideradas estratégicas para o Projeto” (Plan, 2018, pp. 13 e 25).

No PCMA (SP), foram realizadas ações pontuais para divulgação das ações concernentes aos projetos, como as 37 edições do podcast “Rádio Conexão Mata Atlântica”, que envolveram temas afeitos às atividades do projeto, como comunicados sobre editais e documentações, informações técnicas e entrevistas com parceiros e produtores participantes do PCMA. Os episódios, com produção e distribuição periódica, eram enviados aos produtores rurais e demais interessados no projeto cadastrados para recebimento, via aplicativo de mensagens instantâneas (*whatsapp*)¹³⁰.

À parte as ações com o objetivo específico de comunicação e educação ambiental, destacam-se, tanto no PDRS, como no PCMA, o fluxo de informações diretas entre técnicos dos projetos e produtores rurais, em ações periódicas como a realização de intercâmbios anuais presenciais entre os participantes dos Subprojetos e a realização de planos de ação em conjunto entre técnicos e os produtores rurais selecionados como provedores de serviços ambientais no PCMA, bem como ações de capacitação, que reuniam seus participantes e promoveram a formação de grupos de trocas de informações técnicas.

4.2.3 Composição e fortalecimento das redes locais

As ações práticas de adequação ambiental da propriedade rural, de implantação e manutenção de sistemas agroflorestais e silvipastoris, de restauração ecológica, e mesmo de conservação da vegetação nativa, podem ser bastante custosas, por demandarem ferramentas e maquinário, a utilização de insumos: mourões, arames, sementes, mudas, equipamentos, etc., além da grande quantidade de mão de obra. Para viabilizar (inclusive financeiramente) e promover essas ações, as estratégias dos projetos em campo tinham que ser coordenadas e concatenadas a partir do fortalecimento das redes locais, de modo que houvesse engajamento e contribuições dos diferentes atores visando a prover esses itens de forma eficiente.

¹³⁰ Os arquivos de áudio do podcast “Rádio Conexão Mata Atlântica” estão disponíveis via serviço de streaming: https://open.spotify.com/show/6Pqbk3ieVVk1tP2jmmRX4Z?go=1&sp_cid=1ba6caec49db4e987012346d9c25f46c&utm_source=embed_player_p&utm_medium=desktop&nd=1&dlsi=a4afbea5d5854328

No caso do PRMC e PDRS, os elementos necessários às ações em campo deveriam ser providenciados pelas organizações executoras mediante contrato/convênio, e no caso do PCMA, pelos produtores rurais selecionados – os provedores de serviços ambientais. Para promover o comprometimento e a adesão das comunidades aos projetos, a gestão do PRMC orientou à priorização da contratação de mão de obra local, tanto nas ações em campo, quanto em funções de apoio (estagiários, auxiliares administrativos), se possível com alta conectividade com os produtores. Isso teria contribuído para vencer a resistência inicial e incentivar a adesão junto aos produtores rurais (Arcadis, 2011, p. 43, entrevistado A).

Essa estratégia foi repetida nos dois projetos posteriores: de forma orgânica, nos Subprojetos do PDRS, uma vez que as organizações executoras tinham a obrigação (previstas nos dois editais de seleção) de serem compostas em seus quadros, por no mínimo 70% de agricultores familiares, que executariam as ações de implantação e manutenção de SAF em suas próprias áreas. Adicionalmente, foi benéfica a priorização pelas contratações de membros da comunidade, como apontado na fala de um dos entrevistados, ao se referir a um estudante de agronomia de uma das comunidades envolvidas, contratado para apoiar as ações dos Subprojetos Ambientais no município de Getulina:

Ele ficava no campo, já conhecia todo mundo, conhecia os lugares, era um apoio na hora do campo, ajudava a gente na hora das visitas. Se você chega com alguém que é conhecido deles, alguém que é da organização, do movimento, ajuda muito (entrevistado C).

No PCMA, essa estratégia se repetiu na contratação da equipe técnica destacada para atuar no PSA Uso Múltiplo, em São Luiz do Paraitinga, com sede na Casa da Agricultura desse município (entrevistados A e B), que deu prioridade a profissionais (de ATER e administrativo) com histórico de atuação local – com isso, o projeto ganha capilaridade, ao se favorecer dos laços de confiança prévios construídos por esses profissionais, e eficiência, por contar com seu conhecimento relacionado às especificidades biofísicas locais.

Estratégia similar, utilizada pela gestão dos três projetos, orientou pela prioridade da compra dos insumos junto aos comércios locais dos municípios onde seriam desenvolvidas as atividades práticas, ou em localidades próximas, para que o recurso financeiro fosse lá investido (conforme apontaram os entrevistados A, B e E). Essa opção pela realização das aquisições (por exemplo, de insumos para restauração, como arame e mourões) e de contratação de mão-de-obra local (seja para trabalhar nas atividades práticas de restauração, seja como técnicos ou da área administrativa) ajudou os projetos a buscarem soluções locais e a se tornarem mais conhecidos em seus locais de atuação, além de se tornarem parte das atividades realizadas nas (e pelas) comunidades.

Por um lado, movimentaram a economia desses pequenos municípios (especialmente quando envolviam pagamentos por serviços ambientais), dando visibilidade e

concretude à execução dos projetos, influenciando na credibilidade das ações, que passavam a ser conhecidas em outros setores da comunidade (entrevistados A e E), ajudando no combate a boatos e desconfianças.

Por outro lado, essas estratégias de busca pelos recursos locais não davam muita agilidade aos processos, uma vez que, para que as compras e contratações fossem possíveis, as organizações e o comércio local precisariam providenciar documentações e obedecer a processos suficientes para atender à burocracia exigida pela área administrativa dos projetos. Essa pesada burocracia – que deveria atender tanto às regras do Estado, quanto às do Banco Mundial – chegou a ser impeditiva à participação de algumas organizações (Eduarte Pereira; Borgianni, 2021, pp. 22-23).

A estruturação do projeto fez com que as tarefas na frente de trabalho pesassem um pouco: a parte burocrática com muitos papéis e documentos a serem providenciados; documentação para o licenciamento ambiental; projeto executivo; todas essas tarefas constituem uma movimentação de papéis difícil e sempre com a ocorrência de algum problema. Principalmente porque a legislação é cheia de detalhes que os produtores e a associação têm dificuldades de atender (IEA; SAA, 2007, p. 40).

Ainda, apesar de a contratação de agentes locais visarem a maior capilaridade, ao firmar parcerias com alguém que já é da comunidade, isso traz o risco de “contaminar” os projetos com disputas locais, conflitos e animosidades – como ocorreu com alguns Subprojetos do PDRS (conforme relatou o entrevistado D). Isso já teria acontecido no PRMC; conforme apontaram IEA; SAA (2007, p. 26): a mão de obra tinha que ser de pessoas de confiança e que compreendessem o projeto – no Córrego Barreiro, os produtores aderiram mais facilmente porque confiaram que a Associação faria a gestão do projeto, e esta vinha desenvolvendo uma boa administração. Já no Ribeirão São João, havia uma experiência anterior de organização frustrada; com “micropoder local” desestimulante e uma cultura da cana-de-açúcar desagregadora (id., p. 26)

Apesar de indícios de ocorrências de contaminação pelo “mau capital social” de alguns agentes locais que se envolveram nos projetos, considera-se que as estratégias apontadas estimularam a inserção dos projetos junto às redes locais (e vice-versa). Ainda, foi favorecida a execução dos projetos, por conta da familiaridade das organizações e dos profissionais contratados¹³¹ às condições locais e aos diversos produtores com quem se pretendia construir parcerias. Ao não inibir as iniciativas locais com a presença de “forasteiros”, estimulou-se a adesão – e facilitou-se a busca por soluções locais para as questões práticas encontradas e a apropriação da *expertise* das ações técnicas pelas próprias comunidades.

¹³¹ No caso do PDRS, o instrumento de formalização foi convênio, e não contrato.

4.2.4 Capacitação de pessoas e organizações: fortalecimento e acesso a outras redes

A execução local das atividades dos três projetos exigia o acesso a conhecimentos pouco triviais, e ensejou a capacitação de diversos públicos no decorrer dos projetos. Os conteúdos tinham conteúdos tanto técnicos “de campo” (Figura 13) (como diagnóstico, elaboração e execução de ações voltadas à recuperação de matas ciliares, implantação de sistemas agroflorestais e silvipastoris, ações de manejo e conservação do solo), como administrativos (Figura 14) (gestão da organização, cálculos relacionados à produção e comercialização, cumprimentos das exigências burocráticas relacionadas ao dispêndio de recursos públicos e para acesso a outras fontes de financiamento a projetos, etc.) (PRMC, 2011, pp. 21-22).

Figura 13 – Capacitação – plantio de mudas – PRMC (s/l, s/d)



Fonte: Acervo CBRN

Figura 14 – Capacitação da org. executora – PRMC – Socorro (SP) – dez/2006



Fonte: Acervo CBRN

Arcadis (2011, pp. 39; 45) apontou, com relação ao PRMC, que a capacitação dos técnicos, produtores rurais, parceiros e organizações envolvidas foi essencial para que as ações do projeto fossem executadas e seus objetivos, atingidos, além de prementes para a sustentação das ações após o final deste¹³². Nessa mesma direção, Plan (2018, p. 4) considerou que o fortalecimento das organizações produtivas e dos produtores seriam “ativos de longo prazo”, capazes de permanecer após o encerramento do PDRS.

Além de serem fundamentais para a coprodução (vide Cap. 3 deste trabalho), capacitações e outras ações relacionadas à criação e transferência de conhecimentos técnicos, administrativos e gerenciais podem aumentar a capacidade das comunidades atendidas na manutenção das atividades dos projetos e na execução de atividades assemelhadas e na estruturação e fortalecimento das organizações executoras (favorecendo, assim, o associativismo). Por exemplo: após as capacitações realizadas no decorrer do projeto, as organizações executoras do PRMC acessaram outras fontes de recursos, com o que foi

¹³² A Avaliação de Efetividade do PRMC concluiu que “o envolvimento das entidades foi, em 60% do tempo, proativo ao antecipar futuros problemas, necessidades ou mudanças” (Arcadis, 2011, p. 39).

viabilizada a recuperação de 926,97 hectares em 16 municípios, conforme citado no item 3.3.1.

Ações favoráveis à transmissão de conhecimentos nos projetos, assim, promoveram a qualificação dos envolvidos, os atores constituintes das redes necessárias para a execução dos projetos – e, direta ou indiretamente, promoveu-se a melhora da capacidade de ação coletiva relacionada aos objetivos dos projetos.

Os resultados também envolveram a formação e fortalecimento das redes locais e o aprimoramento técnico e administrativo de parceiros, entre entidades executoras e agricultores, o que resultou na inserção dessas organizações em novas redes de trabalho (PRMC, 2011, p. 21).

Seade (2017, p. 7) apontou um benefício duplo – para os agricultores e para as associações – nos avanços obtidos com o PDRS, refletidos no fortalecimento estrutural da organização, decorrentes não apenas da disponibilidade de recursos obtida com a execução dos Subprojetos, mas também para o fortalecimento da organização coletiva, “indispensável em programas destinados à agricultura familiar”. Reforça esse argumento a declaração de Gilberto Ohta de Oliveira (2016), agricultor familiar associado à Coopafasb, sobre o PDRS¹³³:

Sem organização, a gente não traz políticas públicas, então, é um círculo virtuoso. A agrofloresta vem numa percepção que não é só da produtividade, é uma perspectiva mais holística, mais humana. Infelizmente, a comercialização não é simples assim, o mercado é cruel (...). Então, a gente não consegue comercializar tudo, mas os produtos principais que a gente tem hoje na agrofloresta: banana, palmito pupunha e juçara, a gente faz feira em São Paulo e no ABC, comercializa para o Programa Nacional de Alimentação Escolar, a gente tem contratos assinados (...) e isso é uma evolução muito grande. O fato é que o projeto vem como uma alavanca para todas essas coisas que nós estamos fazendo.

Pode-se apontar como exemplo de fortalecimento o emblemático caminho percorrido pela Associação dos Empresários Rurais de Pedro de Toledo, localizada no município de Pedro de Toledo (SP) região de entorno do Parque Estadual da Serra do Mar, no Vale do Ribeira. Criada nos anos 1980 e reativada em 2011, ganhou novo fôlego com a participação no segundo edital dos Subprojetos Ambientais do PDRS¹³⁴, com o desenvolvimento de atividades relacionadas à exploração agrícola com base na implantação de sistemas agroflorestais, a partir da experiência prática de agricultores ligados à associação.

Com o apoio técnico e financeiro do PDRS, o subprojeto executado pela associação combinou práticas conservacionistas, olericultura e fruticultura, entre outras, com

¹³³ A fala está disponível no vídeo “A experiência da Coopafasb no PDRS”, produzido no ano de 2016 (a partir de 00:02:00), disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=R6SMz76B4c4>

¹³⁴ O aporte de recursos do PDRS foi da ordem de R\$ 527,9 mil e o Subprojeto teve a parceria do Instituto Agrônomo de Campinas – Cati em sua execução (Eduarte Pereira; Borgianni, 2021, p. 155).

implantação e manejo feitos no formato de mutirões (Eduarte Pereira; Borgianni, 2021, p. 155), e possibilitou ações como a construção de seu barracão, em 2016 (vide Figura 15).

Figura 15



Figura 16



Figuras 15 e 16 – Varal de história da Associação de Pedro de Toledo, exposta na inauguração da agroindústria, em julho de 2023. Pedro de Toledo (SP). Fonte: Luiza Saito.

A associação prosseguiu seu trabalho de fortalecimento e consolidação e, mais recentemente, por meio da participação no PCMA¹³⁵ (Componente 3), a partir de 2019, desenvolveu e executou um plano de ação para o desenvolvimento da cadeia de valor sustentável (FF; Semil, 2024, p. 133) voltado a construir e colocar em funcionamento sua agroindústria – a primeira do município – que processa alimentos como banana, palmito, inhame e mandioca¹³⁶, de modo a agregar valor aos produtos e a diminuir as perdas decorrentes dos excedentes de produção. Esse processo, resumido no varal de história elaborado por seus participantes (Figuras 15 e 16) culminou, em julho de 2023, na criação da Cooperativa dos Produtores Rurais de Pedro de Toledo, visando a gerar mais renda e empregos, ampliando o aproveitamento e a venda da produção para outras regiões.

4.2.5 Assistência técnica e extensão rural qualificada: “a palavra convence, o exemplo arrasta”

Conforme exposto no Capítulo 1, os três projetos tiveram forte lastro em suas atividades de campo, ao dependerem de ações tecnicamente orientadas em propriedades rurais de agricultores que fossem selecionados e aderissem aos projetos. Exigiu dos técnicos, especialmente durante o PDRS, a construção de um perfil dos agentes públicos que deveria se aproximar de uma assistência técnica e extensão rural (ATER) agroecológica.

Diferentemente da natureza obrigatória de ações de comando-e-controle correntes em ações fiscalizatórias, a consecução das ações de campo dos projetos (de restauração ecológica, implantação de sistemas agroflorestais, conservação de solo, etc.) foi baseada na adesão voluntária dos produtores rurais participantes. Para obtê-la, além da não confrontação e das divulgações a respeito dos projetos, fizeram-se necessárias

¹³⁵ O aporte de recursos do PCMA foi da ordem de R\$ 320 mil (FF; Semil, 2024) e teve a parceria do Instituto BioSistêmico.

¹³⁶ Conforme reportagens acessadas em: <https://www.biosistemico.org.br/noticias/agricultores-familiares-inauguram-agroindustria-em-pedro-de-toledo-sp/> ; <https://globoplay.globo.com/v/11779831/> e <https://globo rural.globo.com/agricultura/noticia/2023/07/projeto-banca-agroindustria-familiar-no-vale-do-ribeira-sp.ghtml> .

argumentações presenciais visando ao convencimento a respeito das técnicas, entre técnicos e produtores rurais, um processo “bastante trabalhoso e longo” (entrevistado E).

Ademais, para manter as adesões conquistadas e evitar desistências ao longo das ações dos projetos, foi necessário que as técnicas aplicadas tivessem resultados palpáveis/concretos e de curto e médio prazos, mostrando as melhorias no dia a dia das propriedades (informação reforçada na fala do entrevistado E). Conforme apontou o produtor rural Q20, de São Luiz do Paraitinga, participante do PDRS e PCMA, ao responder ao questionário aplicado nesta pesquisa:

Eu gostei muito ter participado dos projetos, até porque trouxe muitas informações que no dia a dia a gente não percebe, não dá atenção, não sabe como funciona. Às vezes a gente tá em cima da terra trabalhando ela errado. [...]. E é importante que é uma coisa que dá retorno, que funciona.

Assim, para a coprodução – ou seja, trocar conhecimentos, trabalhar juntos – funcionar na prática, apoiou-se na relação cotidiana, construída entre os produtores rurais, os parceiros e os técnicos dos projetos, na qual era necessário não apenas **confiar nas pessoas**, mas também no que elas estavam propondo. Ao permitir que até mesmo a burocracia, um dos principais obstáculos e complicadores à participação dos produtores rurais nos projetos, fosse enfrentada, essa confiança mostrou ter consequências diretas no andamento de suas atividades e resultados:

O excesso de burocracia atrasou os repasses de recursos, afetando muito a performance do projeto e a motivação dos beneficiários. Foi um desafio executar o PDRS, porém a integração de cumplicidade ética entre técnicos e beneficiários, salvaram os resultados, que hoje nos satisfazem (Respondente Q13).

Destaca-se, assim, a importância das atividades realizadas em conjunto entre os técnicos dos projetos, os parceiros e os produtores rurais, as quais precisariam se apoiar na geração de conhecimento conjunto, dado o caráter inovador (inclusive para muitos dos técnicos e parceiros) das atividades que foram escopo nos projetos.

Embora uma esteja inextricavelmente ligada à outra, para efeitos analíticos, são separadas e detalhadas: i) a confiança social (anteriormente já abordada, e aqui mais específica da relação em campo entre agricultores, parceiros e técnicos) e ii) a confiança institucional (confiança nas estruturas e processos), em dois itens adiante desenvolvidos, conforme evidenciado nos dados coletados na pesquisa.

Confiança social

Pioneiro entre os projetos aqui analisados, o PRMC tinha como metodologia de trabalho a seleção de organizações que realizariam técnicas de restauração em determinadas propriedades – o papel do produtor rural/proprietário da área era mais passivo e específico a cursos e atividades de plantio (Uehara; Casazza, 2011; Castellano; Sorrentino, 2012, p. 61). Inicialmente acompanhado por técnicos terceirizados, já ao final de suas atividades, a

partir de 2009, o projeto passou a contar com técnicos da própria SMA (que haviam recém ingressado na instituição por meio de concurso público) para as ações em campo.

Nas ações dos Subprojetos do PDRS, projeto desenvolvido a partir de 2010, desde o início foram designados técnicos da SMA para atuarem como gestores de cada Subprojeto. Estes iam a campo para vistorias, acompanhamento de prestação de contas e burocracias e atividades conjuntas, em contato direto e frequente com as organizações de produtores rurais responsáveis pela execução das atividades de campo, as quais incluíam em seus quadros e nas atividades práticas os produtores rurais proprietários/posseiros das áreas.

Conforme apontou o entrevistado D, com esse panorama de trabalho, foi imperiosa a necessidade de os técnicos estabelecerem diálogo contínuo com as organizações e reforçarem o trabalho coletivo, ouvindo mais o agricultor. Isso teria levado à redução de preconceitos: “os técnicos mais pragmáticos tiveram que trabalhar considerando o tempo dos parceiros, do pessoal do campo, que tem outro ritmo e outras linguagens. Desse modo, tiveram acesso a outros conhecimentos”.

Essa construção gradual de uma nova forma de trabalho e relacionamento entre produtores e técnicos (sociedade civil e Estado) pode ser notada na principal instância formal de debates do PDRS: seus intercâmbios anuais – cinco eventos para troca de experiências sobre os subprojetos, com a participação de organizações executoras, parceiros e equipe técnica da SMA, visando ao diálogo sobre planejamento, avaliação e oportunidades de aperfeiçoamento da gestão e busca de soluções para as dificuldades.

No primeiro deles, realizado no ano de 2014, “foi utilizada uma abordagem mais expositiva, e foi observada uma reduzida manifestação dos participantes”. Já nos três últimos anos, com a utilização de dinâmicas de grupo com metodologias variadas, os produtores teriam contribuído de modo progressivamente mais participativo (Eduarte Pereira; Borgianni, 2021, p. 58), funcionando como um complemento às atividades de campo:

A experiência com o SAF e o aprendizado conseguido por meio de intercâmbio com outras entidades foram de fundamental importância para os agricultores. A oportunidade de observar e vivenciar o SAF na prática é de grande valia para estes trabalhadores e, assim, torna-se mais fácil introjetar os novos aprendizados e dimensioná-los no cotidiano (Seade, 2017, p. 45).

Os gestores públicos entrevistados nesta pesquisa (A, B, C, D e E) foram unânimes em apontar a significativa transformação no modo de trabalhar dos técnicos em campo de há vinte anos e o que há no presente. Resultantes das mudanças de orientação gradativa (trabalhada desde o PRMC e intensamente durante o PDRS), os técnicos de campo do PCMA orientaram-se a pensar na propriedade rural como um todo (não apenas na restauração de

áreas específicas) em conjunto com o produtor, com ele identificando os problemas e buscando soluções, em vez de autuá-lo, conforme ilustrado pelo entrevistado B:

Até então, receber a visita de um técnico da Secretaria [do Meio Ambiente] na propriedade era “a maior fria”, porque toda propriedade tem problemas, não tem como não ter, é muito raro. Só que hoje a gente vai com uma outra visão: de ajudar, de entender, de consertar. Então, hoje também é outra visão que os produtores têm da Secretaria do Meio Ambiente: a gente conseguiu mudar. É uma agenda positiva. Hoje a gente faz de tudo para que não tenha necessidade de autuar ninguém.

Ainda a respeito da postura adotada pelos técnicos, reforçou o respondente Q1, de Natividade da Serra, participante do PCMA:

Normalmente, os técnicos ficam só na Casa da Agricultura, nunca vieram aqui. Com o Conexão, os técnicos vêm a campo e apontam os pontos fortes e fracos da propriedade. O projeto está dando esperança ao produtor.

Com a criação dos laços de confiança e a formação de redes – inclusive sociotécnicas – entre os participantes dos projetos, os produtores passaram a tomar parte em eventos técnicos como palestrantes/testemunhas das iniciativas em sistemas agroflorestais e fortalecimento das organizações (por ex: nas edições do Encontro Paulista de Biodiversidade – EPBio¹³⁷) e contribuintes em debates: como no evento realizado em Águas de São Pedro (SP) em outubro de 2023 “Intercâmbio de Troca de Experiências” (Figura 17), em que 90 participantes do PDRS entre agricultores, técnicos e pesquisadores, reuniram-se para subsidiar “a continuidade dos trabalhos com SAFs, bem como em futuros projetos e políticas públicas envolvendo meio ambiente e agricultura familiar” (CFB, 2023, p. 3).

Figura 17 – Intercâmbio: Sistemas Agroflorestais – Águas de S. Pedro (SP) – out/2023



Fonte: Gabriela Grizzo

¹³⁷ Por exemplo: a Mesa 4 de debates, da edição de 2018, cujo vídeo está disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=sY0EKeZ_swU&list=PL1PujMmyM21v_khIqBi64nq1wGI4OWE4s&index=14

Confiança institucional

Já no início do PRMC, um obstáculo apontado para o engajamento dos proprietários rurais dizia respeito ao receio de “perderem” áreas (potencialmente) produtivas ao destiná-las para a restauração ambiental, o que evidenciou a necessidade do oferecimento de alternativas para produção e geração de renda na propriedade, sem prejuízos à conservação (Arcadis, 2011, pp. 42-43), alternativas essas que ainda tinham poucas informações técnicas disponíveis para orientar ações em campo.

Ainda: dados dos projetos demonstrativos davam conta de que o cultivo de alimentos de ciclo curto nas entrelinhas das mudas (plantadas para a recuperação das matas ciliares) possibilitava ao produtor cuidar da roça simultaneamente ao cuidado das mudas, facilitando sua manutenção; ao mesmo tempo que o sombreamento do solo também favorecia o estabelecimento de sub-bosque (PRMC, 2011, p. 21).

Essa constatação está na origem do entendimento de que sistemas agroflorestais – à época do PRMC, ainda um tema praticamente inédito em políticas públicas no Estado de São Paulo – poderiam ser uma boa alternativa para a restauração. Partindo desses aprendizados, já no PDRS, os sistemas agroflorestais ganharam protagonismo e tiveram um grande impulso de desenvolvimento na prática (Seade, 2016); o contato mais estreito com o produtor rural, a propriedade e a produção acabaram por provocar uma mudança profunda no olhar dos técnicos, conforma apontou o entrevistado B:

Antes a gente olhava a mata ciliar, a Reserva Legal, as unidades de conservação, e olhava muito pouco do que acontecia fora dessas áreas protegidas. (...) E quando a gente começou a conviver mais com o produtor rural e entender a situação, o ponto de vista, essa aproximação com o produtor e com colegas da Secretaria da Agricultura mostrou pra gente que esse caminho não funciona, a mata ciliar não está fora da propriedade. Se a propriedade rural tiver um bom manejo, a gente consegue também um bom manejo da mata ciliar. E aí, começamos a nos aproximar do agricultor. Eu acho que houve uma mudança muito grande de postura dos técnicos que se envolveram nesse projeto, uma mudança grande que ficou muito maior depois do PDRS, isso foi muito potencializado, tinha mais gente envolvida e mais subprojetos acontecendo. Então, a gente começou a provocar essas mudanças na forma de encarar o problema. O projeto mostrou que não adianta exigir coisas impossíveis, pois elas não serão feitas, não adianta. Não dá para desconsiderar a realidade da pessoa.

A assistência técnica e extensão rural (ATER) específica (agroecológica/relacionada aos sistemas agroflorestais e silvipastoris) é especialmente importante considerado o caráter inovador das técnicas relacionadas aos SAFs, dada a necessidade de acesso a informações e conhecimentos específicos. Assim, foram promovidas durante a execução dos Subprojetos Ambientais do PDRS a contratação de profissionais com conhecimento técnico prático em sistemas agroflorestais, de modo a orientar a implantação

e manutenção nas áreas dos Subprojetos¹³⁸, em atividades nas quais tanto os técnicos da SMA em atividade no PDRS, quanto os produtores rurais, tinham ganhos de aprendizados.

Como a implantação dos Subprojetos ocorreu em áreas dispersas do Estado de São Paulo (vide Figura 3, Capítulo 1), a execução exigiu o acompanhamento de técnicos e parceiros locais, com resultados diversos, relacionados às suas especificidades. A respeito do Subprojeto do PDRS no Assentamento Vergel (município de Mogi Mirim), cuja organização executora foi a Associação dos Pequenos Produtores Rurais 12 de Outubro:

“foi criado um grupo gestor formado por dirigentes da APPR 12 de Outubro, técnicos e extensionistas do Itesp, Cati, CBRN e Prefeitura de Mogi Mirim. O grupo se reunia frequentemente para tratar dos assuntos afetos ao desenvolvimento do projeto, discutia algumas alternativas e que eram levadas para assembleia, com a participação dos beneficiários do projeto. [...] o trabalho envolvendo agricultores e diversas instituições governamentais foi enriquecedor [...], onde todos estavam reunidos para [...] desenvolver o projeto e a implantação dos SAFs da melhor forma possível. Todos participaram dos processos de aquisições de equipamentos e insumos para desenvolvimento do projeto, e das atividades em campo, junto aos agricultores (Araujo *et al.*, 2017, p. 67).

Uma estratégia promovida pelo PDRS que visava a melhor aplicação e replicação das técnicas foram as visitas a áreas em que determinadas técnicas de SAF estavam sendo desenvolvidas de forma bem-sucedida, onde era demonstrada a solução encontrada para certos problemas e/ou a inovação era desenhada pelo próprio produtor. Outra ação foi a aplicação de maneira experimental, em pequenos espaços, como ocorreu com a implantação de SAFs no PDRS e de técnicas de manejo da pastagem ecológica – sistemas silvipastoris, no PCMA:

“(...) observou-se que as práticas coletivas, destinadas à implantação dos SAFs, foram organizadas de modo a iniciar o cultivo em pequenos espaços do lote, próximos à moradia do agricultor. O intuito dessa estratégia era facilitar a observação e evitar esforços de deslocamentos, exigidos pela distância entre a moradia e a área de cultivo, além de se constituir num primeiro teste ou experiência para o agricultor. A intenção era sensibilizar o beneficiário quanto à percepção da relação custo/benefício do projeto, já que seus resultados não são a curto prazo, sendo a observação atenta uma aliada. Trata-se de aumentar a confiança nos benefícios resultantes da substituição das práticas tradicionais de plantio e manejo por aquelas que caracterizam o modelo SAF. Pode-se dizer que a estratégia deu certo e foram os bons resultados dessa primeira experiência que aumentaram o incentivo para permanecer no SAF, além de evidenciar para os mais céticos que a produção de SAF foi exitosa e compensadora (Seade, 2017, pp. 20-21)

Essas estratégias em que o produtor troca os aprendizados por meio de visitas em sua roça ou para outras áreas para ensinar suas técnicas e descobertas a outros produtores – e com eles aprender (Machín Sosa *et al.*, 2012; Eduarte Pereira; Borgianni, 2021, p. 64) seguem os princípios da metodologia “Campesino a Campesino” (ou camponês a camponês – CAC, ou ainda, *farmer to farmer*).

¹³⁸ O consultor, contratado para prestar orientação técnica e capacitação aos beneficiários do PDRS atendeu a 12 organizações, com participação de 668 agricultores (Eduarte Pereira; Borgianni, 2021, p. 64).

Diferentemente do chamado “extensionismo clássico”, a metodologia CAC prevê “comunicação horizontal”, compreende métodos participativos, trocas e a difusão de modelos que levem em consideração as possibilidades e necessidades locais, e tem fundamento em cinco princípios: i) “começar devagar e aos poucos”, ii) limitar a introdução de tecnologias (“mais vale uma ideia na cabeça de cem, que cem ideias na cabeça de um”), iii) obter sucesso rápido e reconhecível: “A palavra convence, mas o exemplo arrasta”, iv) experimentar em pequena escala, e v) desenvolver um efeito multiplicador¹³⁹ (Machín Sosa, 2010, p. 38).

Quando o produtor está no extensivo, ele solta os animais, que andam para lá, andam para cá e detonam a pastagem. A gente ouve bastante: “Ah, meu avô fazia assim, meu pai fazia assim, eu sei fazer assim”. Outra coisa que a gente ouve: “Tá ruim, mas tá bom”. É muito difícil tirar dessa zona de conforto as pessoas que têm uma vida inteira de extensivo. Então é preciso muita astúcia e calma: falar, argumentar, mostrar resultados. Mas tem que ter o tempo dele. Se a gente propuser que ele faça 20 piquetes de uma vez, ele não vai fazer, é muito difícil. Então, a gente pede para ele, minimamente, dividir o pasto em dois. Ele divide em dois, e os resultados começam a aparecer. Então, a gente pede pra dividir em quatro. Aí, leva um tempinho, mas ele percebe que tem vantagens, que é muito mais fácil de lidar com os animais. Ele vai ter pasto sempre. E aí, chega um momento bom de sentar com ele e fazer 20 piquetes, ou 15 – enfim, o melhor desenho para aquela pastagem. Isso é aprendido, e a gente vai calibrando (entrevistado A)

Os sistemas agroflorestais, silvipastoris e outras práticas agroecológicas aplicadas no contexto do PDRS e PCMA – como adubação verde e muvuca de sementes –, impulsionaram a confiança dos produtores rurais no que os técnicos dos projetos propunham (confiança institucional) ao se mostrarem que tais práticas, em campo, funcionavam como vetores de geração de renda, de continuidade das práticas de restauração, por terem ampliado a variedade de alimentos consumida pelos produtores rurais e apresentado incrementos à biodiversidade observada nas propriedades participantes. Essas estratégias promoveram a confiabilidade não apenas dos produtores, relacionada aos sistemas agroflorestais, mas também, de todos os envolvidos, com relação aos processos.

Ficou evidente a contribuição de “iniciativas que promovem o contato com outras experiências e o indispensável acesso periódico à assistência técnica” (Seade, 2017, p. 84) durante a execução dos subprojetos do PDRS¹⁴⁰: aqueles que contaram com apoio técnico mais intenso tiveram maior facilidade na execução do projeto, na implantação dos sistemas agroflorestais (SAF) – e na obtenção de resultados (Eduarte Pereira; Borgianni, 2021, p. 65).

Da mesma maneira que nos dois projetos anteriores, no PCMA, conforme apontou um documento de avaliação preliminar: “Já é possível notar pelos resultados que a

¹³⁹ Tradução livre de: “i) Empezar despacio y en pequeno; ii) Limitar la introducción de tecnologías; iii) Obtener éxito rápido y reconocible: “La palabra convence, pero el ejemplo arrastra”; iv) Experimentar en pequeña escala; v) Desarrollar un efecto multiplicador.”

¹⁴⁰ Em especial, no segundo edital, específico para sistemas agroflorestais.

probabilidade de sucesso das ações, bem como o cumprimento integral dos planos é significativamente maior quando o proponente é assistido” (GEF, 2022, p. 49).

Ainda no contexto do PCMA, afirmaram os entrevistados: “a maior carência que a gente identifica é de atenção, da assistência técnica, ajudar ele a fazer uma reflexão, às vezes até sobre a própria vida deles. Tem muito a ver, porque o produtor rural também está isolado, não tem assistência técnica, não tem acesso à informação, não tem formação” (entrevistado A), e “os produtores não faziam cálculos, como de produção de leite por animal, e enfrentavam dificuldades com as tabelas (...) ATER é fundamental, mas os proprietários não têm dinheiro para isso” (entrevistado E).

A importância da assistência técnica especializada foi incisivamente evidenciada no levantamento de dados primários desta pesquisa: em todas as entrevistas realizadas com os gestores (conforme anteriormente citado) e na opinião da maioria dos produtores rurais ouvidos: oito dos dez participantes do PDRS respondentes do questionário aplicado apontaram a assistência técnica como incentivo para o agricultor familiar preservar o meio ambiente na propriedade.

Corroborando essa evidência, para os participantes do PCMA, a mudança mais importante trazida pelo projeto foi a assistência técnica e extensão rural, assinalada por 70% dos entrevistados – mais importante até que o incentivo financeiro (PSA) apontado por 60% deles, impactando grandemente nas relações de confiança entre os envolvidos (inclusive na criação da confiança institucional), na geração de conhecimento e em melhorias na produtividade:

Foi construída confiança junto aos técnicos e o projeto acrescentou muito conhecimento em meio ambiente. Os nativos que não conseguiram subsistência com a terra foram embora. É preciso orientar sobre produtividade e como gerar renda na propriedade (Respondente Q8, de São Luiz do Paraitinga a respeito do PCMA).

Com vistas a colher informações para subsidiar o Programa Refloresta SP¹⁴¹, no ano de 2023, a Semil e a Fundação Instituto de Administração (FIA) realizaram uma pesquisa, entre 90 produtores rurais de oito municípios participantes do PCMA. Ao serem perguntados sobre o que mais haviam gostado no PCMA, a resposta “assistência técnica” (38 respondentes) foi o item mais apontado, seguida pela opção “recursos financeiros” (22 respondentes) e aprendizados na agricultura/pecuária (17 respostas) (Semil; FIA, 2023, p. 6).

¹⁴¹ Coordenado pela Semil, o Programa Refloresta SP foi estruturado nos termos Decreto Estadual nº. 66.550/2022, e visa a fomentar “a ação voluntária para mudança do uso do solo em imóveis rurais pela restauração da vegetação nativa ou pela implantação de florestas multifuncionais e sistemas agroflorestais e silvipastoris biodiversos”, com a meta de atingir 700 mil hectares até o ano de 2050. Fonte: <https://semil.sp.gov.br/sma/programa-refloresta-sp/>

Como se vê, são abundantes os indicativos de que, para o produtor rural, a assistência técnica pode valer mais do que dinheiro. Conforme apontou o entrevistado E: “com o trabalho dos técnicos, mostrou-se a importância das ações de conservação para a produtividade, desenvolvendo métodos que nivelaram o ambiental com o produtivo, visando a autonomia pós projeto [PCMA]”.

Finalmente, ficou evidente, tanto pelas informações apontadas nas entrevistas junto aos gestores (A, C, D, E), quanto nas falas dos próprios agricultores envolvidos, o orgulho destes por participar de ações em que contribuem de modo positivo para a proteção ambiental em sua propriedade – considerando, inclusive, os efeitos na região e em âmbitos maiores. Apontou o agricultor Vlademir Otaviano dos Santos, participante do PCMA em depoimento durante um evento do projeto em São Luiz do Paraitinga, em março de 2020: “É minha felicidade ter assinado esse projeto e tornar o sítio em uma agrofloresta. Isso é a nossa felicidade, de estar fazendo o bem para o meio ambiente e para a nossa própria saúde”¹⁴².

A satisfação dos agricultores com sua inserção e sua contribuição em atividades que combinaram assistência técnica agroecológica, aumento de produtividade agrícola, geração de renda e visíveis impactos ambientais positivos ficou demonstrada na inclinação em futuramente participar de atividades similares que porventura venham a ocorrer, caso ocorram no futuro.

Assim, dos questionários aplicados no âmbito deste trabalho, 100% dos agricultores respondentes – tanto do PCMA, como do PDRS – afirmaram querer participar de atividades parecidas com o projeto, caso ocorram no futuro. Ou seja: os dados apontam a confiança institucional relacionada aos projetos e atividades assemelhadas. De modo similar, conforme levantado na pesquisa de FIA e Semil (2023, p. 17), entre os 90 respondentes do PCMA, 83 (ou 92%) responderam “sim” à pergunta: “na possibilidade de continuidade do projeto, você se manteria participando?”. Uma pessoa respondeu “não”, e 6 deram outra resposta.

Conforme reitera a fala de Adalberto Gonçalves (produtor rural do Bairro Lagoinha, Natividade da Serra (SP), participante do PCMA, em novembro de 2020¹⁴³:

É um negócio sur-pre-en-dente! Depois que eu cerquei o local que vocês indicaram [NOTA: o entorno do corpo d'água], apareceu inhambu, que a gente só escutava longe, jacu, o número de serpentes aumentou, a mina d'água, não sei qual foi o milagre... Ela secava no final de setembro, outubro. O gado não

¹⁴² O depoimento pode ser acompanhado a partir de 02'09", no vídeo oficial do evento, acessado em mar/2024, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=iBhvEo7Uf84>

¹⁴³ Depoimento gravado pelo técnico Ismael Soares Filho em atividade de ATER junto ao produtor rural e transformado no episódio 4 do Podcast Rádio Conexão Mata Atlântica, acessado em mar/2024, disponível em: https://open.spotify.com/show/6Pqbk3ieVVk1tP2jmmRX4Z?go=1&sp_cid=1ba6caec49db4e987012346d9c25f46c&utm_source=embed_player_p&utm_medium=desktop&nd=1&dlsi=a4afbea5d5854328

pisa mais, e ela não secou mais. (...) Outra coisa que me surpreendeu foi a fossa – a caixa evapotranspiradora. Nenhum cheiro – zero, zero, zero. A bananeira ficou bonita em cima, você não acredita. [...] O que couber na propriedade, eu vou encher de mudas: uma agrofloresta, plantar bananeiras junto, né... Outro dia eu estava na beira do Rio Paraibuna, com meu netinho, estava conversando e falei: essa água aqui nós mandamos para o Estado do Rio de Janeiro. Essa nossa água, que estamos produzindo aqui, vai parar lá para os cariocas! Isso é uma gratidão... Poderiam fazer novos incentivos, transmitir isso para os vizinhos, se não, fica só pasto, só pasto, só pasto. Nós estamos produzindo água, bens para a natureza, um equilíbrio inteiro que a gente nem sabe, nem tem noção. É uma coisa muito gratificante, a melhor coisa do mundo.

4.3 Considerações

Conforme exposto nos itens anteriores, as estratégias cautelosas para divulgação dos projetos; posteriormente, as atividades de campo, somadas ao grande volume de ações de capacitação, o fomento a iniciativas como mutirões e a realização de intercâmbios, além da incorporação de ações práticas no dia a dia dos técnicos e produtores rurais tornaram suas relações menos formais e ocasionais, e mais costumeiras, à medida que o trabalho avançava.

Ao se colocarem lado a lado com os produtores rurais, conhecendo de perto sua realidade, compartilhando o processo de aprendizagem técnica no campo, o surgimento de problemas e a busca de soluções, a obtenção de resultados, técnicos e parceiros puderam reconstruir o olhar sobre si, sobre o outro, e sobre as atividades de proteção ambiental e produção rural.

Esse processo contribuiu para dissipar, ao longo dos anos, a visão preponderante que havia antes do PRMC: de inescapável antagonismo entre agricultura e meio ambiente, de oposição entre técnicos/agentes públicos e produtores rurais, de separação entre as áreas alvo das ações e o restante da propriedade, de rivalidade entre produtores vizinhos. Progressivamente, deu espaço para a convivência, o trabalho conjunto e a gradual construção de relações de parceria e confiança – ainda que a cada projeto, esse processo recomeçasse.

Paulo Freire (2001, pp. 76-80) descreveu o trabalho do “agrônomo-educador”, que, ao buscar o diálogo com os camponeses e conhecer sua realidade, pode, com eles, melhor transformá-la – uma vez que a criatividade não se desenvolve no formalismo, mas na prática. Assim, com “a postura de quem busca o saber, e não apenas o recebe passivamente” técnicos e produtores rurais viram sua ação e a reflexão se iluminando constantemente – e “transformando o mundo, sofrem os efeitos de sua própria transformação”.

Abriu-se espaço, até então, raro, para que os produtores rurais tivessem a oportunidade de participar em iniciativas coletivas visando a proteção ambiental, algo que, como vimos, eles almejavam – embora, em geral as oportunidades de participação nos projetos tenham sido restritas às ações em sua propriedade. Assim construídas: na prática e

de maneira conjunta, as ações dos agricultores, técnicos e parceiros iluminaram caminhos para contribuições positivas na interface entre a melhoria da produtividade agrícola e a proteção ambiental.

Além dos produtores e técnicos dos projetos, órgãos de ensino e pesquisa e consultorias puderam se beneficiar com a proximidade com a prática da agricultura familiar no Estado de São Paulo; costuraram-se parcerias inéditas à SMA, com comunidades de assentados e de remanescentes de quilombo, no contexto das atividades dos Subprojetos Ambientais do PDRS, ajudando a derrubar preconceitos entre os envolvidos. Conforme relatou o entrevistado D: “um técnico se mostrou muito surpreso com o quanto lhe podiam ensinar pessoas tão simples, calçando chinelos de dedo”.

A análise desse processo evidencia que os produtores rurais não podem ser relegados ao papel de alvo de ações (como em muitas políticas públicas) ou de mera fonte de informações (tal qual se vê em muitas pesquisas acadêmicas) – estes são protagonistas, e como tais, são centrais nas redes sociotécnicas que pretendam desenvolver políticas públicas nos territórios em que vivem e trabalham.

Como indicou Arcadis (2011, p. 100): “a percepção do papel do Estado por parte das comunidades que integraram o Projeto guinou de interventor a parceiro”. Nos três projetos aqui abordados, os resultados foram notadamente melhores em locais onde os produtores confiavam na palavra dos técnicos, acreditavam nos objetivos dos projetos, e se comprometiam com suas ações; para além dos produtores, o mesmo se viu em relação aos parceiros locais – técnicos da Casa da Agricultura municipal, profissionais das organizações parceiras, ATER contratados, etc. – o comprometimento dos envolvidos se mostrou um fator muito importante na consecução dos objetivos dos projetos:

Pessoas são centrais na implementação da restauração de paisagens e florestas. O sucesso ou fracasso da restauração depende de como as pessoas agem em relação ao território e umas com as outras, ou seja, como elas governam sua paisagem” (Oliveira *et al.*, 2022, p. 6).

Conforme evidenciam os elementos expostos, as relações de parceria, as redes, a confiança nas técnicas e na ação dos projetos e do Estado – enfim, o capital social – foi construído de forma muito custosa e trabalhosa em cada um dos três projetos. Políticas ambientais futuras e sua governança muito podem se beneficiar desse ativo, se incorporarem esses aprendizados e considerarem as pessoas e suas relações como elemento central no sucesso das ações referentes a temas como a restauração ecológica, manejo conservativo do solo, proteção da biodiversidade e recursos hídricos e combate às mudanças climáticas.

Capítulo 5: PROJETOS: VETORES POTENCIAIS PARA INOVAÇÃO, ADAPTAÇÃO E APRENDIZAGEM EM POLÍTICAS AMBIENTAIS

A Parte II desta tese apresenta, de forma progressiva, elementos inter-relacionados aqui considerados componentes da governança adaptativa dos sistemas socioecológicos. Assim, o Capítulo 3 ocupou-se da coprodução (de políticas públicas e conhecimentos); por sua vez, o Capítulo 4, de capital social; já este Capítulo 5 é dedicado a elementos possibilitados pela existência tanto da coprodução, como do capital social desenvolvidos nas redes de atores envolvidos nos projetos, quais sejam: a inovação, a adaptação e a aprendizagem.

Este capítulo discute alguns aspectos teóricos a eles relacionados, propondo um novo conceito que possa dar conta dos achados de pesquisa: a aprendizagem institucional. Então, ilustra o conceito por meio de quatro exemplos: i) Plantadores de floresta, ii) Webportal Florestas Multifuncionais – Plataforma Refloresta – SP, iii) Barraginhas e saneamento rural e iv) Pagamentos por Serviços Ambientais. Finalmente, ressalta-se um aprendizado deixado pela execução e pelos resultados dos projetos: a necessidade de apoio à estruturação e ao fortalecimento das organizações locais e de atenção à viabilização do aspecto econômico-financeiro das atividades, que devem ser imperativo na concepção de ações ambientais que tenham a agricultura familiar como parceira.

5.1 Inovação e aprendizagem – alguns aspectos teóricos

Embora sejam ideias e conceitos distintos, a inovação e a aprendizagem podem apresentar diversas convergências e semelhanças. No caso das políticas públicas aqui abordadas, ambas são processos relacionados à geração e aplicação de conhecimentos, competências e habilidades e à adaptabilidade visando a enfrentar desafios trazidos por situações de crise em sistemas socioecológicos. Vejamos como a literatura ilumina os dois conceitos.

5.1.1 Inovação

Os governos desempenham papel importante na orientação para economias e sociedades sustentáveis, e operam em contextos incertos, complexos e ambíguos – como a degradação ambiental, alterações climáticas e desigualdade – nos quais não se pode assumir que as estruturas, mecanismos e medidas existentes continuarão como os meios mais apropriados ou eficazes para o setor público cumprir a sua missão (OCDE, 2019, p. 3).

Diante de contextos de crise, é necessária a inovação: implementação de algo novo (ou significativamente alterado) a determinado contexto, de modo a obter impacto em atividades e resultados ou aprimorá-los; pode ocorrer na forma de produtos, serviços, processos, organização ou comunicação (OCDE, 2019, p. 3; Kaur *et al.*, 2022, p. 7; IPEA, 2017, p. 18).

A despeito da crença de que a inovação só ocorre no setor privado, organizações públicas têm sido uma fonte de inovação e adaptação (Lykkebo *et al.*, 2021, pp. 20-21), desde a implantação das grandes ferrovias ao advento da internet, exercendo papel de suporte e custeios no desenvolvimento e financiamento de tecnologias básicas, assumindo seus riscos iniciais (IPEA, 2017, p. 18).

Ressalta-se que a **inovação** pode ser um importante componente da governança adaptativa, por se constituir uma estratégia proativa que os governos podem utilizar para responder, se adaptar ou se preparar para essa evolução, de encontrar novas e melhores maneiras de alcançar resultados positivos.

Entre os aspectos e princípios que se destacam nas inovações relacionadas às políticas públicas no Brasil, Cavalcante (2019, p. 21) enumerou: i) a predominância da prática de cocriação e **coprodução** em diferentes etapas dos projetos; ii) o **aprendizado** (individual, organizacional ou da rede em que a inovação está inserida), “o componente de aprendizagem pode ser identificado como um dos fatores que levaram a experiência a ser considerada inovadora”, e iii) a **experimentação**: “tanto o entendimento dos desafios e problemas quanto as ideias e soluções para enfrentá-los precisam ser testados e validados para efetivamente gerarem os efeitos positivos desejados.”

5.1.2 Aprendizagem

O conceito de **aprendizagem social** foi definido por Reed *et al.* (2010) como “uma mudança na compreensão por meio de interações entre atores dentro das redes sociais”. Esses autores propõem que, para ser considerada como tal, a aprendizagem social deve ir além do indivíduo, situando-se em unidades sociais mais amplas.

Siddiki *et al.* (2017, pp. 864-872) definem aprendizagem social como ganhos de conhecimento ou relações interpessoais resultantes da interação social, e dividem o aprendizado em i) cognitivo (quando se baseia em transferência de conhecimento – pode ocorrer rapidamente) e ii) aprendizado relacional (construído sobre elementos relacionais – desenvolve-se gradualmente). Assinalam, assim, que o aprendizado relacional se dá (em parte), em função do tempo, tendendo a crescer conforme os atores mantenham a interação e a colaboração – e para favorecê-lo, deve ser promovida a confiança entre os atores – seja em sua competência, seja em expectativas compartilhadas.

Se a aprendizagem social se relaciona com as redes em que as pessoas se inserem e às suas relações; se a confiança é apontada como decisiva para o compromisso dos atores no processo colaborativo da aprendizagem social, influenciando na obtenção de seus produtos e resultados, então, aprendizagem social está profundamente relacionada ao capital social.

Laat e Simons (2002, p. 13) apontam haver diferenças entre aprender por meio de interações sociais (com e de outros) e aprendizagem coletiva (também chamada de aprendizagem em grupo ou organizacional), na qual há uma busca de aprendizados e resultados de trabalho comuns.

Cabe assinalar que uma questão frequentemente apontada (por exemplo, por Reed *et al.* 2010 e por Jadallah; Ballard, 2022) é a pouca clareza, na pesquisa acumulada, em diferenciar os processos de aprendizagem social nos níveis individual e coletivo. Laat e Simons (2002, p. 13) conceituam **aprendizagem coletiva** como os sistemas em que os resultados pretendidos e (possivelmente, mas não necessariamente) os processos de aprendizagem são coletivos.

Este último tipo se relaciona com o conceito de *comunidades de prática* – grupos de pessoas que compartilham uma preocupação ou paixão por algo que fazem e aprendem como fazer melhor por meio da interação regular, e para as quais três características são cruciais: i) um domínio de interesse compartilhado; ii) a comunidade (com engajamento, interação e troca de informações) e iii) a prática (por meio de tempo e compartilhamento) (livre tradução de Wenger, 2011, pp. 1-2)

Na mesma direção, Jadallah e Ballard (2022) apontam que esse enquadramento em comunidades de prática seria uma maneira de facilitar o entendimento de como a aprendizagem acontece nos níveis individual e coletivo, como elemento constitutivo dentro de configurações de conservação e gestão de recursos naturais, em contextos socioculturais únicos. A aprendizagem seria um processo colaborativo que acontece por meio da prática compartilhada ou participação em atividades conjuntas, não ocorrendo apenas de modo unidirecional, dos chamados “especialistas” para os outros, mas seria coletiva (por exemplo, entre cientistas, gestores de recursos naturais e comunidades), ou criada de modo mútuo e compartilhado (coproduzida), compreendendo, assim, múltiplas perspectivas.

Pode favorecer, portanto, a horizontalidade das relações. Nessa direção, Colfer *et al.* (2022, p. 188) apontam a aprendizagem social como um componente do mecanismo de mudança que permite a transformação de desequilíbrios de poder em direção à gestão colaborativa adaptativa (*adaptive collaborative management – ACM*).

Para Jadallah e Ballard (2022), o envolvimento de partes interessadas (stakeholders) na conservação e gestão dos recursos naturais por meio de abordagens participativas e colaborativas tem sido proposto como via para buscar a resiliência dos sistemas socioecológicos, e uma dessas abordagens seria a aprendizagem social (*social learning*), que, ao trazer diversos tipos de conhecimento para os esquemas de gestão (como na ciência cidadã e na governança colaborativa), aumentaria a capacidade adaptativa dos sistemas socioecológicos, promovendo ainda a confiança e o entendimento mútuo.

Ou seja: a (co)produção, adaptação e transferência de conhecimentos (aprendizagem) associada a determinados sistemas socioecológicos (SES), bem como a aplicação desses conhecimentos para geri-los, relacionam-se aos atores relacionados a esse sistema, à sua maneira de agir e de se relacionar.

Os resultados da execução dos projetos aqui estudados evidenciaram múltiplos elementos coincidentes com os diversos tipos de aprendizagem, exemplificados abaixo:

i) social: por exemplo: a incorporação de técnicas relacionadas a manejo de pastagem ecológica no dia a dia dos agricultores provedores de serviços ambientais do PCMA.

ii) coletiva: como os grupos de beneficiários das organizações do PDRS que iam a propriedades específicas trocar informações e aprender técnicas bem-sucedidas relacionadas ao manejo de sistemas agroflorestais.

iii) organizacional: como no caso dos técnicos do PCMA que, ao tomarem contato com as técnicas relacionadas à utilização de barraginhas, buscaram saber mais sobre estas, e então as trouxeram para a gestão do projeto, que incorporaram as barraginhas às recomendações formais e ao rol das atividades do PCMA em campo.

Estes três “modelos” de aprendizagem foram bastante bem-vindos, mas não se mostraram suficientes à análise de todas as situações encontradas. Assim, face às múltiplas complexidades e singularidades das políticas públicas em estudo e seus elementos levantados por esta pesquisa, apresenta-se, no item a seguir, o conceito de **aprendizagem institucional**, elaborado no contexto deste trabalho e relacionado aos processos de inovação e aprendizagem erigidos no contexto dos projetos aqui analisados.

5.2 Aprendizagem institucional – justificativa e apresentação do conceito

Determina o artigo n. 37 da Constituição Federal de 1988 que a administração pública (direta e indireta) deve obedecer aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência. Embora a impessoalidade seja um imperativo às políticas públicas, de fato, estas sempre serão executadas por pessoas. Entre os desafios que habitam esse paradoxo, aponta-se um: dar sequência, continuidade, multiplicidade, progressão ou encaminhamento a políticas públicas, em médio e longo prazo, considerando que sempre poderá, por razões diversas, haver mudanças no quadro funcional, na estrutura e no corpo gestor das organizações.

No caso de órgãos técnicos, adiciona-se a necessidade da busca de ferramentas para que a experiência e o conhecimento adquirido seja, ao menos em parte, transmitido das pessoas para as instituições, de forma a incorporá-los às suas práticas, políticas, normas e leis. Esse processo se assemelha à ideia de *aprendizagem organizacional*, que é relacionada à busca em uma organização por formas apropriadas para solucionar seus problemas; à avaliação, absorção e utilização de conhecimento advindo do ambiente interno e externo

(Calmon, 2022, p. 6, Zhang *et al.*, 2018). Embora processos assim tenham ocorrido nos projetos, essa ideia não parece suficiente para atender a todas as especificidades de nosso estudo de caso.

Os projetos estudados trazem evidências de que houve um tipo de aprendizado ocorrido que está além da transmissão de lições de pessoas para suas organizações. Fazendo uma analogia com a aprendizagem social (guardadas as devidas diferenças), pode-se considerar, analisando os resultados dos projetos, que as **organizações (pessoas jurídicas)** podem incorporar lições, adaptá-las, transmiti-las e multiplicá-las.

Esta consideração a respeito do aprendizado entre organizações merece atenção à medida que são considerados: i) a rotatividade de servidores/gestores públicos, que podem “trazer” e “levar embora” os aprendizados, se estes são mantidos na esfera individual; e ii) a importância de os aprendizados serem fixados de maneira permanente dentro das instituições, independentemente de quem for executar as ações, favorecendo a continuidade de políticas e programas.

Se as ações voltadas à resiliência e adaptação à emergência climática, perdas de biodiversidade e outras crises contemporâneas pedem ações de largo espectro e longo prazo, a ação de indivíduos e coletivos é necessária, mas não suficiente para dar cabo de tal tarefa – é necessário contar com ações nos níveis institucionais; se possível, de modo continuado e coordenado. Quando se fala da incorporação das ações dentro de uma só organização, seja governamental ou não, pode-se enquadrar este processo como aprendizagem organizacional (como acima definido), como gestão adaptativa das políticas públicas, ou gerenciamento adaptativo.

Os casos estudados evidenciaram que o processo de aprendizagem aconteceu também no âmbito interorganizacional, por meio da incorporação (por vezes, adaptada) dos modos de fazer e inovações decorrentes das atividades dos projetos, para além de seu tempo ou escopo de atuação. Os aprendizados ultrapassaram o escopo de um só ente organizacional: a incorporação das inovações e aprendizados advindos com os projetos foi notada não só com as ações diretamente realizadas pela organização governamental que a capitaneou – a SMA (SIMA/Semil).

Houve a transmissão dos aprendizados a seus parceiros institucionais (como as organizações de produtores rurais, prefeituras municipais parceiras e fundações contratadas no escopo dos projetos), que as adaptaram e serviram de multiplicadores dos aprendizados dos projetos para outras organizações.

Berkes (2017, p.1) menciona “aprendizagem institucional” (*institutional learning*) ao apontar a necessidade de se criarem abordagens colaborativas na gestão adaptativa, em redes de aprendizagem colaborativa e na coprodução de conhecimento: “Aprendizagem

colaborativa é possivelmente onde as pesquisas, experimentações e aplicações podem fazer diferença na operacionalização da governança adaptativa, com foco nas instituições, em todos os níveis, do local ao internacional” (grifo nosso). Entretanto, o autor não define ou conceitua o termo.

O termo “aprendizagem institucional e mudança” (*institutional learning and change – ILAC*) é encontrado na literatura a respeito de transferência de tecnologia para a pesquisa agrícola voltada à diminuição da pobreza e à sustentabilidade ambiental, cujas organizações responsáveis devem, para acompanhar as realidades complexas, diversas, dinâmicas e propensas a riscos dos agricultores pobres, “tornar-se menos isoladas, mais interconectadas e responsivas, transformando-se em organizações de aprendizagem com mais contato com as realidades de campo e capazes de aprender e mudar” (Watts *et al.*, 2003) – algo bastante aderente à ideia de governança adaptativa, portanto.

De acordo com o trabalho de Watts *et al.* (2003), a ILAC está relacionada a um ambiente em que os erros são considerados como oportunidades para aprendizagem individual e institucional, podendo levar a um melhor desempenho; o aprendizado e a mudança podem ocorrer no nível de sistemas, organizações, grupos, equipes e indivíduos, sendo a capacidade de uma organização e das pessoas dentro dela para aprender e mudar afetada pelos ambientes externo e interno e pela organização. Considera-se essa ideia valorosa, mas – por enfatizar os processos internos específicos a uma organização – ainda insuficiente para o que se encontrou nesta pesquisa.

Diante disso, apresenta-se aqui o conceito de **aprendizagem institucional**: processo no qual ocorrem dinâmicas de interações entre organizações/entes jurídicos (como órgãos, entidades, associações, cooperativas, empresas), por meio dos quais novas estratégias, técnicas, regras, práticas, valores, parâmetros, objetivos, propósitos, missões, etc. são transmitidos de um(ns) a outro(s), (onde podem ou não ser adaptados) e incorporados ao seu *modus operandi*, rol de atividades, na cultura da organização, em seu regulamento, regras, estatuto, conjunto de ações ou programas, orçamento, no formato de normas e leis, etc. – ou seja, uma aprendizagem da(s) pessoa(s) jurídica(s) em questão.

É importante ressaltar que não se pretende, com o termo escolhido, negar, discutir ou desafiar a distinção entre **instituições** “as regras do jogo em uma sociedade ou, mais formalmente, as restrições concebidas pelo homem que moldam a interação humana¹⁴⁴” e **organizações** “grupos de indivíduos vinculados por algum propósito comum para atingir objetivos”, estabelecida pelo economista Douglass North (1990), pioneiro da chamada *teoria*

¹⁴⁴ Considera-se neste trabalho que, por incluir alterações relacionadas a “estratégias, técnicas, regras, práticas, valores, parâmetros, objetivos, propósitos, missões, cultura da organização, etc.”, o conceito proposto se enquadra nesta definição de instituição cunhada por North (2002).

institucionalista ou *nova economia institucional*, já bastante discutida e difundida – embora haja autores que defendam pouca clareza na exata distinção entre as duas classificações.

Os resultados desta pesquisa assinalaram a necessidade de definir um conceito atinente à incorporação e à transmissão de conhecimentos, lições e aprendizados, obtidos com a execução de projetos (e outras ações não permanentes), às práticas, às regras e ao saber fazer das organizações – desse modo, dizem respeito também ao conceito de **instituições** da própria teoria institucionalista anteriormente citada.

Sabe-se que o conceito aqui proposto diz respeito à interação entre organizações (entes jurídicos). Entretanto, para marcar sua diferença do conceito, ou conjunto de ideias, já existentes relacionados à de *aprendizagem organizacional* (o qual, como dito, não se considerou suficiente para explicar diversos dos casos observados na prática da pesquisa) e por também dizer respeito a instituições, optou-se simplesmente por batizá-lo de **aprendizagem institucional**.

Isto posto, relacionadas à ideia de aprendizagem institucional aqui proposta, as evidências adiante apontadas denotam o papel impulsionador exercido pelos projetos. Vale ressaltar que estes não tinham exclusividade no tratamento dos temas abordados – por exemplo, não foi apenas no contexto da execução dos três projetos que a SMA (Sima/Semil) desenvolveu iniciativas voltadas à adequação ambiental de áreas rurais ou a pagamentos por serviços ambientais, nem tampouco o tratamento de temas como estes é restrito à área pública, ou à Pasta de Meio Ambiente. Ou seja: esta pesquisa aponta que os projetos foram vetores de inovação e aprendizagem desses temas, sem que aqui se pretenda a eles atribuir exclusividade em tal papel.

5.3 Iniciativas relacionadas a aprendizagem institucional decorrentes dos projetos

Nas seções a seguir, destacam-se algumas iniciativas que, aqui, são propostas como relacionadas à aprendizagem institucional, tendo início ou expansão com as ações dos projetos: i) Plantadores de Floresta, relacionada ao PRMC; ii) Webportal Florestas Multifuncionais – Aplicativo Refloresta, decorrente de ações iniciadas no PDRS; iii) Barraginhas, impulsionada pelas ações do PCMA; e, finalmente: iv) Pagamentos por Serviços Ambientais, processo de aprendizagem institucional transversal aos três projetos.

5.3.1 Plantadores de Floresta

Uma das iniciativas que nasceram impulsionadas pelo Projeto de Recuperação das Matas Ciliares (PRMC) diz respeito a um importante gargalo para a recuperação de áreas degradadas e às ações de restauração ecológica: a ausência de mão-de-obra especializada nessa atividade em campo.

Essa demanda foi somada à orientação do PRMC para a inclusão social e a geração de renda, visando especialmente os agricultores mais pobres, com a iniciativa “Plantadores de Florestas”, realizada pelo PRMC em conjunto com a organização executora Instituto Pró-Terra, no município de Jaú (SP), entre 2008 e 2010. Essa organização selecionou trabalhadores desempregados, em vulnerabilidade social, provenientes do corte da cana de açúcar da região (conhecidos como “bóias-frias”, em sua maioria migrantes do semiárido), os quais foram treinados na aplicação de técnicas de produção e plantio de mudas, manutenção de reflorestamento e outras atividades relacionadas a entendimento da paisagem, educação ambiental e gestão participativa (Figura 18). Além do apoio do PRMC/SMA/GEF, a iniciativa teve apoio da RPPN Amadeu Botelho e Prefeitura Municipal de Jaú.¹⁴⁵

Figura 18 – Plantadores de Floresta PRMC/Pró-Terra – Jaú (SP) – 2008



Fonte: Acervo CBRN

Os dez (posteriormente, 13) trabalhadores plantadores de florestas foram contratados pelo Instituto Pró-Terra, passando a exercer profissionalmente (com carteira de trabalho assinada) as atividades relacionadas a restauração ecológica aprendidas no contexto do PRMC, dando continuidade às atividades após o final do projeto: “a equipe sentiu a necessidade de dar mais um passo à frente [e] envolver esses atores em um projeto que valorizasse o ofício de plantar florestas, não somente como uma técnica especializada e que requer novos conhecimentos, mas também no reconhecimento da importância destes trabalhadores rurais na necessidade global de mãos que recuperam o Planeta”¹⁴⁶.

¹⁴⁵ Fonte: <https://www.jau.sp.gov.br/noticia/3468/prefeitura-e-pro-terra-criam-curso-para-formar-plantadores-de-floresta>

¹⁴⁶ Extraído de <http://institutoproterra.org.br/projeto-plantadores-de-florestas/> e https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/222/Documentos/2009_Agua%20e%20Floresta_julho/YaninaSammarco.pdf

A ONG Pró-Terra desenvolveu então um trabalho de percepção ambiental com os trabalhadores rurais que trabalhavam em projetos de restauração florestal desenvolvidos pelo Instituto, incluindo estudo de perfil, discursos, identidades e linguagens, usados como subsídio para a elaboração de materiais didáticos que viriam a ser utilizados em capacitações posteriores, visando a um “novo ofício socioambiental” (Sammarco *et. al.*, 2017, p 2).

Já fora do contexto do PRMC, a ONG realizou reuniões regionais de forma a agrupar os 34 municípios da Bacia Hidrográfica do Tietê-Jacaré, articulando-se com outras instituições em uma rede de parceiros, e junto com esta, entre 2010 e 2015, realizou 13 cursos de Plantadores de Florestas para 251 trabalhadores, cujo conteúdo incluía, além de conhecimento de seu contexto socioambiental visando a processos de identidade e empoderamento, técnicas de produção de mudas, implantação e manutenção de reflorestamento e entendimento da paisagem (Sammarco *et. al.*, 2017, p 3).

Dando continuidade ao movimento com uma nova etapa ampliada, em abril de 2015, foi lançado o “Projeto Plantadores de Floresta”, uma parceria entre o próprio Instituto Pró-Terra, a Prefeitura de Jaú e o Banco do Brasil, visando oferecer um curso gratuito, com cem vagas, destinados a “trabalhadores rurais desempregados, especialmente os da lavoura canavieira em face da mecanização da colheita”¹⁴⁷ visando sua (re)qualificação profissional para atuar como plantadores de florestas.

Segundo informações do Instituto Pró-Terra¹⁴⁸, a iniciativa ampliada foi muito bem-sucedida e resultou em diversos trabalhadores capacitados, alguns dos quais foram selecionados para realizar ações de restauração ecológica (implantação e manutenção) em áreas no município de Lençóis Paulista (Figura 19). O Instituto informou ainda que mantém a realização de cursos periódicos, e que, no mês de março de 2023, estavam registrados na ONG entre 20 e 30 funcionários (celetistas) plantadores de floresta.

¹⁴⁷ A iniciativa tem apoio financeiro de R\$ 68.480 reais do Banco do Brasil e contrapartida do Instituto Pró-Terra, conforme descrito em <https://www.jau.sp.gov.br/noticia/3468/prefeitura-e-pro-terra-criam-curso-para-formar-plantadores-de-floresta>

¹⁴⁸ Via contato telefônico, em março de 2023.

Figura 19 – Plantadores de floresta – Jaú (SP) – 2023



Fonte: Guilherme Marson Moya – Instituto Pró-Terra

Assim, a iniciativa proposta inicialmente pelo órgão público SMA, no contexto do PRMC, para realização conjunta com o Instituto Pró-Terra, foi incorporada pelo Instituto, e posteriormente, readequada, ampliada e multiplicada. Por tal conjuntura, esse caso é considerado aqui como ilustrativo do conceito de aprendizagem institucional.

5.3.2 Webportal Florestas Multifuncionais – Plataforma Refloresta SP

O acesso ao mercado foi orientador das ações executadas nos Subprojetos Ambientais do PDRS, que deveriam apoiar atividades “com potencial para diversificação econômica e geração de renda baseada na conservação e no uso sustentável dos recursos naturais para a produção (solo, água e biodiversidade) e que atenda a demandas específicas de agricultores familiares, além de contribuir para a mitigação e/ou adaptação à mudança climática” (PDRS, 2013, p. 4).

Os Subprojetos Ambientais, sob gestão da SMA, foram direcionados ao fomento de modelos de produção sustentáveis e inovadores em ações como sistemas agroflorestais e silvipastoris e florestas multifuncionais, impulsionando ações que resultaram na geração e difusão de conhecimentos sobre florestas multifuncionais (Plan, 2018, pp. 10-11): por exemplo, foi realizada contratação que resultou na publicação técnica “Estudos e propostas de instrumentos para viabilizar um plano de florestas nativas com finalidade econômica¹⁴⁹”, realizada pelo Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF), vinculado à Esalq/USP.

A busca de alternativas de geração de renda com espécies nativas (da Mata Atlântica e do Cerrado) havia orientado estudos já durante o PRMC (vide Quadro 9, exposto

¹⁴⁹ Disponível em: <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=13549>

anteriormente) e permeou as atividades dos Subprojetos Ambientais do PDRS, fomentando o levantamento e a reunião de dados sobre as espécies nativas da Mata Atlântica e Cerrado.

Dando continuidade a esse trabalho, para além das ações do projeto, um grupo de trabalho técnico¹⁵⁰ construiu coletivamente um banco de dados reunindo informações (da literatura técnica, científica e com dados de novas pesquisas fomentadas pela própria criação do banco de dados) ecológicas, silviculturais e econômicas das espécies nativas, visando a fomentar o plantio de florestas multifuncionais, a conjugação da geração de serviços ecossistêmicos e de renda para o produtor.

Para dar acessibilidade (para além de especialistas) às informações do banco de dados, buscou-se sua disponibilização em uma plataforma orientada a incentivar e fomentar o plantio de florestas, visando à exploração econômica e ao provimento de serviços ecossistêmicos, à busca de soluções baseadas na natureza – com vistas ao armazenamento da água no solo e à segurança hídrica¹⁵¹.

Assim, já em 2023, foi finalizada a organização desse repositório com objetivo de fomentar a mudança no uso da terra, com possibilidade de uso em todo o Estado de São Paulo, com informações tanto da parte referente à ecologia das espécies (polinização, agentes dispersores, associações simbióticas, etc.), como aos aspectos de cultivo (produção de mudas, curvas de crescimento, podas, doenças, etc.) e dados econômicos (características da madeira, volume de produção, fluxo de caixa, etc.), de forma interligada, com possibilidade de configuração para utilização em Reserva Legal, de forma conjugada com paisagem e/ou agricultura (PCMA, 2023, p. 14).

Disponibilizado ao público ao final de setembro de 2023¹⁵², o banco de dados pode ser acessado na forma de um aplicativo gratuito, chamado de *Aplicativo Refloresta SP* (<https://refloresta.ambiente.sp.gov.br>), destinado a produtores rurais, com o objetivo de apresentar alternativas mais rentáveis de florestas multifuncionais, considerando suas preferências e a localização da sua propriedade. Por meio do aplicativo, o usuário insere dados a respeito de sua propriedade e das espécies que gostaria de cultivar, e então recebe em seu e-mail recomendações referentes a quais espécies plantar, com distribuição e quantidades por espécies, operações silviculturais e recursos necessários, produção esperada, fluxo de caixa, bem como indicadores para estimar o retorno econômico, incluindo

¹⁵⁰ Grupo que envolveu, além da SMA e do IPEF, dezenas de entidades, como a World Resources Institute (WRI) e o Instituto para Conservação da Natureza (IUCN).

¹⁵¹ Informações obtidas no evento de lançamento do Aplicativo Refloresta SP, em 27 de setembro de 2023, cuja apresentação pode ser acessada, a partir do tempo 01:09, em https://www.youtube.com/watch?v=mU28VJg9R_Y

¹⁵² Conforme notícia disponível em <https://semil.sp.gov.br/2023/09/semil-lanca-plataforma-digital-refloresta-sp-que-funciona-como-consultoria-gratis/>

ganhos financeiros ao longo do tempo, tempo para recuperar o investimento, rentabilidade do projeto e valor do investimento necessário para implementá-lo (PCMA, 2023, p. 14)¹⁵³.

A despeito do fato de o acesso à ferramenta depender de computadores ou smartphones e acesso à internet – o que, como discutido no Capítulo 1, está longe de ser universalizado entre os agricultores no Estado de São Paulo –, a iniciativa comprova a assimilação pela SMA (SIMA/Semil) em conjunto com um grupo de parceiros, da necessidade de disponibilização de instrumentos objetivos e acessíveis para o planejamento técnico e financeiro relacionado à cultura de espécies nativas. A premência da criação e oferecimento de instrumento com esse fim foi originada durante as atividades do PRMC, ficou patente durante a execução do PDRS, mas acabou por ser desenvolvido já fora do contexto desses projetos, concebido à parte deles, para aplicação ampla no Estado de São Paulo.

5.3.3 Barraginhas e saneamento rural

A internalização de aprendizados não aconteceu apenas tendo os projetos da SMA como ponto de partida; houve a incorporação e adaptação de lições de outras instituições e projetos nas três políticas públicas aqui estudadas. Um exemplo: em meados de 2022, o Projeto Conexão Mata Atlântica (PCMA) passou a estimular a adoção de um sistema de bacias de infiltração de água denominado *barraginha*.

Trata-se da escavação de cavidades no formato de concha, meia-lua (terrenos com até 6% de declividade), ou arco de flecha (terrenos entre 6% e 12% de declividade¹⁵⁴) para conter a água superficial das chuvas nas áreas rurais (Barros, 2015, p. 59). As barraginhas diminuem as enxurradas e minimizam seus danos em pastagens, lavouras e estradas rurais e favorecem a infiltração da água no solo, a elevação do lençol freático e a umidificação das baixadas, sendo especialmente recomendadas em solos degradados (id, p. 59; Pereira *et al.*, 2016, p. 17).

De acordo com apontamentos feitos pelos gestores e técnicos nas entrevistas para esta pesquisa (entrevistados A e E), as cheias, recorrentes em São Luiz do Paraitinga, têm situação mais grave na região limítrofe entre esse município e Lagoinha, onde há atividades de pastagem extensiva em áreas já bastante erodidas, e as chuvas assoreiam os rios e danificam estradas. Entre as ações do PCMA, já estavam sendo feitas curvas de nível com adubação verde para minimização da erosão e das enxurradas (inclusive com uso de bois, onde máquinas não conseguem operar, devido à declividade).

¹⁵³ Acesso via <https://refloresta.ambiente.sp.gov.br/>

¹⁵⁴ As barraginhas não são recomendadas em terrenos com mais de 12% de declividade.

Figura 20 – Barraginhas implantadas no PCMA – São Luiz do Paraitinga (SP) – 2022



Fonte: Acervo PCMA

Ainda de acordo com os entrevistados A e E, estimulados por casos de sucesso do Projeto Conservador de Águas¹⁵⁵, no município de Extrema (MG), os técnicos do projeto levaram a proposta de adoção desse sistema à Unidade de Gestão do PCMA em São Paulo, que então incorporou entre suas ações essa técnica (Figura 20), com a expectativa de que melhorasse os resultados já então obtidos com a implantação das curvas de nível.

De acordo com os mesmos entrevistados, tratoristas dos municípios de Lagoinha, Redenção da Serra e São Luiz do Paraitinga receberam treinamento para a abertura de barraginhas, e a proposta do PCMA foi então cadastrar tratoristas para outras capacitações a serem feitas pelas prefeituras – uma vez que muitos tratores particulares realizam práticas pouco apropriadas à conservação do solo, como a aração morro abaixo. Previam-se ações demonstrativas em três microbacias em áreas de afluentes do rio Paraitinga, onde há demanda de controle de erosão e melhora do desempenho das pastagens

No final de janeiro de 2023, foi realizada uma reunião em São Luiz do Paraitinga com representantes dos municípios de Lagoinha, Redenção da Serra e Cunha, além da Cati e do Comitê de Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul, para apresentar as vantagens das barraginhas e buscar adesões a essa técnica. Assim, com o crescimento da discussão sobre o tema, passou a tramitar na Câmara Municipal de São Luiz do Paraitinga uma proposta de mudança na Lei de Uso do Solo do município), que incorpora a previsão do uso da técnica das barraginhas – de modo a institucionalizá-la no formato de regramento municipal.

Também relacionada à multiplicação de aprendizagens e bastante aderente à ideia de adaptação, situação semelhante já havia ocorrido no município no contexto das ações

¹⁵⁵ <https://www.extrema.mg.gov.br/conservadordasaguas/o-projeto/>

do PCMA, referente ao tema saneamento em áreas rurais. Conforme apontaram os entrevistados A e E, uma constatação dos técnicos do PCMA em campo ao acompanhar as ações de restauração, conservação e adequação ambiental da propriedade rural abrangidas pelo projeto foi a recorrência na falta de acesso ao saneamento básico em áreas rurais, especialmente as mais remotas.

Na busca de soluções para o problema, levantou-se a possibilidade de implantar bacias de evapotranspiração (sistema que conjuga o processo de evaporação do solo em conjunto com a transpiração das plantas de folhas largas e crescimento rápido, como bananeiras) e biofossas, que requerem captação de entulho residual de construção civil e pneus velhos, obra simples e de baixo custo, que pode ser realizada com mão de obra local (Figura 21), por exemplo, em ações como mutirões¹⁵⁶.

Então, entre as atividades do projeto em São Luiz do Paraitinga e Natividade da Serra, onde se desenvolvem as ações do PSA Uso Múltiplo, em fevereiro de 2020, o PCMA realizou oficina de capacitação para a implantação de biofossa, objetivando também formar multiplicadores dessas informações¹⁵⁷. Posteriormente, o projeto acionou a consultoria Seleção Natural (já contratada pelo projeto para realizar serviços de ATER¹⁵⁸) para mais capacitações, como em São Luiz do Paraitinga, em março de 2023¹⁵⁹.

Figura 21 – Implantação de biofossa – PCMA – São Luiz do Paraitinga (SP) – 2020



Fonte: Acervo PCMA

Com o sucesso da iniciativa, o interesse e a adesão de mais produtores, houve articulação do PCMA com a Prefeitura Municipal de São Luiz do Paraitinga para organizar e regulamentar a captação e utilização de entulho para a construção das biofossas, resultando

¹⁵⁶ Fonte: <https://www.sambiental.com.br/noticias/biofossa-pode-ser-solucao-no-campo>

¹⁵⁷ Conforme informações disponíveis em <https://www.sambiental.com.br/noticias/biofossa-pode-ser-solucao-no-campo>

¹⁵⁸ Conforme informações no site da consultoria <https://www.selecaonatural.net/psa-p03>

¹⁵⁹ Conforme pode ser conferido no vídeo <https://www.youtube.com/watch?v=R3rDQlqoiYo>

na Lei Municipal n. 2.038, de 18 de junho de 2020, que instituiu o Programa de Incentivo ao Saneamento Básico Municipal.

Essa lei visou a incentivar a melhoria das condições de saneamento básico, autorizando a administração municipal a prestar serviços com equipamentos e máquinas do município (art. 2º), os quais podem consistir na abertura de fossas sépticas de residências da zona rural (art. 5º), podendo ser concedidos descontos especiais para agricultores que promoverem ações de preservação e recuperação ambiental (art. 8º), sendo dispensados o pagamento dos serviços prestados quando abrangidos por projetos e programas especiais (agroindustriais, ambientais ou de outra espécie) desenvolvidos no município (art. 9º).

Evidenciando a adaptação de ações a situações encontradas em campo, em abril de 2023, foi aberto pelo PCMA um último edital¹⁶⁰ com os recursos financeiros disponíveis, abrangendo os municípios de Cunha, Lagoinha, Natividade da Serra, Redenção da Serra e São Luiz do Paraitinga, visando ao apoio ao isolamento e proteção da vegetação nativa e de áreas em restauração e ao saneamento rural.

A gente identificou, tanto em São Luiz do Paraitinga, como em Lagoinha, um problema semelhante: de muito esgoto jogado a céu aberto ou no corpo d'água. [...] Essa conversa evoluiu e a gente solicitou então que o pessoal do Programa de Saúde da Família fizesse um levantamento. A partir dessas constatações, a gente conseguiu então abrir esse edital *Cerca e Saneamento* para todas as áreas do Conexão, a gente conseguiu até que pudesse acessar esse edital quem não estava no projeto. E o diretor de Meio Ambiente foi buscar junto ao Fehidro um apoio para instalação de saneamento nessas situações (Entrevistado A).

Os selecionados pelo edital teriam suas ações de saneamento (que poderiam ser os seguintes sistemas: fossa séptica biodigestor – modelo comercial autolimpável ou Embrapa, biofossa ou jardim filtrante – tratamento de “água cinza”) acompanhadas por assistência técnica para a implementação das mudanças nas propriedades, e após constatação dessas, teriam recursos financeiros liberados. Com a realização das ações de apoio ao saneamento, o número de propriedades que contavam com saneamento total (i.e.: com tratamento de todos os efluentes gerados, sejam domésticos, ou de criação animal) passou de 50, no início do projeto, para 246, ao final do PCMA (FF; Semil, 2024, p. 79).

Como visto, assim como a aprendizagem do PCMA proveniente de ações externas ao projeto (que se enquadra no conceito de aprendizagem organizacional), também houve adaptação das ações do PCMA diante das realidades encontradas em campo – incluindo manejo de recursos para viabilizar um edital –, assim como a conseguinte introjeção de alguns resultados e orientações resultantes de ações do PCMA ao regramento municipal de São Luiz

¹⁶⁰ Edital de Seleção Pública PSA n. 002/2023, disponível em https://www.finattec.org.br/wp-content/uploads/2023/03/edital_PSA_002_2023_edital.pdf. Matéria sobre o edital disponível em <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/conexao/2023/04/conexao-mata-atlantica-abre-novos-editais-de-psa/>

do Paraitinga, incentivando mudanças também nos municípios vizinhos – ou seja: aprendizagem institucional.

5.3.4 Pagamentos por Serviços Ambientais

O desenvolvimento da ferramenta pagamentos por serviços ambientais (PSA) foi iniciado já durante o Projeto de Recuperação das Matas Ciliares (PRMC), tendo tido aperfeiçoamento progressivo ao longo dos anos, das primeiras experiências à sua institucionalização no formato de normas e leis e à disseminação das experiências a outros Estados.

De acordo com os entrevistados A e B, já em 2005, quando do início do PRMC, os técnicos do projeto realizaram uma visita técnica¹⁶¹ à Costa Rica, onde já estavam sendo executados programas de pagamentos por serviços ambientais, mundialmente considerados como referência (vide, por exemplo: Porras *et al.*, 2013). Desde então, foram desenvolvidos e encomendados estudos e realizados eventos de debates sobre PSA no PRMC e posteriormente, nos dois outros projetos.

Em 2006, foram iniciados dois projetos-piloto de PSA nos municípios de Joanópolis e Nazaré Paulista, em áreas abrangidas por projetos demonstrativos do PRMC, contando com parcerias das prefeituras municipais, Agência Nacional de Águas (ANA), *The Nature Conservancy* (TNC) e SAA/Cati – chamado *Produtor de Água no PCJ* (“difusão e experimentação de um sistema de pagamentos por serviços ambientais para restauração da saúde ecossistêmica de microbacias hidrográficas dos mananciais da sub-bacia do Cantareira”). Os pagamentos aos proprietários rurais foram baseados na realização e manutenção de práticas recomendadas pelos técnicos do PRMC¹⁶² (TNC, 2009).

Essa experiência de interação do PRMC com parceiros deu origem a iniciativas decorrentes do projeto e para além dele: em fevereiro de 2009, iniciou-se o “Produtor de Água no PCJ”, projeto de pagamento por serviços ambientais (PSA), desenvolvido em parceria entre representantes do PRMC¹⁶³, TNC, ANA, CATI/SAA e Prefeitura de Extrema (MG); em fevereiro de 2011, foi realizada a assinatura de um convênio de cooperação técnica entre TNC e SMA (PRMC, 2011, p. 42; Arcadis, 2011, p. 13), de modo a desenvolver e a consolidar essas ações.

Ainda no âmbito do PRMC, na linha do que se aponta nesta pesquisa como “ciência sob encomenda” (conhecimento utilizável, abordado no Capítulo 3), foi contratada a

¹⁶¹ A convite do Banco Mundial, e com subsídio deste.

¹⁶² Foi promovido pelo PRMC e CBRN um encontro técnico em outubro de 2009 que incluía a discussão então já em curso sobre a estruturação de um sistema estadual de PSA. Documentos disponíveis em: <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=7845>

¹⁶³ Apresentação do Projeto (novembro de 2009) disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/cea/2011/12/RenatoSoares.pdf>

elaboração do produto técnico “Análise econômica da relação entre uso do solo e custos de tratamento de água no Estado de São Paulo” publicado em junho de 2011, que valorava a contribuição de diferentes usos do solo para a conservação da qualidade da água de reservatórios da área de estudo, propondo um modelo de PSA para a conservação ambiental em microbacias “a partir do estabelecimento de relações dose-resposta associadas ao custo de tratamento/mitigação da degradação do meio hídrico, tendo como parâmetro balizador a turbidez da água” (Junior, 2011, p. 33).

Em setembro do mesmo ano, foi publicado um estudo contratado pelo PRMC com resultados de duas simulações de leilão reverso para Pagamento por Serviços Ambientais realizadas em duas regiões do Estado (Hercowitz; Figueiredo, 2011). Posteriormente, em 2017, já durante o PCMA, a ideia teve aplicação prática: a metodologia de leilão reverso foi adaptada e utilizada para a seleção de interessados em receber PSA na modalidade Uso Múltiplo, em modo “piloto” para que os gestores do PCMA entendessem como o proprietário rural estima o valor da produção de serviços ambientais na propriedade (conforme relataram os entrevistados A e B).

Com suas ações, o PRMC fomentou, de forma pioneira no Estado de São Paulo, a discussão a respeito da valoração dos serviços ecossistêmicos e do pagamento dos serviços ambientais: essa experiência subsidiou a primeira proposta visando a instituição de um projeto de PSA para o Estado de São Paulo, no ano de 2009 (PRMC, 2011, p. 6, Arcadis, 2011), quando a equipe da SMA/PRMC participou da elaboração da Política Estadual de Mudanças Climáticas (PEMC), instituída pela Lei 13.798/2009, a qual contemplava o PSA como um dos instrumentos do Programa de Remanescentes Florestais (PRMC, 2011, p. 6).

O primeiro projeto realizado sob o marco legal da PEMC foi o PSA Mina D’Água (Resolução SMA 123/2010), projeto voltado à proteção de nascentes em áreas de mananciais de abastecimento público, executado com recursos do Estado alocados no Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição (Fecop), em parceria entre a SMA e 21 prefeituras paulistas¹⁶⁴ – tendo sido estas as responsáveis pela contratação e o pagamento dos provedores (Glehn *et al.*, 2012).

O Mina D’Água foi apontado como “grande laboratório de onde foi possível extrair lições importantes, aplicadas em novas políticas”: a adesão ao projeto foi considerada pequena, com valor baixo por contrato e critérios complexos para a definição do valor do

¹⁶⁴ “Foram firmados convênios entre o Estado e municípios que prevêm o repasse de 3,15 milhões na forma de financiamento não reembolsável para o pagamento aos proprietários rurais [...]. Esses recursos são provenientes do orçamento do Estado e foram alocados no Fecop. Para o repasse de recursos, é necessário que as prefeituras aprovelem suas respectivas leis municipais, permitindo a realização de pagamentos aos proprietários rurais” (GLEHN *et al.*, 2012, p. 6)

pagamento e seus aprendizados foram utilizados como subsídios para a formulação de iniciativas posteriores (PRMC, 2011, pp. 5; 24; Glehn, 2019).

O alto custo das ações de restauração ecológica, evidenciado pelas práticas do PRMC e dos Subprojetos Ambientais do PDRS, entre outras iniciativas, levou ao desenvolvimento de estratégias de apoio financeiro para o isolamento (cercamento) de áreas em restauração, nascentes e áreas de preservação permanente, um “gargalo” para o isolamento de áreas, fundamental para o sucesso da restauração – já que mourões e arame são materiais custosos, muitas vezes proibitivos para o pequeno produtor.

Diante disso, no âmbito do PDRS foi instituído o *PSA Mata Ciliar* (Resolução SMA 142/2017¹⁶⁵), com o fim de incentivar a proteção e restauração de vegetação nativa em imóveis rurais de pequenos produtores rurais (com área até 4 módulos fiscais) com áreas ciliares e/ou fragmentos de vegetação nativa com potencial de regeneração natural e que precisassem de ações de proteção de curto prazo para o controle de fatores de degradação e ameaças como incêndios ou a presença de animais de criação (artigos 4º e 6º).

Os editais de chamamento tinham entre seus critérios a importância para conservação dos recursos hídricos e da biodiversidade, características sociais e econômicas (artigo 5º) e resultaram em 79 contratos, abrangendo por volta de 150 quilômetros de cerca implantados, além de 16 quilômetros de aceiros (técnica utilizada para evitar a propagação do fogo em áreas rurais e de mata), protegendo áreas em processo de restauração por regeneração natural (Plan, 2018, p. 24).

A implantação do PSA Mata Ciliar foi considerado bastante exitosa, de acordo com os relatos dos entrevistados A e B; com o acumulado das experiências, os pagamentos por serviços ambientais foram uma ferramenta intensamente utilizada pelo Projeto Conexão Mata Atlântica (PCMA) visando a incentivar a participação de proprietários de terras privadas para o manejo sustentável da paisagem, com o fomento à proteção e restauração da vegetação nativa, à recuperação de áreas degradadas, à adoção de práticas conservacionistas e à melhoria dos sistemas produtivos.

No Componente 2 (SP) do PCMA, foram desenvolvidas duas modalidades de pagamentos por serviços ambientais¹⁶⁶ para atender à multiplicidade de situações encontradas em campo, com diferenças em seus objetivos, critérios e metodologias de seleção:

- i) Proteção (Restauração e Conservação), cujo objetivo principal era a conservação de florestas existentes e a promoção da restauração ecológica;

¹⁶⁵ Disponível em

https://smastr16.blob.core.windows.net/legislacao/sites/262/2022/07/2017resolucao_sma_142_2017-1.pdf

¹⁶⁶ Resolução SMA 086/2017 e Resolução Conjunta SMA/FF n. 1/2018.

- ii) Uso Múltiplo, que visava à conversão produtiva de pastagens e terras degradadas para usos do solo com mais armazenamento de carbono (PCMA, 2018) (posteriormente, houve um edital específico para incentivar o cultivo da palmeira macaúba *Acrocomia aculeata*¹⁶⁷, conforme consta na descrição do PCMA, Capítulo 1, e outro referente a saneamento rural e cerca¹⁶⁸, conforme descrito no item 5.4.3).

Os provedores de serviços ambientais selecionados nas modalidades acima também puderam receber apoio para a proteção de áreas em restauração – PSA Cerca (que por meio de diversos editais de seleção, adaptou e replicou a experiência do PSA Mata Ciliar anteriormente descrito).

A definição de critérios e de prioridades para seleção dos provedores de serviços ambientais foram resultantes de uma série de discussões técnicas desenvolvidas em conjunto entre a equipe técnica da SMA, universidades e diversas organizações locais – no caso, participantes da Rede para o Desenvolvimento Sustentável do Alto Paraíba (Rede Suapa)¹⁶⁹, grupo multisetorial que contribuiu para o delineamento e concepção de algumas ações e metodologias do PCMA, facilitando a inserção e desenvolvimento do projeto em sua área de atuação.

Após discussões técnicas e ações de mobilização e divulgação junto à comunidade do Espírito Santo, bairro rural do município de Paraibuna (SP), foi realizada em março de 2018 a primeira experiência de leilão reverso¹⁷⁰ (em modalidade piloto) para a seleção do PSA Proteção, que resultou na contratação de oito produtores sendo pagos pela provisão de serviços ambientais¹⁷¹; e subsidiou a equipe do projeto orientações de como seguir com a aplicação dessa ferramenta.

Após a seleção realizada por meio de cada edital, técnicos do PCMA, em conjunto com os produtores rurais, construíam um diagnóstico para cada propriedade atendida, com sua caracterização e uma linha de base a partir da qual se traçava o Plano de Ação, documento orientador das ações necessárias para a área, cujo cumprimento constituiu-se

¹⁶⁷ Edital de Seleção Pública PSA n. 001/2021, disponível em: https://www.finatec.org.br/site/wp-content/uploads/2021/03/edital_PSA_001_2021_edital.pdf

¹⁶⁸ Edital de Seleção Pública PSA n. 002/2023

¹⁶⁹ Grupo criado após a grave enchente que em 2010 atingiu o município de São Luiz do Paraitinga, a Rede Suapa (entre cujos objetivos está o fortalecimento de ações de agroecologia no território) incluiu representantes da Prefeitura de São Luiz do Paraitinga, Associação Corredor Ecológico do Vale do Paraíba (ACEVP), OSCIP Akarui, pesquisadores da Unicamp e USP, Fundação Florestal, Instituto Florestal, Apta – Pindamonhangaba, Secretaria do Meio Ambiente (SMA) e da Agricultura e Abastecimento (SAA).

¹⁷⁰ Foi a primeira experiência da utilização de leilão reverso para pagamentos por serviços ambientais no Brasil.

¹⁷¹ O primeiro pagamento a esses provedores selecionados foi realizado em novembro de 2018, após verificação de cumprimento das ações do Plano de Ação, conforme informa a matéria

<https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/conexao/2018/11/participantes-do-leilao-de-paraibuna-recebem-recursos-de-psa/>

como condição para os pagamentos a serem posteriormente feitos, mediante vistorias periódicas feitas pelos técnicos (após 3, 12 e 24 meses da assinatura do contrato).

As ações do PCMA (C2 – SP) resultaram em 20,8 mil hectares sob contrato em propriedades selecionadas por meio de editais, com ações abrangendo uso múltiplo das áreas, práticas sustentáveis, cercamento, conservação e restauração ecológica; também foram realizadas ações de assistência técnica e capacitações (como voltadas à pecuária agroecológica, manejo integrado do solo e controle de erosão, saneamento ambiental rural e piscicultura), além da promoção de encontros entre os produtores rurais para discussão de temas como sistemas agroflorestais e silvipastoris (FF; Semil, 2024, p. 104; PCMA, 2023, pp. 6, 7, 10).

O desenvolvimento do tema PSA realizado ao longo dos anos, pela equipe da SMA (SIMA/SEMIL) e dos três projetos resultou em uma série de atividades de produção de conhecimento, criação de normativas, capacitações e inovação. De modo exemplificativo, destaca-se, no ano de 2022, a discussão e sistematização do acumulado de experiências com pagamentos por serviços ambientais em dois encontros, sob organização da equipe técnica SIMA/PCMA.

O 14º Encontro Paulista de Biodiversidade¹⁷², que ocorreu na sede da SIMA em 22 de novembro, com palestras, apresentações e espaço de fala; teve a participação de provedores de serviços ambientais, representantes da gestão pública, do setor privado, do terceiro setor e de universidades¹⁷³; no dia seguinte, o Workshop Experiências em Pagamento por Serviços Ambientais reuniu representantes de 23 Estados brasileiros e do Distrito Federal, para favorecer a troca de informações sobre o tema entre as unidades da federação, incluindo aquelas sobre regulamentações, construção de cadastros e sistemas¹⁷⁴.

Também no ano de 2022, a Política Estadual de Pagamentos por Serviços Ambientais (Decreto Estadual 66.549/2022¹⁷⁵), instituiu o Programa Estadual de PSA e o Cadastro Estadual de PSA, para cuja viabilização houve colaboração da equipe gestora do PCMA (conforme ressaltou o entrevistado B).

¹⁷² Fonte: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/2022/11/sima-promove-14o-encontro-paulista-de-biodiversidade-epbio/>

¹⁷³ Fonte: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/cfb/epbio/>. Vídeos do evento disponíveis em: <https://www.youtube.com/watch?v=xWmvw6TbiKU> e <https://www.youtube.com/watch?v=Dx0GaXEN5ew>

¹⁷⁴ Os eventos tiveram apoio da Agência Alemã de Cooperação Internacional (GIZ), da Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente (Abema) e do Global Environment Facility (GEF).

¹⁷⁵ Disponível em <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2022/decreto-66549-07.03.2022.html#:~:text=Artigo%201%C2%BA%20%2D%20Fica%20institu%C3%ADda%20a,2021%2C%20nos%20termos%20deste%20decreto.>

Finalmente, a Resolução Semil n. 87/2023¹⁷⁶, que instituiu o Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais para incentivar a conservação de vegetação nativa e a restauração de paisagens e ecossistemas – PSA Refloresta SP, cita diretamente o projeto em seu preâmbulo: “Considerando a experiência adquirida e os resultados alcançados a partir da implantação do Projeto Conexão Mata Atlântica”.

Já fora do escopo de ação dos três projetos, no âmbito do Programa Refloresta SP e do Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais de São Paulo, no ano de 2023 foi iniciada a “Ação de Fomento de Projetos Municipais para Proteção e Conservação da Vegetação Nativa – 2023”, executado pela Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade (CFB), para promover “apoio técnico e financeiro a municípios interessados em implementar projetos de conservação e proteção da vegetação nativa em áreas privadas”¹⁷⁷.

Por meio dessa ação, os municípios de São Paulo poderiam solicitar financiamento não reembolsável ao Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição (Fecop) para execução de Projetos de PSA. A influência das experiências práticas do PCMA com pagamentos por serviços ambientais sobre tal ação é evidente, inclusive nas categorias disponíveis: i) PSA Proteção; ii) Cercamento de áreas com vegetação nativa; iii) Aceiros; iv) Saneamento rural; e v) Frutos e sementes¹⁷⁸.

No contexto da referida ação, em novembro de 2023, foram selecionados seis municípios com projetos aptos para execução de PSA em saneamento rural: Bom Sucesso de Itararé, Iguape, Itaoca, Ribeirão Grande, São Bento do Sapucaí e Sete Barras (todos não participantes do PCMA), em execução no momento de conclusão deste trabalho.

Como visto, envolvendo o trabalho de múltiplos atores, o histórico das políticas públicas de PSA no Estado de São Paulo foi uma construção progressiva multidisciplinar e transdisciplinar com grande contribuição dos três projetos, composta pela elaboração de estudos, diversas experiências práticas, seus equívocos, discussões técnicas, revisões, descobertas, pela disseminação de informações, e pela criação e aperfeiçoamento da legislação – com diversos indicativos de mudança no uso do solo, conforme apontam, por exemplo os dados finais de execução do PCMA (item 1.8).

¹⁷⁶ Disponível em:

<https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/repositorio/583/documentos/RESOLU%C3%87%C3%83O%20SEMIL%20N%C2%BA%2087-23%20-%20PSA%20Refloresta-SP.pdf>

¹⁷⁷ Conforme informações acessadas em:

<https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=17356>

¹⁷⁸ O regramento consta da Portaria CFB n. 03/2023, disponível em:

https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/uploads/Portarias_CFB%2003-2023_Acao%20de%20fomento%20projetos%20municipais.pdf

Resultaram em inovações incorporadas pela SMA e – por serem traduzidas em regramentos e outras ações, como as anteriormente citadas –, apresentaram potencial para multiplicação, adaptação e difusão (ou seja, aprendizagem) para além das áreas e do tempo de abrangência dos projetos.

5.4 Atenção à estruturação de organizações locais e à viabilidade econômica das atividades – alguns aprendizados

Logo no início do PRMC, com a chegada ao campo, a equipe técnica deu-se conta de que não havia, *a priori*, resistência entre os produtores rurais com relação às ações de recuperação de matas ciliares ou de restauração ecológica e conservação de remanescentes – mas sim, o medo de perder áreas de produção (PRMC, 2011). As áreas de produção em pequenas propriedades muitas vezes contemplam baixa produtividade agrícola e pouca ou nenhuma assistência técnica, com precarização econômico-financeira, falta de mão de obra e idade avançada dos trabalhadores, compondo em um quadro de pauperização (vide Capítulo 1).

Assim, entre os agricultores familiares, há pouca ou nenhuma disponibilidade de recursos para ações de restauração, caso não haja apoio financeiro para tal, o que se acentua se forem considerados os altos custos de insumos, mão de obra e outros elementos que compõem ações de restauração ecológica.

Posteriormente, esse contexto levou, por exemplo, ao desenvolvimento de ações destinadas ao apoio financeiro para cercamento de áreas em restauração¹⁷⁹: um “gargalo” para o isolamento de áreas, fundamental para o sucesso da restauração – já que materiais como mourões e arame são itens considerados caros – especialmente para pessoas empobrecidas. Nas reuniões com os produtores interessados em participar dos projetos, um bordão era sempre repetido: “agricultor no vermelho não investe no verde”.

A execução do PRMC exigiu a implantação de projetos executivos de recuperação de áreas ciliares em propriedades particulares, onde, para que as áreas não fossem dadas como “perdidas” para a produção, especialmente considerando-se que eram feitas em pequenas propriedades, as ações de recuperação das áreas, como os plantios de mudas, foram orientadas a incluir o planejamento de cultivo nas entrelinhas (como de alimentos de ciclo curto) (PRMC, 2011, p. 7), e foram buscados usos não-madeireiros das áreas de plantios (como a apicultura e a extração de óleos vegetais).

Com as práticas de campo, chegou-se ao entendimento de que seria necessário o olhar sobre a propriedade como um todo, para a sua viabilidade econômica e para o produtor como parceiro, e que não deveria simplesmente ser buscada uma área “alvo” para

¹⁷⁹ As ações para o cercamento de áreas em restauração ocorreram após o PRMC – tanto no PDRS, como no PCMA.

áreas ciliares a serem recuperadas; que seria necessário ir além da “formação de florestas em áreas particulares” (Chabaribery *et al.*, 2008, p. 8). Esse foi um importante aprendizado e legado do projeto que condicionou profundamente os projetos seguintes: ou seja, ampliar a permeabilidade às demandas dos pequenos produtores rurais na elaboração e execução dos projetos.

O acesso ao mercado foi orientador das ações executadas nos Subprojetos Ambientais (PDRS), que deveriam apoiar atividades da agricultura familiar com viabilidade econômico-financeira no médio e longo prazo. Assim, a SMA contratou a Fundação Getúlio Vargas (FGV) de São Paulo, entre 2015 e 2017, para realizar a avaliação econômico-financeira de cinco organizações contemplando capacitações em gestão, detalhamento do negócio e processos, ferramentas de avaliação econômico-financeiras de cada projeto.

Com a consultoria, foram incorporadas novas práticas de gestão nas atividades produtivas e de comercialização das organizações apoiadas pela consultoria. Posteriormente, a FGV aprimorou a metodologia criada para o PDRS, com o Projeto Bota na Mesa (FGV/CES 2015, p. 6) – orientado a contribuir para a inclusão da agricultura familiar na cadeia de alimentos em centros urbanos.

“fica como legado para o Estado: aprender a trabalhar em nossas atividades sempre de forma a olhar o proprietário, a vida, a renda dessas pessoas, se elas têm como sobreviver. Então, nas atividades rurais, trabalhar nas atividades produtivas, que tenham funções ambientais, que gerem servidos ambientais e também permitam a renda – esse foi um grande aprendizado para todas as lideranças e técnicos (relato do entrevistado D).

Outra orientação dos projetos foi a preocupação com o manejo e a viabilidade econômica das espécies nativas, ensejando uma série de estudos e pesquisas, que, conforme abordado no item 5.3.2, resultou, entre outros instrumentos, na criação do aplicativo Refloresta SP. Aliado à disponibilização de orientação técnica e de acesso a mudas, esse mesmo esforço resultou em uma mudança de visão a respeito das árvores na propriedade rural, conforme abordaremos no item 5.5.

Também, conforme exposto no item anterior, no planejamento e execução do PCMA, as estratégias econômico-financeiras ganharam papel nevrálgico. Vale apontar que sempre foi reafirmada pela gestão do projeto¹⁸⁰ a concepção de que o Conexão não era um projeto de PSA, mas sim com PSA – já que este não deveria ser a atividade-fim das ações, mas um de seus instrumentos econômicos.

Os projetos demonstrativos do PRMC foram executados por organizações não governamentais ambientalistas, de produtores rurais, moradores e voltadas à promoção social, a maioria das quais não tinham experiência anterior na execução de projetos similares

¹⁸⁰ Informação repetida em diversas apresentações do Projeto e nas entrevistas realizadas no âmbito desta pesquisa.

– ainda mais se for considerado o caráter piloto das ações do PRMC. Todas tiveram de se estruturar para a realização das atividades de recuperação ambiental; para tanto, o PRMC promoveu sessões de capacitação para viabilizar a realização de projetos demonstrativos pelas entidades.

Embora, ainda assim, algumas entidades não tenham tido êxito em desempenhar essa função, as entidades executoras que o conseguiram, adquiriram experiência com sua elaboração e execução (definição de orçamentos, monitoramento de rendimentos, acompanhamento técnico e aperfeiçoamento de instrumentos de controle). Desse modo, conseguiram se estruturar e capacitar, ganhando competências para elaborarem projetos inspirados no PRMC, submetidos a outras fontes de financiamento, como Fundo Estadual de Recursos Hídricos (Fehidro), Petrobras e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) – o que ocorreu com 12 das 15 ONGs executoras do projeto, ampliando de cerca de 300 hectares do PRMC para 991,87 hectares de área restaurada em decorrência da experiência técnica, organizacional e financeira adquirida com o projeto (PRMC, 2011, p. 23).

A atenção à capacitação e estruturação de organizações da sociedade civil também foi a tônica dos Subprojetos Ambientais do Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – PDRS/SA, que visava a o “fortalecimento organizacional das cooperativas e associações beneficiadas” e entre cujos resultados destaca-se “o empoderamento dos atores locais e organizações, o fortalecimento das organizações produtivas, com melhorias nos aspectos burocráticos, de gestão e comercialização, melhoria em sua imagem e visibilidade”, e cujo desafio seria “constituir alternativas para reduzir a dependência das organizações das estruturas governamentais” e “adoção de procedimentos para utilização de recursos públicos que em geral não são de seu domínio, especialmente no que tange às questões administrativas, financeiras e prestação de contas” (Plan, 2018, pp 7, 9, 10 e 18).

Dos dez participantes do PDRS respondentes do questionário desta pesquisa, seis afirmaram que com o PDRS a associação se estruturou e conseguiu acesso a incentivos para desenvolver novos projetos – um dos quais disse que foi fundamental para o fortalecimento da Coopafasb e a promoção da rede solidária Sete Barras (no Vale do Ribeira). Dois disseram que a associação se estruturou, mas não conseguiu incentivo a novos projetos, e um deles não seguiu junto à associação ao final do projeto:

Hoje nossa cooperativa resistiu e sobreviveu graças ao projeto PDRS, que além de trazer o debate da agroecologia, do SAF, conseguiu reestruturar nossa cooperativa, que segue até hoje entregando seus produtos dos SAF na merenda e cestas agroecológicas (respondente Q12, Promissão – SP).

O monitoramento dos aspectos econômico-financeiros nos 29 sistemas agroflorestais do PDRS pelo Projeto “Monitoramento de Impactos dos Sistemas

Agroflorestais no Estado de São Paulo”¹⁸¹ apontou que, entre 2015 e 2021, foram produzidas 392 toneladas de alimentos, com variação de 1,5 a 3,7 toneladas de alimentos produzidos por hectare, sendo 81% correspondentes a mandioca, banana, manga, abóbora, limão, goiaba e quiabo.

Os resultados do PRMC e dos Subprojetos Ambientais do PDRS evidenciaram, assim, que investir na estruturação e capacitação de organizações locais (i.e, capital social) para execução das ações e simultaneamente buscar a viabilidade econômico-financeira das atividades apoiadas (conforme apontaram as ações do PCMA) é fundamental para sua exequibilidade e continuidade:

As instituições executoras obtiveram crescimento institucional considerável a partir da experiência com o PDRS e esta evolução consistiu em aspectos como capacidade de gestão do projeto, acúmulo de conhecimento, melhorias de condições físicas e articulação institucional, além de evolução e acúmulo de conhecimento técnico, desenvolvimento de competências, amadurecimento na relação com beneficiários e no tratamento de questões ambientais junto a estes (Plan, 2018, p. 34).

Conforme discutimos no Capítulo 4, ações de apoio à estruturação de organizações locais são investimentos na qualificação de parceiros, insumos para o melhoramento de suas capacidades e ativos no fortalecimento das redes locais, tão fundamentais para as políticas públicas ambientais multiatores, como os instrumentos econômicos criados para alicerçá-las.

Por fim, e não menos importante, conforme demonstram os dados expostos, a ATER qualificada, que, fora do âmbito dos projetos, costuma ser financeiramente custosa ao agricultor familiar, é essencial para promover a **produtividade e a troca de conhecimentos e experiências** no contexto das práticas agroecológicas (incluindo SAF e sistemas silvipastoris) – e também para a adesão às ações de restauração, conservação, adequação ambiental e sua continuidade. Essa foi uma contundente lição reforçada ao longo do tempo.

5.5 De banidas a desejadas: mudança na visão sobre as árvores na propriedade rural

O estudo de Rodrigues *et al.* (2005) indicou a adoção ou rejeição de árvores em propriedades rurais como uma questão importante na participação de proprietários rurais na restauração de mata ciliar. Esses autores apontaram que o plantio de árvores nas propriedades rurais era dificultado pelo entendimento de que implicaria na perda de áreas destinadas aos cultivos e na necessidade de cercar as mudas, além de haver carência de mão-de-obra, tratos culturais e informações técnicas sobre o cultivo (Rodrigues *et al.*, 2005, p. 13). Com relação aos órgãos de fiscalização, na visão dos produtores entrevistados naquela pesquisa: “de modo geral, a punição vem antes da orientação” (idem, p. 10).

¹⁸¹ Financiado pelo Fehidro e executado entre os anos de 2019 e 2023.

Esse era o contexto do início do PRMC: a árvore era considerada essencialmente como elemento da recuperação florestal, relacionada a “custos elevados de recuperação ambiental” (Uehara; Casazza, 2011, p. 43). O entrevistado A lembrou que, durante o PRMC, entre as áreas de plantio participantes do projeto, eram mais bem cuidadas aquelas cujos proprietários apresentavam mais aderência à ideia de recuperação das matas ciliares: o principal fator considerado pelos proprietários rurais para aderirem às ações de recuperação em suas áreas, incluía “a vontade de ajudar a conservar os recursos naturais e de contribuir com o planeta” (Uehara; Casazza, 2011, p. 64). Com o andamento do projeto, ganhou força a ideia de realizar ações de manejo de áreas de preservação permanente com SAFs que consorciavam espécies de interesse econômico com nativas (idem, p. 66).

Introjetando os indicativos de seu antecessor, o PDRS incorporou o plantio de árvores como parte das atividades técnicas e econômicas apoiadas, dada a orientação para a implantação dos sistemas agroflorestais e silvipastoris. Inicialmente, enfrentou-se a resistência dos produtores rurais referente ao plantio de árvores e a atuação da assistência técnica foi considerada importante para assegurar o plantio destas; resultando na “valorização das árvores na paisagem” – uma das principais manifestações dos participantes do intercâmbio anual do PDRS, em 2017, vindo substituir a ideia de “árvore toma lugar do pasto”; “a árvore era um inimigo” (PDRS, 2017, pp. 2, 23, 24).

Assim, de modo exemplificativo, observou-se, nas ações do PDRS no município de São Luiz do Paraitinga: “Nas propriedades onde se implantou o sistema silvipastoril, houve mudança de paradigma: despertou-se a importância do elemento arbóreo na pastagem, que antes era visto como problema” (Eduarte Pereira; Borgianni, 2021, pp. 86; 122; 144).

Em diversos casos, houve mudança na visão a respeito das árvores pelos próprios técnicos:

Foi difícil a conversa... Havia dois tipos de discurso: ou era para a mata ficar intocada, ou então para tirar, porque estava atrapalhando, impedindo o desenvolvimento. Mas, se a gente conseguir mostrar que se pode ter agendas de desenvolvimento que têm como base a cadeia de espécies nativas, acontece um negócio muito bacana, pode haver uma economia florestal com nativas (entrevistado B).

À luz dos aprendizados anteriores, o PCMA, além do incentivo às ações de conservação da vegetação nativa, incorporou desde seu início a ideia de uso econômico de espécies nativas (incluindo árvores), nas áreas onde se desenvolvem suas ações de restauração e uso múltiplo da propriedade rural.

Assim, no ano de 2020, foi viabilizado pelo projeto, com recursos de emenda parlamentar¹⁸², a compra e distribuição¹⁸³ de mudas arbóreas nativas passíveis de exploração econômica em 14 municípios de abrangência do PCMA, visando a incentivar seu plantio em florestas multifuncionais, sistemas agroflorestais, consórcio com pastagem, em divisas de propriedades e para o enriquecimento de fragmentos de vegetação nativa, aproveitando-se, ainda, a rede mobilizada de parceiros, técnicos e produtores¹⁸⁴. A seleção de interessados foi feita por meio de edital¹⁸⁵, e em dezembro de 2020, foram distribuídas 132 mil mudas de árvores nativas de interesse econômico a 148 produtores rurais paulistas¹⁸⁶.

Vale apontar um legado fundamental dos projetos: as ações de distribuição e plantio de mudas não são, e nem podem ser, um fim em si mesmo, ou vão resultar na morte da maioria delas – como acontece frequentemente com muitos plantios feitos mundo afora, de modo massivo e sem o adequado planejamento ou manutenção, em datas comemorativas como o Dia da Árvore.

Assim, resultante de muitos anos de aprendizados técnicos e práticos, a referida distribuição de mudas do PCMA foi precedida por estudos relacionados às espécies, (araucárias, palmeiras juçaras e outras nativas madeireiras e frutíferas) cuja escolha foi condizente com as condições de solo e climáticas dos locais de distribuição, e considerada em termos de ganhos ecológicos e aproveitamento econômico para o produtor, pensando-se em uma cadeia de valor. Ainda, houve uma seleção de quem receberia as mudas – os quais assinaram termos de compromisso com obrigações relacionadas ao plantio e manejo (PCMA, 2020).

A distribuição foi feita em conjuntos planejados de mudas, acompanhada de ações como a entrega de manuais de plantio (impressos), difusão de materiais de sensibilização e instrucionais em áudio¹⁸⁷, além de atividades em campo para orientação técnica e

¹⁸² Recursos da ordem de R\$ 460 mil, oriundos de emenda parlamentar sob demanda da Deputada Estadual Marina Helou (REDE).

¹⁸³ A contrapartida de quem recebeu as mudas foi a preparação da área, o plantio, a manutenção e o manejo, a observação de orientações técnicas para essas etapas e a permissão para visitas a campo para a coleta de dados referentes à execução das atividades do edital.

¹⁸⁴ Conforme relatório técnico “Mudas nativas de interesse econômico: aquisição e distribuição junto ao público-alvo do Projeto Conexão Mata Atlântica (SP) com recursos de emenda parlamentar – dezembro/2020” (documento de trabalho)

¹⁸⁵ Disponível em <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/editais/2020/10/manifestacao-de-interesse-sima-ugp-no-01-2020/>

¹⁸⁶ Conforme notícia disponível em <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/conexao/2021/05/plantio-de-mudas-nativas-geram-renda-e-promovem-conservacao-ambiental/>

¹⁸⁷ Como edições do podcast “Rádio Conexão Mata Atlântica” (programas 1, 2, 3, 6, 8 e 10, em arquivos de áudio enviados aos telefones celulares dos produtores cadastrados e disponíveis na plataforma Spotify e no site do projeto: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/conexao/podcast/>

acompanhamento voltadas ao cuidado e à manutenção das mudas plantadas. Ainda assim, muitas delas foram perdidas, devido a eventos como incêndios e geadas (entrevistados A e E).

Uma evidência da visão positiva dos produtores participantes do PCMA com relação às árvores: já no último ano de projeto, em agosto de 2023, sob iniciativa da Semil e Fundação Instituto de Administração (FIA), o questionário “Avaliação Preliminar Conexão Mata Atlântica – Percepção agricultores(as)” apontou que, dos 90 produtores rurais participantes do PCMA respondentes, 54 produtores assinalaram interesse em participar de projetos que incentivem o plantio de árvores nativas para exploração econômica, e 21 assinalaram “talvez”. 15 produtores não têm interesse, e justificaram essa resposta com “desestímulo à atividade devido à perda em decorrência da geada”, “não tem área”, “falta mão de obra”, “tipo de relevo”, “objetivo é formação de rebanho” e “não está em condições de saúde” (Semil; FIA, 2023, pp. 8-11). Não houve nenhum apontamento com visão negativa a respeito das árvores na propriedade rural dos participantes.

O mesmo foi observado com relação a todos os respondentes dos questionários realizados nesta pesquisa junto aos produtores rurais beneficiários do PDRS (Q 11 a Q 20): ao serem questionados se sua visão sobre as árvores mudou após as atividades do PDRS, dos dez respondentes, nove responderam (90%) “sim – agora vejo mais importância nelas”. Um respondente que escolheu a alternativa “outros” respondeu que “as conexões da biodiversidade integram a importância da árvore”.

Essa visão é corroborada em outra questão: sete deles (70%) apontaram que em sua propriedade rural devem ser plantadas árvores com finalidade ecológica e com finalidade econômica; dois deles gostariam de ter assistência técnica e mudas para plantar mais, e um respondente, ao escolher a alternativa “outros”, especificou que “as árvores são fundamentais para manter o microclima local”.

Apontou um dos produtores respondente do questionário desta pesquisa, participante do PDRS e do PCMA em São Luiz do Paraitinga, a respeito de árvores na pastagem:

A presença das árvores ou o plantio delas no pasto faz diferença, sim. Percebi a diferença, a minha visão mudou. Antes, a gente tinha aquela visão só do terreno limpo, com a pastagem e as gramíneas pr'o gado comer. Na verdade, tinha umas árvores, uma e outra aqui no sítio, mas nunca se tinha prestado atenção. Então, com certeza mudou sim a visão – e muito, nas melhorias até pr'o gado. Quando existem árvores, além do sombreamento para os animais, as próprias gramíneas ali embaixo no pasto, totalmente diferentes, mais verdes, muito mais ricas em proteína. Hoje tenho árvores grandes aqui fazendo sombreamento, vira e mexe você vê as vacas embaixo da sombra lá descansando, remoendo – é muito importante para o repouso dos animais também. Eu já notei algumas aves sentadas nas árvores maiores que já cresceram no pasto, alguns outros animais como gavião vindo mais, sabe, e algumas garças também acompanhando o

gado. Quer dizer que tá tendo inseto né, as garças acompanham o gado e vão comendo aqueles insetos que vão voando (Respondente Q20).

Há indicativos de que as ações de produção e disseminação de informações, capacitações e assistência técnica referentes à execução dos três projetos aqui em estudo resultaram na mudança de visão tanto dos produtores rurais participantes quanto de boa parte dos técnicos/agentes públicos com relação às árvores em suas propriedades (aprendizagem social), resultando em iniciativas como o aplicativo Refloresta e o edital de distribuição de mudas referido anteriormente (aprendizagem institucional).

Isso assinala os aprendizados deixados pela experiência relativa a estratégias e abordagens que incluam as árvores como elementos favoráveis ao produtor e à produção – além, obviamente de ações promotoras da restauração ecológica e conservação. De modo não necessariamente linear ou com tal objetivo específico, as ações sucessivas e lições cumulativas dos projetos puderam apontar caminhos possíveis para evitar que as árvores sejam vistas como algo oneroso e indesejável. Assim, contribuíram para, ao menos no contexto das áreas e para os agricultores participantes, devolver seu lugar fundamental nas paisagens, nos ecossistemas, na economia e nas vidas dos agricultores.

5.6 Considerações

Conforme expusemos ao longo deste trabalho, no Projeto de Recuperação das Matas Ciliares (PRMC), as estratégias de recuperação de matas ciliares foram testadas em campo, em conjunto entre técnicos e produtores rurais, e foram contratados estudos acadêmicos para subsidiar as práticas do projeto (e orientar ações posteriores).

Entre os resultados desse projeto (PRMC, 2011, Arcadis, 2011), havia indicativo de que algumas estratégias e técnicas, sobre as quais havia até então poucas informações, mostravam-se promissoras (como aquelas voltadas à restauração ecológica, sistemas agroflorestais e outras práticas agroecológicas, pagamentos por serviços ambientais, geração de renda com espécies florestais nativas, adequação ambiental da propriedade rural). Entre avanços e dificuldades, esse projeto inovou, inaugurando o costume das ações em coprodução de informações sobre essas temáticas, e os projetos seguintes as desenvolveram.

No PDRS, pouco se sabia tecnicamente sobre as práticas de implantação e manutenção de sistemas agroflorestais (SAF), que tinham, até então, poucas experiências desenvolvidas no Estado de São Paulo (quase todas em uma só região, o Vale do Ribeira), diante do que foram buscadas parcerias junto a organizações com experiência no tema e contratadas ações de capacitação para implantação e manutenção de sistemas agroflorestais e silvipastoris, além de orientação relacionada ao acesso ao mercado. O PCMA continuou a lógica de seus antecessores de priorizar capacitações e produção de materiais informativos relacionadas às ações do projeto.

Assim, as características de “laboratórios de políticas públicas” dos três projetos, conjugadas ao enfrentamento de situações críticas, em um contexto de muitos desafios e demandas por informações, tanto das práticas, técnicas e estratégias, como de conhecimento científico acumulado, funcionaram como vetores para a criação de inovações (em coprodução) e processos de aprendizagem – social, coletiva, organizacional e institucional.

Os projetos ofereceram, em seus processos de execução e em seus resultados, abundantes indicativos, que – se aproveitados, incorporados e institucionalizados – podem se constituir como aprendizados, como os seguintes: para estimular produtores rurais a ações visando a restauração ecológica, conservação ambiental, adequação ambiental da propriedade rural e ações assemelhadas, é necessária a coprodução, reprodução e disseminação de informações e conhecimentos – tanto gerada por, como direcionada a – técnicos, pesquisadores, parceiros e agricultores –, a assistência e acompanhamento técnico, preferencialmente orientados às práticas agroecológicas, o fortalecimento de organizações e de redes locais, e a criação de instrumentos de incentivo (inclusive econômicos).

Considera-se ainda que, para além deste trabalho, essa abordagem pode ser considerada no contexto das crises globais contemporâneas, com sua característica de mudanças constantes, que exigem adaptação rápida e de espectro mais amplo nos territórios, de forma a suplantar a ação em nível individual, que é por demais dependente da vontade, disposição e poder de pessoas (sem que se pretenda minimizar a importância destas), e ser incorporadas ao rol de ações das organizações e instituições.

Perenizar as lições e incorporar os conhecimentos é maximizar os recursos aplicados nos projetos, em favor de políticas públicas com os objetivos de restauração ecológica, proteção da biodiversidade e dos recursos hídricos, combate e mitigação das mudanças climáticas, inclusão produtiva rural, manejo conservativo do solo, etc.

Capítulo 6: GOVERNANÇA ADAPTATIVA DOS SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS: CONTRIBUIÇÕES DAS POLÍTICAS PÚBLICAS ESTUDADAS

Conforme exposto neste trabalho, os três projetos aqui estudados surgiram diante de situações socioambientais críticas em áreas rurais no Estado de São Paulo, para cujo enfrentamento eram necessárias: i) a geração de informações e ii) ações orientadas por tais informações geradas.

Considerando que a governança ambiental diz respeito à capacidade de atores se organizarem e agirem visando à busca de um estado desejado para determinados sistemas socioecológicos – os quais, por serem complexos e dinâmicos, exigem características de adaptabilidade – utiliza-se neste trabalho o arcabouço teórico da governança adaptativa dos sistemas socioecológicos – ou, simplesmente, governança ambiental adaptativa.

O presente capítulo apresenta os conceitos de sistemas socioecológicos e de governança ambiental adaptativa, incluindo os elementos (apresentados nos capítulos anteriores) que se encadearam de modo a impulsionar avanços progressivos obtidos com a execução dos projetos.

São expostas algumas contribuições desses três projetos, consideradas resultantes de seus 20 anos de atuação, com relação aos seguintes temas atinentes à interface entre meio ambiente e agricultura no Estado de São Paulo: i) áreas de preservação permanente e reserva legal; ii) restauração ecológica; iii) espécies nativas; iv) sistemas agroflorestais e agroecologia e, finalmente, v) pagamentos por serviços ambientais.

6.1 Sistemas socioecológicos

A ideia da separação dicotômica entre humanidade e natureza, reproduzida há séculos, foi utilizada na divisão e especialização das diversas disciplinas e áreas do conhecimento, resultando no desenvolvimento da chamada “moderna ciência ocidental” (Barbosa, 2022), correspondendo a visões de mundo que perpetuam as lógicas coloniais e de exploração que, muitas vezes, são apontadas como a raiz da atual crise planetária (Schroer, 2021).

Para enfrentar essa crise é necessário, de certa forma, percorrer o caminho inverso: superar essas dicotomias, respeitando especificidades (Favareto, 2023, p. 54), buscar o diálogo e a conjugação entre disciplinas de muitos campos do conhecimento para dar conta de como entender as rápidas e críticas transformações no planeta e lidar com elas, e ainda, compreender a humanidade como inextricavelmente relacionada ao meio ambiente, de modo dinâmico e retroalimentar.

Isso também se reflete em âmbito menor, como no caso específico dos objetos de estudo desta tese, os quais contêm razoável complexidade no universo de atuação dos projetos: atividades de adequação ambiental, restauração e conservação conjugadas à

produção agrícola, as quais dizem respeito ao meio ambiente (ou sistemas naturais), às pessoas e às instituições (sistemas sociais), e às relações entre essas partes.

Lidar somente com um conjunto de sistemas (naturais X sociais) sem considerar o outro, no caso do planejamento e execução de políticas públicas, é aumentar o risco de se atingirem apenas resultados parciais e pouco efetivos. Considera-se, neste trabalho, que o mesmo pode ser dito com relação ao estudo e análise de tais políticas públicas: considerar apenas sistemas naturais OU apenas sistemas sociais, de modo isolado e sem considerar suas interrelações, leva ao risco de se obterem apenas análises superficiais.

Às ligações entre ecossistemas e pessoas, que contêm os sistemas humanos e naturais interligados e interdependentes, chamam-se **sistemas socioecológicos**, conceito mais amplamente utilizado desde que foi abordado em 1998 por Berkes; Folke (conforme apontam Colding; Barthel, 2019), que analisaram as ligações sociais e ecológicas em ecossistemas selecionados usando uma abordagem de estudo de caso interdisciplinar, sob uma perspectiva de ecossistema que explicitamente inclui as pessoas – mais especificamente, o sistema social (Berkes; Folke 1998, p. 4). Esses autores apontam que os conceitos científicos de ecossistema são deficientes na descrição e análise de sistemas de “pessoas-na-natureza” (*human-in-nature systems*), alertando para o fato de não haver um único modo aceito universalmente para formular a ligação entre sistemas sociais e naturais (p. 9).

De forma complementar, Folke *et al.* (2005, p. 443) assinalam que sistemas socioecológicos têm *feedbacks* recíprocos (ou seja, se retroalimentam) – e que essas são propriedades de sistemas adaptativos complexos, os quais, segundo Sullivan (2021) carregam três características: i) o sistema consiste em um número de agentes sociais heterogêneos, sendo que cada um dos quais toma decisões sobre como se comportar, e essas decisões podem mudar com o tempo; ii) os agentes interagem entre si; e iii) o todo é algo maior que a soma das partes – ou seja, não é possível entender a totalidade apenas examinando partes individuais do sistema. Ou seja, os **sistemas socioecológicos são**, por natureza, **complexos, interligados, muito difíceis de prever, passíveis de mudanças**.

À capacidade dos sistemas de manter a forma e/ou funcionalidade mediante pressões e mudanças, chama-se resiliência¹⁸⁸ (Holling, 1973), conceito que na área socioambiental é vinculado à redução de riscos (por exemplo: de desastres, como secas, inundações e deslizamentos de terra) e de vulnerabilidades trazidas por eles (como a perda de vidas humanas, as crises alimentares e a depleção de biodiversidade) (FAO, 2013, p. 5), o que inclui o desenvolvimento de capacidade de desenvolver medidas de mitigação e

¹⁸⁸ O conceito de resiliência é utilizado por diversas disciplinas, da física à psicologia. Para fins práticos, aqui ele é relacionado aos sistemas socioecológicos.

prevenção – nas esferas individual, institucional e relativa a políticas (idem, p. 23); portanto, “as instituições humanas afetam a resiliência do ambiente” (Dietz *et al.*, 2003, p. 1.907).

Berkes (2017) pondera que problemas ambientais não ocorrem de modo isolado, mas tendem a se interconectar, muitas vezes de modos inesperados – então, defende ser útil conceituar o sistema global ambiental como um sistema adaptativo complexo, uma vez que guarda atributos não observados em sistemas simples (estes podem ser descritos usando-se apenas uma perspectiva e um modelo analítico padrão). Em vez disso, sistemas complexos podem ser caracterizados por seus efeitos em escala, não linearidades e pontos de não retorno, com incertezas e imprevisibilidade inerentes; têm caráter dinâmico e interrelacional (Ostrom, 2011). Assim, questões que envolvem sistemas socioecológicos demandam abordagens que considerem sua complexidade intrínseca.

6.2 Governança ambiental adaptativa

À capacidade e eficiência na implantação de políticas e consecução de metas coletivas dá-se o nome de governança (Diniz, 2015). Aplicado ao caso do Estado, o conceito diz respeito à habilidade de um governo de elaborar e reforçar regras e entregar serviços (Fukuyama, 2013, p. 3).

Cabe apontar que governança não é sinônimo de governabilidade, nem se restringe às ações governamentais (Rhodes, 1996); embora possa incluir ações do Estado, é a combinação de estruturas institucionais que contempla atores como comunidades, empresas e organizações não-governamentais (ONGs), bem como o conjunto de mecanismos e procedimentos para lidar com a dimensão participativa e plural da sociedade. Portanto, diz respeito à articulação, cooperação e concertação de ações entre atores sociais e políticos e guarda características de descentralização, interesalaridade e transetorialidade (Diniz, 2015, p. 12-13; Moura; Bezerra, 2016, p. 94).

A capacidade de governança depende da criação de canais institucionalizados legítimos e eficientes, além da mobilização e do envolvimento da comunidade na elaboração e implementação de políticas. As formas de tomada de decisão, de interlocução entre o Estado e a sociedade civil durante a definição, implementação e avaliação de políticas públicas estão diretamente relacionadas à governança (Weiss, 2016, p. 343).

Mais especificamente, a governança ambiental é definida como um conjunto de processos regulatórios, mecanismos e organizações por meio das quais atores políticos influenciam ações ambientais e seus resultados; diz respeito a intervenções visando mudanças relacionadas ao meio ambiente, nas quais muitas vezes diretivas de cima para baixo ou políticas de comando-e-controle falham em fornecer soluções eficazes em ecossistemas que cruzam fronteiras jurisdicionais, e reconhece que nenhum agente sozinho

possui os recursos para abordar as múltiplas facetas, interdependências e escalas de problemas ambientais (Lemos; Agrawal, 2006, p 298).

A governança ambiental pode oferecer solução para problemas complexos em sistemas socioecológicos – incluindo, além de ações como a restauração e a conservação, a pesquisa, o planejamento, o desenho, a construção e a gestão (May, 2022); inclui sistemas formais (legais e regulatórios) e informais (sistemas sociais, comunitários, práticas e tradições dos povos nativos), instituições e suas regras (Nelson *et al.*, 2024, p. 28).

Assim, levando em conta o fato de que os objetos deste estudo dizem respeito a sistemas socioecológicos, com suas configurações sociais, econômicas, políticas, culturais e ambientais, que transcendem fronteiras de governo, para os quais se buscam condições desejadas (objetivos dos projetos); considerando que são dependentes dos conjuntos de processos, sistemas e regras e de uma gama de interações entre atores, redes, organizações e instituições que influenciam as ações e resultados, é utilizado como ferramenta analítica para o desenvolvimento deste trabalho o arcabouço teórico concernente à governança ambiental.

Dietz *et al.* cunharam em 2003 o termo **governança adaptativa**, o qual defenderam ser mais adequado que “gestão adaptativa” pelo fato de a ideia de governança transmitir a “dificuldade de controle, a necessidade de proceder diante de incertezas substanciais e a importância de lidar com a diversidade e reconciliar conflitos entre pessoas e grupos que diferem em valores, interesses, perspectivas, poder, e os tipos de informação que eles trazem para situações, requerendo a compreensão tanto dos sistemas ambientais quanto das interações homem-ambiente” (p. 1.911).

O trabalho ainda assinala que as instituições devem permitir a adaptação, uma vez que sistemas sociais e biofísicos mudam – assim regras fixas provavelmente falharão, por depositar muita confiança no estado de conhecimento de quando estas foram elaboradas (Dietz *et al.*, 2003, p. 1909). Disto, infere-se que a governança adaptativa, na prática, precisa ser dinâmica, constituir-se como um processo, não algo estático.

Chaffin *et al.* (2014) fizeram uma revisão das definições e contribuições dos principais trabalhos concernentes à governança adaptativa desde a sua gênese, apontando que esta é considerada uma forma emergente de governança ambiental, por coordenar os regimes de gestão de recursos, em geral, buscando a resiliência, diante da complexidade e incerteza associada às rápidas mudanças ambientais.

Nesses contextos complexos – onde se apresentam problemas como a degradação ambiental, as alterações climáticas e as desigualdades – não se pode assumir que as estruturas, mecanismos e medidas já existentes continuarão como os meios mais apropriados ou eficazes para encontrar soluções, ou para o setor público cumprir a sua

missão. É diante desses contextos que operam os governos, que desempenham papel importante na orientação para economias e sociedades sustentáveis (OCDE, 2019, p. 3).

Considerada essa exposição de elementos teóricos, no próximo item são então apresentados achados da pesquisa que indicam caminhos e dinâmicas de iniciativas governamentais – os três projetos aqui em pauta – relacionados à governança adaptativa dos sistemas socioecológicos.

6.3 Projetos como promotores da governança ambiental adaptativa

As políticas públicas aqui em estudo são resultantes de iniciativas capitaneadas pelo governo do Estado de São Paulo, por meio de sua Secretaria de Meio Ambiente, objetivando o enfrentamento de situações críticas relacionadas a sistemas socioecológicos (SES), com suas complexidades inerentes e ampla diversidade de situações, conforme exposto no Quadro 12.

Quadro 12 – Situações críticas nos SES apontadas pelos projetos e objetivos associados

	Sistemas socioecológicos: situação crítica	Principais objetivos dos projetos
PRMC	“A perda das florestas ciliares e do habitat que proporcionam é um dos fatores que acarretam a perda de diversidade terrestre e aquática e o aumento da emissão de gases de efeito estufa, além de outros impactos ecológicos e socioeconômicos negativos, incluindo a intensificação dos processos erosivos com o aparecimento de sulcos e voçorocas, com o consequente assoreamento de reservatórios, nascentes e cursos d’água, bem como a redução da produtividade dos solos” ¹⁸⁹ .	Desenvolvimento de instrumentos, metodologias e estratégias para viabilizar um programa de recuperação de matas ciliares em longo prazo e larga escala no Estado de São Paulo, visando a apoiar a conservação da biodiversidade, reduzir processos de erosão, apoiar o uso sustentável dos recursos naturais, contribuir para reduzir a pobreza na zona rural, para a mitigação das mudanças climáticas globais, para a conscientização da sociedade sobre os recursos naturais, com foco nos ecossistemas ciliares ¹⁹⁰ .
PDRS/SA	Baixa competitividade da agricultura familiar Degradação ambiental “Algumas regiões do Estado de São Paulo são consideradas áreas de restrição ou de interesse ambiental [...]. Nessas regiões, pequenos agricultores dificilmente conseguem ser competitivos baseados na agricultura convencional” ¹⁹¹ .	“Fortalecer a competitividade, em longo prazo, dos agricultores familiares, promovendo o manejo sustentável dos recursos naturais para a produção (solo, água e biodiversidade), além de contribuir para a mitigação e/ou adaptação à mudança climática” ¹⁹² .
PCMA	Uso inadequado do solo Falta de cobertura vegetal Deslizamentos de terras, enxurradas de lama, inundações, assoreamento dos rios	Recuperar e preservar serviços ecossistêmicos associados à biodiversidade e captura de carbono da floresta, em zonas prioritárias do Corredor Sudeste da Mata Atlântica brasileira ¹⁹³ “Conservação da biodiversidade, recuperação dos estoques de carbono em áreas frágeis, mantendo e melhorando os serviços ambientais (redução de deslizamentos de terras, enxurradas de lama, inundações, recarga de água subterrânea e redução do assoreamento dos rios)”.

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos documentos orientadores dos projetos

¹⁸⁹ GLEHN. *et al.*, 2015 p. 2.

¹⁹⁰ GLEHN. *et al.*, 2015 p. 3.

¹⁹¹ PDRS, 2018, p. 85

¹⁹² PDRS, 2018, pp. 85-86

¹⁹³ PCMA, 2018, p. 11

Embora os documentos dos projetos não classificassem os problemas que seriam enfrentados como relacionados a sistemas socioecológicos (tampouco mencionassem a palavra governança ambiental ou adaptativa), este trabalho assim os busca enquadrar analiticamente, por dizerem respeito a sistemas humanos e naturais interligados. De modo sintético, os três projetos visavam a contribuir para a mitigação e adaptação à mudança climática, a promover a proteção da biodiversidade e recursos hídricos e ao oferecimento de alternativas econômicas aos agricultores – em especial, os familiares –, em áreas com baixa aptidão agrícola (de interesse ambiental ou com restrições ambientais) (SMA, 2007; São Paulo, 2013; PCMA, 2018).

Importa notar que nenhuma das três políticas públicas tinha como objetivo executar a totalidade das ações de enfrentamento às situações críticas em larga escala. Por sua característica de projeto, elas tinham execução prevista em “projetos demonstrativos”, “subprojetos com potencial de replicabilidade”, “unidades de estudo”, “áreas piloto”, destinadas a gerar subsídios para ações posteriores, em largo espectro e longo prazo.

A situação crítica foco do PRMC era o déficit de matas ciliares no Estado de São Paulo, diante da qual colocou-se o desafio de desenvolver instrumentos, metodologias e estratégias para viabilizar a recuperação em larga escala no Estado de São Paulo, com especial atenção ao aperfeiçoamento de instrumentos de políticas públicas de gestão ambiental (SMA, 2007).

O PDRS visava a promover e apoiar a diversificação econômica e geração de renda baseada na conservação e no uso sustentável dos recursos naturais para a produção (solo, água e biodiversidade), atendendo a demandas específicas de agricultores familiares, em atividades inovadoras (São Paulo, 2013)

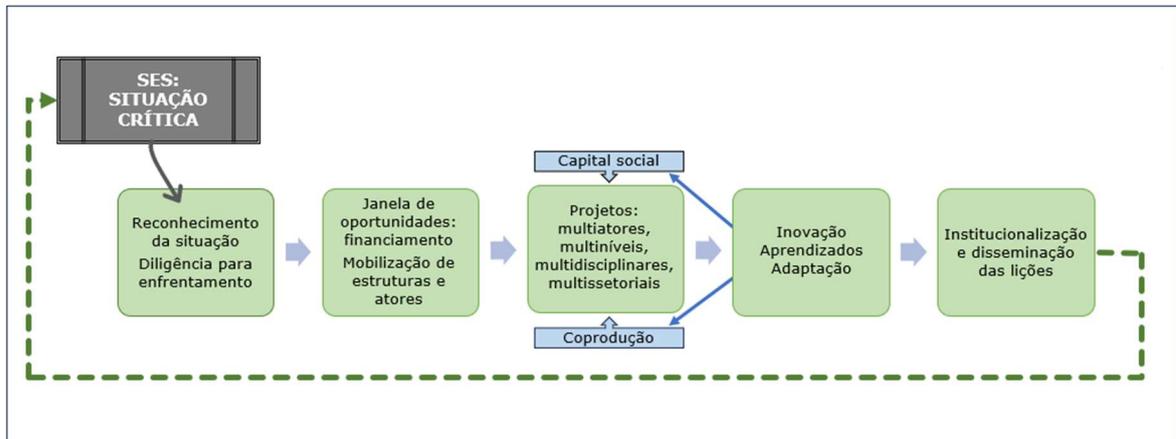
O PCMA objetivou estimular a adoção de práticas produtivas e de conservação em áreas rurais no mosaico de paisagem agrícola e florestal ao longo da Bacia do Paraíba do Sul, promovendo manutenção e melhoramento dos serviços ambientais (redução de deslizamentos de terra, das enxurradas de lama e das inundações, recarga dos reservatórios de água subterrânea, redução do assoreamento dos rios, etc). (PCMA, 2018, p. 12).

Assim, conforme esquematizado na Figura 22 – *Etapas da governança adaptativa dos sistemas socioecológicos promovida pelos projetos abordados*, identifica-se um roteiro comum nos três projetos capitaneados pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo: todos eles surgiram diante de situações socioambientais críticas, as quais, reconhecidas como problemas, geraram mobilização para seu enfrentamento.

Tais demandas foram encadeadas a uma janela de oportunidades, ou seja, à possibilidade de financiamento para ações em respostas a tais demandas diante da qual, sob diligência (proatividade) de alguns gestores públicos, com a mobilização de recursos e

agentes sociais, ocorreu a elaboração de uma série de proposições, por meio de estratégias e ações, para enfrentamento das demandas críticas, apontando para sua solução ou mitigação – ou seja: as ações, os objetivos e as metas de cada projeto.

Figura 22 – Etapas da governança adaptativa dos SES promovida pelos projetos abordados



Fonte: Elaborado pela autora

Dado seu caráter experimental, as ações dos projetos visaram à testagem de métodos e estratégias e à geração de conhecimento em conjunto entre diversos atores, em condições ambientais diversas. Os resultados dessas ações, se processados, internalizados/institucionalizados (por exemplo, por meio de decretos, resoluções e publicações) e disseminados, viriam orientar o enfrentamento da situação crítica relacionada aos sistemas socioecológicos.

A execução dos projetos desenvolveu-se coletivamente, em conjunto com os atores deles participantes provenientes de diversos setores, em vários âmbitos de atuação e escopo territorial – tendo, portanto, característica **multiatores, multinível, multissetorial, multidisciplinar**, firmando parceria com produtores rurais e outros atores locais (**transdisciplinar**), sem os quais seus resultados não seriam possíveis – dependeram, portanto, de **coprodução** para sua **execução**.

O cumprimento dos objetivos dos projetos trouxe o desafio de criar estratégias para a busca de soluções de problemas sobre as quais não havia muita informação. Diante disso, os projetos tinham entre suas ações a **coprodução de informações técnico-científicas**, envolvendo, além das ações práticas em campo (conforme exposto acima), diversas áreas do conhecimento e tipos de saberes necessários para a execução das políticas, o debate, a incorporação e a disseminação dessas informações no formato de novas estratégias (como técnicas, normativas, procedimentos e sistemas) para o enfrentamento do problema em

questão, além de incluírem em suas parcerias órgãos técnicos¹⁹⁴ e instituições de ensino e pesquisa¹⁹⁵.

Conforme eram executadas, as ações dos projetos tiveram de ser adequadas às características de cada local de implantação, e ainda, a fatores não planejados ou previstos quando do desenho dos projetos. As ações de campo e outras práticas da execução dos projetos geravam resultados e informações, as quais muitas vezes levaram, nos diversos âmbitos (ex: na propriedade rural ou no município) e níveis decisórios (ex: por parte de técnicos ou da gestão dos projetos), a alterações nas estratégias de execução dos projetos.

Os dados gerados, resultantes da execução prática em campo, em conjunto pelos produtores rurais e técnicos, eram recebidos pela gestão de cada projeto. Muitos deles, discutidos em conjunto, com gestores, técnicos, pesquisadores e outros profissionais, na estrutura da SMA, foram incorporados a regulamentos, normativas, políticas e outros instrumentos – o que foi possível graças à coprodução promovida em cada um dos projetos.

Importante mencionar o papel das universidades e institutos de pesquisa que, por meio de contratos, parcerias, e/ou ações de colaboração, produziram e receberam como insumos informações e dados trazidos de campo, analisando-os e produzindo pesquisas e estudos para embasar processos de tomada de decisão inerentes às políticas públicas.

Assim, ao analisar o funcionamento dos projetos, pode-se notar a seguinte dinâmica, associada à coprodução, adaptação, aprendizagens e disseminação das informações (conforme esquematizado na Figura 23):

- i) Coprodução de informação: elaboração de estudos e pesquisas e execução de atividades em campo;
- ii) Processamento das informações produzidas: discussões (retroalimentando algumas atividades, as quais eram adaptadas); criação e/ou aperfeiçoamento de orientações, normativas e regulamentação – em alguns casos: desenvolvimento, manutenção e aperfeiçoamento de sistemas;
- iii) Disponibilização das informações processadas: publicação dos regimentos e normativas e conteúdos orientativos com formatos diversos e disponibilização de sistemas informatizados

¹⁹⁴ Como Cati, Incra, Itesp, Instituto Florestal, Fundação Florestal.

¹⁹⁵ Vide itens 1.8 e Capítulo 2.

Figura 23 – Dinâmicas retroalimentares dos projetos



Fonte: Elaborada pela autora

O funcionamento dessa dinâmica, abrangendo múltiplos níveis, atores, disciplinas e direções pode ser apontado em exemplo recente, no PCMA, conforme descrito neste trabalho no item 5.3.3 – *Barraginhas e saneamento rural*. Como detalhado naquele item, com a execução dos planos de ação, os técnicos do Componente 2 do PCMA observaram, junto aos produtores rurais e outros agentes locais, a necessidade de atuar no problema da falta de saneamento básico rural nas propriedades participantes do projeto – sem o qual, diversas medidas de adequação ambiental da propriedade ficariam praticamente inócuas (i.e.: problema encontrado no campo, com demanda de adaptação nas ações do projeto).

Ao se discutir esse problema junto aos gestores do projeto (i.e.: informação levada do campo para o gabinete, processada em outro âmbito e com mais atores), foram planejadas ações em conjunto entre técnicos e gestores do PCMA (do gabinete novamente para o campo), cujos resultados, executados conjuntamente entre técnicos e produtores, acabaram por impulsionar mudanças nas normas municipais de São Luiz do Paraitinga (do campo para a gestão em nível municipal).

Ainda, os resultados dessas mesmas ações em campo deram origem ao edital *Saneamento e cerca*¹⁹⁶, o qual, após publicado, pôde alavancar mais ações diretas para o enfrentamento do problema no âmbito da propriedade (i. e.: do campo para o gabinete e novamente para o campo).

Nesse exemplo, assim como em diversas ações dos projetos, observa-se que cada um dos atores e suas inter-relações construíram em conjunto o caminho para a obtenção de resultados que subsidiavam as ações dos projetos – entre as quais estava a proposição de políticas.

¹⁹⁶ Edital de Seleção Pública PSA nº 002 de 2023, disponível em https://www.finatec.org.br/wp-content/uploads/2023/03/edital_PSA_002_2023_edital.pdf

De modo pouco usual às ações ou instituições governamentais no Brasil (inclusive a própria SMA), que costumam ser apontadas por sua morosidade e burocracia, os três projetos dispuseram de flexibilidade para **testar estratégias e metodologias** (o que estava previsto em suas ações); puderam (e precisaram) experimentar e se adaptar às condições encontradas em campo, ampliando o espaço para o produtor na tomada de decisão (pelo menos aquela que diz respeito à sua propriedade), com suporte dado pela assistência técnica, aumentando assim a adesão às ações planejadas, ao mesmo tempo em que estas foram sendo adequadas – configuraram-se em possibilidades para **a inovação, aprendizagem e mudança**.

6.3.1 Inter-relação entre projetos e estruturas de governo e seus impactos na governança

Cada um dos projetos contou com uma gestão técnica e administrativa específica, destacada para suas atividades (unidades de gestão local, criadas por dispositivos normativos específicos). O funcionamento de sua gestão, com relativa independência das outras agendas de governo, somado ao compromisso firmado com os órgãos financiadores internacionais, favoreceu a continuidade dos projetos, tornando-os mais resistentes a eventuais tentativas de intervenção que muitas vezes ocorrem em mudanças de gestão.

Um aspecto que favoreceu a característica de adaptação dos projetos foi a previsão, em seus manuais operacionais, de que funcionassem como laboratórios de políticas públicas, com várias ações de experimentos e inovação, tidas como premissas de seu funcionamento; ainda, houve a previsão de que ações em diferentes territórios precisariam de adequações às situações locais e que teriam diferentes resultados – dadas, inclusive, as dimensões do Estado de São Paulo, extremamente múltiplo e diverso, por suas características socioeconômicas, ambientais, etc.

Os três projetos deveriam se orientar por cronogramas relacionados ao atingimento de objetivos, que se constituíam como compromissos junto ao órgão financiador, ao mesmo tempo que apresentavam a este um planejamento anual, o qual permitia alguns ajustes na alocação de recursos. Desse modo, houve situações de adequação nas atividades, de modo a melhor ajustar a execução, sem admitir grandes interferências ou perder o compromisso com metas e objetivos globais. Assim, embora executados dentro de uma estrutura governamental, com a rigidez que normalmente lhe é característica, os projetos tinham alguns instrumentos que lhes permitiam ser adaptativos e flexíveis.

Embora tais estruturas de funcionamento dos projetos tenham lhes dado certa “imunidade” diante de eventuais mudanças na gestão da pasta de meio ambiente, não aconteceu o mesmo com a Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais (CBRN), órgão interno à SMA responsável pela execução destes, composta por dezenas de técnicos,

que trabalhavam na sede da SMA, no município de São Paulo, e em dez centros regionais no interior do Estado¹⁹⁷.

De 2005 a 2009, a equipe técnica do PRMC era composta por técnicos terceirizados. Com um concurso público realizado no ano de 2009, as atividades do projeto passaram a contar com servidores públicos da própria SMA, e no mesmo ano, houve a reestruturação dessa secretaria, “com novas oportunidades para promover a recuperação e melhorar os instrumentos de regulamentação [...] abordagem mais ativa, na estrutura organizacional da SMA, abrindo espaço para o desenvolvimento de ações destinadas a recuperar ecossistemas” (Uehara; Glehn, 2011, pp. 341-342)

Dada essa estrutura, o fato de os técnicos não serem exclusivamente dedicados às atividades dos projetos teve prós e contras. Se, por um lado, limitou o tempo de dedicação que os técnicos poderiam dar a estes, por outro, fez com que as experiências com os projetos pudessem ser aproveitadas nas outras atividades de trabalho desses técnicos. Com isso, aprendizados e experiências obtidos com as ações dos projetos (que têm características de mais agilidade, inovação e flexibilidade) puderam ser percolados junto à estrutura fixa da SMA, permitindo a introjeção das lições junto à Pasta (vide quadros 13, 14 e 15):

A interação com os proprietários rurais gerou um importante aprendizado para o Projeto de Recuperação de Matas Ciliares. Com ele estabeleceu-se uma espécie de "laboratório vivo" para os técnicos da SMA envolvidos no Projeto. [...]. Seja para subsidiar o desenvolvimento de políticas duradouras e fora da estratégia de comando-controle, ou seja, para embasar intervenções rotineiras do órgão, a interação com os proprietários rurais agregou conhecimento e sensibilidade significativos (Arcadis, 2011, p. 42)

Na mesma direção, o trabalho dos técnicos foi fundamental não somente para a viabilização e execução dos projetos, mas também para a criação e fortalecimento do capital social, à medida que trabalhavam em conjunto com os produtores rurais e outros parceiros. Conforme apontou Seade (2017, p. 7): “os discursos da maioria dos beneficiários atribuem grande importância ao papel da Secretaria do Meio Ambiente para o PDRS, na forma de apoio de seus técnicos aos agricultores”.

Ao início de 2019, no segundo ano de implementação do Projeto Conexão Mata Atlântica, houve a extinção da CBRN, junto com a dissolução da Secretaria de Meio Ambiente. Assim, foi desfeita a equipe técnica que havia ingressado no SMA durante o PRMC, e continuado durante todo o PDRS, treinada e capacitada a desenvolver ações de acordo com os aprendizados dos projetos.

¹⁹⁷ Os centros regionais da CBRN eram localizados nos municípios de: Campinas, Araçatuba, Santos, São José do Rio Preto, Presidente Prudente, Bauru, Taubaté, Sorocaba, Ribeirão Preto, São Paulo (referente à Região Metropolitana de São Paulo). Fonte: Resolução SMA 047/2010, disponível em: https://smastr16.blob.core.windows.net/legislacao/sites/262/2022/07/2010resolucao_sma_047_2010-1.pdf

O PCMA prosseguiu com equipe reduzida, tendo sofrido impactos na realização das atividades, conforme reportou o produtor rural participante do projeto, de Natividade da Serra: “No começo, ocorreram muitas mudanças de técnicos, com orientações diferentes. Isso foi ruim, pois faltaram orientações no tempo certo” (respondente Q9). No mesmo sentido, identificou o Relatório de Meio Termo do PCMA:

De acordo com os relatos coletados no trabalho de campo, o pequeno quadro de pessoal disponível [...] impactou o andamento dos processos, e com isso, o fechamento dos contratos e o pagamento dos produtores. [...] Os responsáveis pelo Projeto afirmam que a dificuldade interna se deve à redução da equipe da SIMA resultante da reestruturação administrativa do Estado, que realocou pessoal desta secretaria para a Secretaria de Agricultura e Abastecimento (PCMA, 2019, pp. 65-66).

A disseminação de inovações e aprendizados em equipes técnicas por meio de ações práticas, treinamentos e capacitações é uma maneira de perenizá-los; entretanto, as ações no sentido de incorporá-los podem ser muito reduzidas, ou se tornar ineficazes, se suas estruturas – incluindo as próprias equipes, ou as instituições às quais se vinculam – forem diminuídas, enfraquecidas, ou não mais existirem.

6.4 Elementos da governança adaptativa destacados nas políticas públicas estudadas

A grande quantidade de dados e indicativos resultantes da execução das políticas públicas aqui em pauta (Projeto de Recuperação das Matas Ciliares, Subprojetos Ambientais do PDRS e Projeto Conexão Mata Atlântica – SP) nos lembra que não existem “receitas prontas” com relação a projetos para a restauração e conservação conjugadas à produção rural. Esse universo de especificidades ilustra a complexidade envolvida nos sistemas socioecológicos objetos das políticas ambientais que têm os produtores rurais como parceiros.

Ressalta-se, aqui, que nenhum dos três projetos se encaixaria perfeitamente em todas as características desejáveis descritas na bibliografia de governança ambiental adaptativa, apesar de este trabalho ter buscado desenhar uma linha comum entre eles (ilustrada nas figuras 22 e 23).

Os projetos evidenciaram que as práticas de políticas públicas ambientais são permeadas por equívocos, falhas, fragilidades, incoerências, conflitos e discontinuidades, além de apresentarem muitas diferenças entre si. Entretanto, essas fragilidades não as condenam ou as inviabilizam ao olhar da pesquisa; ao contrário: elas interessam por se tratar de situações reais e práticas cujos resultados e universos de ações, especialmente se observados em sequência, se encaixam à definição de Chaffin *et al.* (2014, p. 56), segundo a qual governança adaptativa constitui-se como uma “gama de interações entre atores, redes, organizações e instituições que emergem em busca de um estado desejado para os sistemas socioecológicos”.

Os projetos também mostraram bastante aderência à ideia de governança adaptativa de Dietz *et al.* (2003, p. 1907) que apontaram que estratégias endereçadas a problemas ambientais críticos¹⁹⁸ incluem diálogo entre as partes interessadas, poder público e cientistas, instituições complexas, redundantes e em camadas (em uma mistura de tipos institucionais); e desenhos que facilitam a experimentação, aprendizagem e mudança (características de adaptação).

Em diversas ocasiões (como visto na Figura 23), funcionaram de forma retroalimentar, dando *feedbacks* que orientaram ou alteraram a gestão de políticas públicas, levando muitas vezes, à institucionalização /internalização dos aprendizados e/ou disseminação na forma de normas ou de outras políticas, para além das ações dos projetos (seja em tempo, seja em área de abrangência, seja em público envolvido).

Considera-se que, em conjunto, as três políticas públicas aqui em questão, formatadas como **projetos**, possibilitaram papel impulsionador na direção à governança adaptativa dos sistemas socioecológicos, à medida que se configuraram em vetores de alteração ou criação de elementos com potencialidade transformadora das políticas públicas ambientais no Estado de São Paulo, por meio:

- da geração de informações (em coprodução): abrangendo atividades de campo, estudos pesquisas e discussões,
- da promoção (direta e indireta), da criação de orientações e regramentos para a ação, abrangendo a divulgação das informações geradas, processadas e publicadas (impressos, vídeos, eventos, etc.), os regramentos (resoluções, decretos, leis e portarias), e os sistemas informatizados.

Conforme apontado nos capítulos anteriores e sintetizado adiante, os projetos impulsionaram a execução de atividades em campo e estudos, pesquisas e fóruns de discussão técnica multiatores. Dessa forma, cada um dos projetos originou dezenas de resultados, originados de práticas de campo, estudos, pesquisas e eventos técnicos de discussão. Seus resultados, após discussão, processamento e adequação, eram formatados visando à orientação e a regramentos para a ação, em publicações, tais como livros, vídeos, manuais, eventos de divulgação, boletins, programas de rádio e normativas advindas, conforme exposto nos quadros 13, 14 e 15.

Cada quadro apresenta, de forma resumida (e não exaustiva), as contribuições de cada projeto (detalhadas nos capítulos anteriores) à construção dos meios para enfrentamento às situações críticas que os ensejaram – ou seja, suas contribuições à governança adaptativa dos sistemas socioecológicos.

Os referidos quadros trazem em sua primeira linha os principais temas que se situam na interface entre agricultura (em especial, familiar) e meio ambiente no Estado de

¹⁹⁸ No caso: poluição transfronteiriça, desmatamento de florestas tropicais e mudança no clima.

São Paulo: APP e RL, Restauração ecológica, Espécies nativas, Sistemas agroflorestais e agroecologia e Pagamentos por Serviços Ambientais. De cima para baixo, seguindo a coluna correspondente a cada um desses temas, cada quadro aponta a dinâmica da produção da informação, seu processamento (discussão, formatação) e seus resultados relacionados à orientação e regramentos para a ação no referido projeto.

Assim, por exemplo: o PRMC (Quadro 13), no tema APP e RL (primeira coluna) promoveu a **geração de informação** por meio das atividades de campo desenvolvidas nos projetos demonstrativos, e de estudos, pesquisas e discussões como o Workshop sobre recuperação de áreas degradadas em Matas Ciliares e do II Simpósio de atualização em Recuperação de áreas degradadas. Originou **orientações e regramentos para a ação** por meio de publicações como o Manual de recuperação de matas ciliares para produtores rurais, o Caderno da mata ciliar n. 1: Preservação e recuperação das nascentes de água e vida, a Chave para tomada de decisão para recuperação de áreas degradadas e Reserva Legal, do Jornal da Mata Ciliar, dos Encontros Paulista de Biodiversidade e Programa de Rádio Sintonia Verde. Deu origem a normativas como o Decreto Estadual n. 53.939/2009, a Portaria CBRN n. 02/2009 e contribuições à Política Estadual de Mudanças Climáticas (Lei n. 13.798/09; Decreto n. 55.947/10), e finalmente, originou o sistema informatizado Cadastro de Comunicação de Áreas Ciliares.

Ressalta-se que cada quadro é exemplificativo. Para viabilidade de visualização, optou-se pela não inserção de todas as contribuições dos três projetos, as quais foram mais detalhadamente expostas nos capítulos anteriores deste trabalho.

Quadro 13 – Síntese das contribuições do Projeto de Recuperação das Matas Ciliares à governança adaptativa dos sistemas socioecológicos

PRMC	APP e RL	Restauração Ecológica	Espécies nativas	SAF e agroecologia	PSA	
Geração de informação						
Atividades de Campo	Projetos demonstrativos: teste de modelos e metodologias de restauração de mata ciliar nas propriedades participantes: i) plantio total, ii) enriquecimento, iii) isolamento, iv) adensamento, v) sistemas agroflorestais, vi) nucleação, vii) uso de hidrogel, viii) adubação verde, ix) manejo de espécies invasoras, x) uso de herbicida para controle do capim, além do trabalho de extensão rural para elaboração e implementação dos planos de microbacia e planos individuais de propriedade					
Estudos, pesquisas, discussões	Workshop sobre recuperação de áreas degradadas em Matas Ciliares	II Simpósio de atualização em Recuperação de áreas degradadas	<i>Caracterização do mercado, seleção de espécies e macrolocalização potencial em São Paulo: estudo de viabilidade de plantio florestal com espécies nativas comerciais</i>	<i>Guia para monitoramento de projetos de restauração florestal baseados em sistemas agroflorestais</i>	<i>Pagamento por serviços ecossistêmicos mata ciliar, erosão, turbidez e qualidade da água</i>	
					<i>Teste de viabilidade do uso de reverse auction como mecanismo para PSA</i>	
Orientações e regramentos para a ação						
Divulgação (publicações impressas, vídeos, eventos, etc.)	<i>Manual de recuperação de matas ciliares para produtores rurais</i>	<i>Guia para monitoramento de reflorestamentos para restauração</i>		<i>Sistemas agroflorestais em espaços protegidos</i>		
	<i>Caderno da mata ciliar n. 1: Preservação e recuperação das nascentes de água e vida</i>	<i>Pacto pela Restauração da Mata Atlântica: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal</i>				
	<i>Chave para tomada de decisão para recuperação de áreas degradadas</i>	<i>Cadernos da mata ciliar n. 4: Monitoramento de áreas em recuperação</i>				
	<i>Reserva legal</i>	<i>Restauração ecológica: sistemas de nucleação</i>				
	<i>Jornal da Mata Ciliar – 16 edições</i>					
	<i>Encontro Paulista de Biodiversidade – três edições anuais (2009, 2010, 2011)</i>					
<i>Programa de Rádio "Sintonia Verde" – 84 edições</i>						
Normativas (resoluções, decretos, leis e portarias)	Decreto Estadual n. 53.939/2009	Resolução SMA n. 08/2008		Resolução SMA n. 44/2008	Política Estadual de Mudanças Climáticas	
	Portaria CBRN n. 02/2009	Resolução SMA n. 64/2009				
	Política Estadual de Mudanças Climáticas (Lei n. 13.798/09; Decreto n. 55.947/10)					
Sistema Informatizado	Cadastro de Comunicação de Áreas Ciliares	Banco de áreas para recuperação florestal				

Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 14 – Síntese das contribuições dos Subprojetos Ambientais do PDRS – Microbacias II à governança adaptativa dos sistemas socioecológicos

PDRS	APP e RL	Restauração Ecológica	Espécies nativas	SAF e agroecologia	PSA
Geração de informação					
Atividades de Campo	25 Subprojetos Ambientais executados por 25 associações e cooperativas de agricultores familiares e ONGs da área ambiental, envolvendo diretamente 697 produtores rurais e suas famílias				Iniciativas de PSA: Mina D'Água, PSA Mata Ciliar, RPPN
Estudos, pesquisas, discussões			Grupo de Trabalho e apoio à implantação da Resolução SMA n. 189/2018		
	Cinco intercâmbios envolvendo produtores rurais, técnicos (SMA e SAA), instituições de ensino e pesquisa, parceiros (edições anuais entre 2014 e 2018)				
				Monitoramento dos Sistemas Agroflorestais apoiados pelo PDRS	
	<i>Produto técnico n. 1 – Florestas nativas com finalidade econômica</i>				
	<i>Produto técnico n. 2 – Análise integrada do uso da terra e de incorporação dos serviços ecossistêmicos na formulação de políticas regionais</i>				
				<i>Avaliação financeira – análise de viabilidade e acompanhamento de projetos</i>	
Orientações e regramentos para a ação					
Divulgação (publicações impressas, vídeos, eventos, etc.)				Oficinas de manejo de pastagem ecológica/sistemas silvipastoris, incluindo áreas não ligadas ao PDRS ¹⁹⁹	
	Participação dos produtores beneficiários dos Subprojetos Ambientais em três edições da <i>BioBrazil Fair</i> e outras feiras em São Paulo				
	<i>Encontro Paulista de Biodiversidade – sete edições anuais (2012 a 2018)</i>				
Normativas (resoluções, decretos, leis e portarias)			Res. SMA n. 189/2018		
Sistema Informatizado	SiCAR – SP		Cadastro de Nativas	Planilha SAF São Paulo	

Fonte: Elaborado pela autora

¹⁹⁹ Duarte Pereira; Borgianni, 2021, p. 85

Quadro 15 – Síntese das contribuições do Projeto Conexão Mata Atlântica (SP) à governança adaptativa dos sistemas socioecológicos

PCMA	APP e RL	Restauração Ecológica	Espécies nativas	SAF e agroecologia	PSA
Informação (coprodução)					
Atividades de Campo	Implementação de esquemas de PSA que transferem dinheiro e benefícios (incluindo assistência técnica) a proprietários/possuidores de imóveis rurais mediante ações de conservação e recuperação ambiental, manutenção ou melhoria das práticas agrícolas ou pecuárias, visando a promover biodiversidade e incremento no estoque de carbono adoção de práticas produtivas e de conservação que melhoram a capacidade de sequestrar carbono				
Estudos, pesquisas, discussões		Projeto Evolução dos serviços ecossistêmicos em cronosequência de regeneração florestal na Mata Atlântica, na Serra do Mar e da Mantiqueira	Projeto Fapesp 18/17044-4: "Avaliação de crescimento e produção de espécies florestais nativas e culturas usando os modelos 3-PG e YieldSafe"		Leilão Reverso PSA Paraibuna (Piloto)
		Projeto ELOS: ampliando as conexões: das relações dose-resposta à governança dos serviços ecossistêmicos na Mata Atlântica	Projeto Fapesp: Padrões de diversidade biológica e coexistência humano-fauna		Projeto Fapesp: Padrões de diversidade biológica e coexistência humano-fauna
Orientações e regramentos para a ação					
Divulgação (publicações impressas, vídeos, eventos, etc.)			Materiais de comunicação – Coexistência Humano-Fauna (folder, podcast, vídeo)	<i>Manejo Sustentável de Pastagens: Manejo de Pastagem Ecológica – Sistema Voisin Silvistoril</i>	
	<i>Sistemas Agroflorestais com uso de espécies nativas</i>				
	30 vídeos de apoio à capacitação				
	Podcast "Rádio Conexão Mata Atlântica" – 34 edições				
Normativas (resoluções, decretos, leis e portarias)					Decreto Estadual 66.549/2022 – instituiu o Programa Estadual de PSA e o Cadastro Estadual de PSA
Sistema Informatizado		Webportal Refloresta SP			

Fonte: Elaborado pela autora

6.5 Considerações

O PRMC foi iniciado com práticas em campo que tendiam a “sistemas de formação de floresta nativa em propriedades familiares” (Chabaribery *et al.*, 2008, p. 8). Entretanto, suas estratégias foram se adequando no decorrer do projeto:

O desenvolvimento de projetos com assistência técnica e desenvolvido com participação de atores locais foi uma estratégia funcional para incentivar a adesão de proprietários rurais às iniciativas de conservação ambiental. Em vista dessas e outras constatações, diversas ações [...] foram ajustadas para corresponder à realidade (PRMC, 2011, p. 35).

Embora a característica de “laboratórios de políticas públicas” dos três projetos possa ser interpretada como salvo-conduto para erros, os relatórios de avaliação examinados por esta pesquisa apontam para seu potencial legado no jeito de fazer políticas ambientais em coprodução (especialmente com agricultores familiares), apontando para o fortalecimento da chamada “agenda positiva” – a qual, lembremos, não é substitutiva, mas complementar às ações de comando e controle.

Primeiro dos projetos, o PRMC inovou ao pautar o tema **mata ciliar**, tanto relacionado à proteção dos recursos hídricos, como a corredor de biodiversidade. A característica de arranjo institucional multiatores, somada à de experimentação do PRMC, possibilitou que, nas propriedades participantes do projeto, pudessem ser realizadas intervenções (para restauração) nas áreas de preservação permanente (APP) sem que seus proprietários fossem autuados por infração²⁰⁰ (conforme assinalaram os entrevistados A e B). Para reforçar essa garantia, providenciou-se a identificação dessas propriedades com a colocação de placas de participação do projeto – costume que os dois projetos posteriores (e outros não executados pela SMA) adotaram.

Impulsionadas pelo PRMC, a discussão e as ações relacionadas à recuperação das matas ciliares permitiram que, de modo inovador, houvesse avanços além dos paradigmas de comando-e-controle em direção a uma agenda positiva (conforme ressaltou o entrevistado A). Além de seus objetivos e motes, o próprio arranjo institucional utilizado foi não só inovador, como fomentador de inovação:

O Projeto levou conhecimento e participação a todas as suas esferas de atuação (instituições e associações locais, proprietários rurais, dentre outros) e permitiu uma aproximação entre governo e sociedade civil, por meio da articulação intra e interinstitucional na ponta, que garantiu um melhor atendimento tanto às necessidades do Estado quanto às da sociedade. [...] institucionalizou parte do conhecimento gerado por meio das resoluções, políticas e projetos que foram gerados a partir do PRMC e teve seu impacto ainda expandido ao ter alguns de seus temas incorporados a outras políticas e programas ainda mais amplos. [...] obteve reconhecimento por parte de todos seus stakeholders, que avaliaram de forma positiva o projeto (proprietários rurais, organizações e associações locais,

²⁰⁰ As áreas de preservação permanente (APPs) são protegidas por lei federal: o Código Florestal vigente durante o PRMC era a Lei n. 4.771/1965; atualmente, vigora a Lei 12.651/2012.

Banco Mundial, etc.). O Projeto ainda aumentou o reconhecimento popular e governamental acerca da importância das matas ciliares (Arcadis, 2011, p. 103).

Conforme apontado acima com relação ao PRMC, cabe ressaltar que os projetos foram implementados graças aos esforços múltiplos das centenas de pessoas envolvidas em cada um deles, em uma diversidade de olhares que lhes deu maior aproximação entre o que normalmente há entre a atuação do Estado e os sistemas socioecológicos, tendo, portanto, trilhado um caminho de maior aproximação entre eles, em diversos níveis, conforme sugerem os dados levantados no decorrer desta pesquisa.

Na propriedade rural, fomentaram uma visão mais integrada: em lugar de apenas olhar para as áreas em restauração, levaram a atenção do olhar do Estado para itens de ameaça à biodiversidade, pensando junto com o produtor em como enfrentá-los e mitigá-los. No PDRS, iniciou-se o olhar mais especializado com relação à produção e comercialização, considerando a propriedade como um empreendimento buscando sustentabilidade financeira. Com isso, a política pública construiu o apoio em favor a que várias organizações se estruturassem e alcançassem outros padrões de produção e comercialização.

Os projetos também mostraram ser possível e desejável inserir o produtor rural em uma rede sociotécnica. À parte a discussão de isso ser ou não deliberado, o agricultor, de forma crescente, ocupou lugar na produção de informações, discussão e decisão a respeito delas, diferente do papel passivo mais comum, limitado a destinatário/alvo de ações, como normalmente impõe o Estado, em seu tradicional papel de atuador/fiscal ou extensionista rural convencional.

Os técnicos também galgaram diferentes papéis, extrapolando a atribuição de fiscal ou mero cumpridor de tarefas, passando a parceiro dos produtores rurais no campo, sendo ainda peça fundamental para a construção da confiança junto a eles, pois dos técnicos depende em grande parte o funcionamento da relação entre o Estado e esses integrantes da sociedade civil.

Sem a atuação dos técnicos, não haveria esse capital social, e as políticas públicas não funcionariam adequadamente. Ademais, os técnicos tiveram a responsabilidade de “traduzir” informações das gestões dos projetos para o contexto das propriedades rurais, de modo a viabilizar sua aplicação prática, além de, na mão inversa, sugerirem alterações no andamento das políticas a partir da prática, e galgarem lugar nas discussões de como transformar dados gerados em campo em regras de orientação.

Já os gestores públicos (coordenadores e assessores dos projetos em estudo) por diversas vezes precisaram se abrir às informações trazidas pelos técnicos de campo, incorporá-las à discussão para então abrir-lhes espaço nas ferramentas em concepção e na adaptação dos projetos às demandas da ponta. Ainda, esses gestores tinham o papel de

levar a instâncias superiores os dados de campo, no formato de demandas por novas políticas, ou pela adaptação destas.

Desta maneira, os projetos permitiram a incorporação de novos elementos, coproduzidos entre produtores rurais, técnicos, parceiros, academia e gestores dos projetos, transformando-os em insumos para políticas públicas, bem como em instrumentos para governança, como regulamentações e produção desses temas com objetivos diversos.

Conforme sintetizado nos quadros 13, 14 e 15, elaborados com base nas informações expostas nos capítulos anteriores, pode-se dizer que houve grande contribuição das ações desenvolvidas nos três projetos para que se atingisse o atual estado da arte no que diz respeito ao arcabouço normativo e de políticas públicas no Estado de São Paulo a alguns dos mais importantes temas concernentes à interface entre meio ambiente e agricultura (especialmente no que faz referência à agricultura familiar), nomeadamente: i) área de preservação permanente e reserva legal; ii) restauração ecológica, iii) manejo e uso econômico de espécies nativas; iv) sistemas agroflorestais e v) pagamentos por serviços ambientais.

Com a execução dos projetos, diversas das inovações foram progressivamente incorporadas ao rol normativo estadual e integradas ao repertório dos técnicos – assim como ocasionou mudanças em seu modo de se relacionar com os produtores rurais, cuja participação era necessária para grande parte das ações em campo. Essa introjeção dos aprendizados dos três projetos iluminou novos caminhos para a atuação do Estado, que apontavam para o potencial da parceria entre atividades da agricultura (em especial, familiar) e meio ambiente, em direção a formas de produção mais condizentes com o enfrentamento e adaptação às mudanças climáticas, de proteção aos recursos hídricos, à biodiversidade, de fomento à conservação do solo e à inclusão rural produtiva.

Ao investir no fortalecimento de redes locais, nas capacitações e na coprodução multinível, multidisciplinar, multissetorial e multiatores das políticas e dos saberes (vide Capítulo 3), com o crescimento progressivo do papel dos produtores rurais nas decisões e nas ações em suas propriedades, e na produção e coleta de dados necessárias à consecução de seus objetivos, os projetos promoveram, mesmo que de maneira não deliberada ou formalmente orientada para tal, algo assemelhado às comunidades de prática e à ciência cidadã, oportunizando a inovação, a adaptação e a aprendizagem – tanto individual como coletiva. As políticas públicas ora em estudo muito se beneficiaram com isso.

Não se afirma aqui que os projetos tenham obtido pleno sucesso na consecução de seus objetivos e metas, que sejam exemplos de sucesso em termos de execução técnica ou de processos participativos, nem de como executar uma política pública; tampouco que

tenha sido atingida a governança dos temas com que lidaram – considera-se esta um objetivo jamais plenamente atingido, dada a complexidade dos sistemas socioecológicos.

Ressalvas feitas, atente-se à oportunidade de análise: encadeados, os projetos podem ser tratados como um caso concreto de evolução nas discussões sobre seus principais temas de trabalho, lançando luzes sobre como se poderiam orientar ações visando a consecução de objetivos relacionados a um sistema socioecológico (ou a um conjunto deles).

Embora não tenham sido orientados à realização direta das ações práticas de restauração de cada um dos mais de um milhão de hectares sem cobertura vegetal no Estado de São Paulo, ou à geração de renda e adequação ambiental e manejo do solo em todas as mais de 122 mil pequenas propriedades rurais no Estado de São Paulo²⁰¹, mesmo com todas as suas limitações, os projetos sinalizaram como podem ser os caminhos trilhados rumo à governança dos sistemas socioecológicos em pauta.

Com a realização dos três projetos em questão, que fomentaram a inclusão produtiva rural por meio de práticas de restauração, conservação da vegetação, do solo e de práticas agroecológicas (como sistemas agrofloretais e silvipastoris), o Estado abriu, ainda que de modo não exatamente deliberado para isso, uma trilha de reconciliação entre a proteção ambiental e a produção agrícola, encontrando no agricultor familiar seu principal parceiro:

Aprendi bastante e continuo aprendendo a importância infinita de preservar e respeitar a natureza, para que ela nos dê qualidade de vida para nós e para as novas gerações que virão (respondente Q18, agricultor familiar de Iperó, participante do PDRS).

Este trabalho considera que as políticas, seus resultados e impactos foram determinados pela aprendizagem coletiva e coprodução entre o Estado, os agricultores, instituições de ensino e pesquisa, organizações da sociedade civil e outros parceiros envolvidos, com muitos erros, mas várias lições e progressos, dando pistas de que a governança adaptativa dos sistemas socioecológicos é um processo complexo e dinâmico, mas persecutível:

O planeta está sofrendo com as mudanças climáticas e tem dinheiro de outros países... Tem gente com vontade de participar, mas sem recursos. Se recebesse dinheiro para se dedicar à conservação, haveria mais adesões. Tem que ser feito algo de mais longo prazo, alguém tem que pagar, mas pode ser feito pelo produtor rural: tomar conta, plantar. Tem que ser no longo prazo e com renda permanente, para que o produtor possa trabalhar isso em sua propriedade (respondente Q2, agricultor participante do PCMA em Natividade da Serra).

²⁰¹ Segundo dados da Contag, 2022.

Conforme vaticinou Ignacy Sachs: não basta dizer que o desenvolvimento rural é necessário – é preciso mostrar que ele é possível; este é um imperativo social que se desdobra em um imperativo ecológico:

Os camponeses são capazes de fazer serviços ambientais essenciais, de ser os guardiões das paisagens e os gerentes dos recursos de que depende nossa existência – solo, água, florestas, e por extensão, climas. Evidentemente, será preciso incitá-los e até remunerá-los por essas funções, começando por garantir aos camponeses, que deles são privados, o acesso à terra e aos recursos naturais necessários para viverem (Sachs, 2010, p. 8).

Capítulo 7: ENTRE A GOVERNANÇA ADAPTATIVA E A DISRUPÇÃO

Este capítulo parte da premissa, alinhavada nos capítulos anteriores, de que a coprodução, o capital social e a inovação e processos de aprendizagem abriram caminhos progressivos, nas políticas públicas aqui estudadas, orientando para a governança adaptativa de sistemas socioecológicos e em direção à reconciliação entre agricultura e meio ambiente. O presente capítulo assinala, na mão inversa deste movimento, o progressivo desmonte (ocorrido no Estado de São Paulo e outros governos subnacionais e nacional) das políticas voltadas a promover o meio ambiente e a agricultura familiar, especialmente intensificadas a partir de 2019, constituindo uma ameaça para a governança dos sistemas socioecológicos.

7.1 Reconciliação com a agricultura familiar: a construção gradual de uma agenda política ambiental

Entre os anos de 2003 e 2016, o Brasil viveu um período promissor no tocante aos investimentos e inovações relativas às políticas voltadas à agricultura familiar, como o Programa de Aquisição de Alimentos – PAA (Grisa; Schneider, 2014, Borsatto *et al.*, 2022) – ainda que nunca tenha rompido com o modelo do agronegócio (Borsatto *et al.*, 2022, p. 66).

Outrossim, no Estado de São Paulo, esse também foi um período ímpar para as políticas públicas voltadas ao desenvolvimento rural sustentável e correlatas, como a implementação do Programa Estadual de Alimentação Escolar (PEAE), que previa o fornecimento de alimentos orgânicos e provenientes da agricultura familiar para as escolas da rede pública estadual.

São focados nesta pesquisa três projetos com a mesma orientação de tais políticas: voltados à restauração ecológica, conservação e mudanças no uso do solo, especialmente em ações junto a agricultores familiares, que resultaram em uma série de normas orientadas à restauração ecológica e conservação ambiental e à agroecologia: o Projeto de Recuperação das Matas Ciliares (PRMC), implementado entre 2005 e 2011, o Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – PDRS (com destaque para seus Subprojetos Ambientais), implementado entre 2010 e 2018 e o Projeto Conexão Mata Atlântica (PCMA), executado entre 2017 e 2024.

Esses três projetos, objetos de estudo desta pesquisa, foram capitaneados pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo – mas, para serem possíveis, precisaram de múltiplos atores, de diversos setores e âmbitos, de modo coordenado, tanto para a produção de conhecimento relacionado à restauração ecológica, manejo conservacionista do solo e agroecologia, como para a própria execução de suas ações.

À medida que foram executados, os projetos tiveram suas ações e estratégias adaptadas aos diferentes contextos locais, originando inovações em métodos e técnicas de

restauração e produção agrícola e em estratégias de mobilização dos atores, ao mesmo tempo em que seus resultados retroalimentavam as normas estaduais relacionadas a temas a eles correlatos, como restauração ecológica, adequação ambiental da propriedade rural, agroecologia e manejo de espécies nativas, enquanto fomentavam a formação e o fortalecimento de redes locais envolvendo ações relacionadas a estas temáticas.

A concertação das diversas ações multiatores, multiníveis e multissetoriais que formalmente era prevista para os projetos (conforme exposto no capítulo 5 deste trabalho), envolveu elementos subjetivos, como laços de confiança, criados com o dia a dia dos projetos e paulatinamente reforçados com a realização das ações e obtenção de resultados. Considera-se, assim, que essa sequência de etapas culminou na construção gradual de um processo que apontava à governança adaptativa dos sistemas socioecológicos em questão.

Nenhum dos projetos teve condições ideais de implantação. Fatores políticos, econômicos, ambientais, climáticos e de saúde atrasaram, obstaculizaram ou impediram a obtenção de alguns dos resultados dos projetos – e nem todos os seus objetivos foram atingidos. Ainda assim, todos os projetos tiveram sua execução considerada satisfatória pelos órgãos financiadores, e atingiu-se um resultado global esperado, comum ao três: que funcionassem como “laboratórios” de políticas públicas – para o qual uma quantidade grande de recursos humanos e financeiros foi aportada, muitos obstáculos precisaram ser superados e um vasto cabedal técnico normativo foi desenvolvido.

Essas políticas proporcionaram o ganho de espaços institucionais à agroecologia, que passou a ser objeto de normativas e regulações, e atores antes marginalizados por processos estatais (Grisa; Schneider, 2015) tiveram espaço – destaquem-se os convênios firmados no âmbito do PDRS, como com a Comunidade de Remanescente de Quilombos Nhunguara e assentamentos vinculados ao Movimento dos Sem Terra (MST) – vide item 1.8 deste trabalho.

Não se pode perder de vista, entretanto, que os projetos não deveriam ser um fim em si mesmos; eles foram concebidos e executados visando a que seus aprendizados fossem institucionalizados na agenda permanente do Estado, na forma de programas e políticas de longo prazo e largo espectro, com objetivos mais gerais, como a adaptação e o combate às mudanças climáticas, a proteção à biodiversidade e aos recursos hídricos, a restauração ecológica, o manejo conservacionista do solo, a geração de renda e melhoria de produtividade na propriedade rural, entre outros.

Além dos percalços e dificuldades técnicas, que são comuns no decorrer do planejamento, concepção, implantação e manutenção de políticas públicas ambientais, vetores institucionais e políticos podem colocar obstáculos (por vezes intransponíveis) para a consecução dessas políticas e de seus objetivos. Nesse sentido, os itens adiante abordarão

a questão de descontinuidade e do desmonte (este também denominado como desestruturação, desmantelamento e disrupção) que se colocaram contra a continuidade das políticas aqui estudadas.

7.2 Mudanças de gestão, continuidades e descontinuidade de políticas

Os cargos de comando da administração direta, como ministérios, na esfera federal, e secretarias, no âmbito estadual, são de livre provimento – ocupados por meio de nomeação, de responsabilidade do chefe do poder executivo. Trocas e alterações na gestão pública, geralmente realizadas (no mínimo) a cada início de mandato, comumente vêm acompanhadas de novas diretrizes e metas, muitas vezes com revisão, reorientação e mesmo descontinuidade de políticas – o que frequentemente acaba por impactar também a execução de atividades técnicas regulares de órgãos do Estado.

A Constituição Federal, em seu artigo 37, orienta que as “funções de confiança, exercidas exclusivamente por servidores ocupantes de cargo efetivo, e os cargos em comissão, a serem preenchidos por servidores de carreira nos casos, condições e percentuais mínimos previstos em lei, destinam-se apenas às atribuições de direção, chefia e assessoramento”; segue essa mesma redação a Constituição do Estado de São Paulo²⁰² (artigos 111 e 115).

Entretanto, de acordo com o Manual de Estruturas Organizacionais, funções de confiança e cargos de comissão “são criadas por lei para o exercício das atribuições de direção, chefia e assessoramento e seu provimento dispensa concurso público, sendo vocacionadas à ocupação em caráter transitório por pessoas de confiança da autoridade competente, a qual pode exonerar livremente e a qualquer momento” (Brasil, 2019, p. 40).

De acordo com Lopez e Praça (2018, p. 144) nomeações são, em alguma medida, sistemas de compromisso e troca de apoio que podem gerar instabilidade administrativa; ainda, a escolha dos cargos de confiança teriam se tornado “moeda de troca na busca de apoio político por parte do governo, quando não se constituíam em mera apropriação clientelista, fisiológica ou nepotista de postos de trabalho”.

Se, por um lado, cada mudança de gestão em órgãos públicos, ao trazer alterações na ocupação dos cargos, carrega consigo a possibilidade de mudanças na orientação das ações em andamento (“para o bem e para o mal”), por outro, diante de possíveis interferências e influências políticas diretas “um corpo profissional e contínuo de servidores pode ter imunidade, garantindo efetividade e continuidade na prática administrativa” (Santos, 2009, p. 11).

²⁰² Constituição Estadual de 5 de outubro de 1989, disponível em <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/constituicao/1989/compilacao-constituicao-0-05.10.1989.html>

Por somarem cerca de 20 anos de execução de políticas públicas, os projetos aqui em estudo assistiram a diversos fatores de influência em seu andamento, como mudanças nas leis (por exemplo, o Código Florestal, profundamente alterado no ano de 2012) e modificações estruturais na própria Secretaria de Estado do Meio Ambiente (sobre as quais discutiremos mais no item 7.4). Ademais, ao longo da execução dos três projetos, diversos nomes foram indicados para assumir essa Secretaria, tendo havido a nomeação de secretários com experiência na área científica/ambiental (como o Prof. José Goldemberg, que alavancou o Projeto Mata Ciliar), assim como de outros sem qualquer experiência na área²⁰³.

Cabe assinalar que, durante esta pesquisa, foi mencionada nas entrevistas (entrevistados A, B, C, D) a dificuldade em dar continuidade a atividades técnicas da Secretaria de Meio Ambiente diante de mudanças decorridas na gestão da pasta, as quais traziam novas diretrizes na administração da Secretaria, por vezes atrasando ou ocasionando dificuldades na sua execução. Um jargão que o entrevistado A mencionou repetir a cada início de mandato é “nosso desafio é manter a qualidade técnica de nosso trabalho, a despeito das mudanças de gestão”. Assim, percalços para a execução dos projetos e mesmo de atividades técnicas rotineiras foram comuns e recorrentes – conquanto não as tenham inviabilizado totalmente.

A partir de 2019, as ações (ou falta de ações) que resultavam em descontinuidades ou obstáculos se aprofundaram e se intensificaram, com o desmonte de políticas ambientais e a fragmentação de órgãos do governo, conforme explanado no item a seguir.

7.3 Disrupção – para além da descontinuidade

Disrupção se refere à ruptura ou interrupção ocorrida no curso ou continuidade de algumas atividades, processos e sistemas (Merriam-Webster²⁰⁴). O termo é comumente utilizado com conotação positiva nas áreas de tecnologia (por ex: PNUD Brasil, 2020), finanças e mercado para se referir à quebra de paradigmas relacionados à inovação – como apontado no estudo de Silva *et al.*, publicado em 2021.

De modo menos elogioso ao termo, Marsden *et al.* (2022, p. 40), o utilizam na expressão *governança disruptiva*, dando-lhe a definição de “tática política cuja intenção é criar dinâmicas de instabilidade que levam a consequências estruturais transformadoras, com características de desafiar a desestabilizar arranjos regulatórios e jurisdicionais, opondo-se à

²⁰³ Esse fato poderia nos colocar diante da discussão do perfil do gestor “técnico ou político”. Entretanto, classificar os gestores em um desses perfis é algo simplista: Gomes *et al* (2020) apontam para a insuficiência dessa dicotomia com relação ao critério de escolha de secretários de Estado (no caso relativamente ao Rio Grande do Norte, mas perfeitamente plausível no caso de São Paulo), classificando como misto – ou seja, técnico e político – o perfil da maioria das nomeações.

²⁰⁴ “Disruption.” Merriam-Webster.com Dictionary, Merriam-Webster, <https://www.merriam-webster.com/dictionary/disruption>. Acesso: 7/ago/2023.

aplicação do princípio da precaução e propondo, em seu lugar, um “princípio da inovação” (id, p. 41).

Marsden *et al.* (2022, pp. 38–39) apontam a governança disruptiva como um fenômeno bastante amplo e disperso pelo mundo; com ocorrência em níveis subnacionais, nacionais, continentais e global; ilustram o conceito com ocorrências relacionados ao Reino Unido e ao Brexit, afirmando que pode ser uma tática utilizada por alguns políticos – principalmente, mas não somente, da direita neoliberal.

Em consonância com esse conceito, Borsatto *et al.* (2022, p. 64) ressaltam que, após o período de implementação de algumas políticas voltadas à promoção da agricultura familiar e da proteção ambiental, o Brasil foi palco de uma onda conservadora, que trouxe retrocessos à agenda anteriormente construída. As ações da gestão de Jair Bolsonaro à frente da Presidência da República do Brasil, orientadas à desregulamentação e ao desmantelamento de políticas de desenvolvimento rural e agroalimentar construídas anteriormente, com a utilização de um discurso populista relacionado ao progresso é apontado por esses autores por como um regime de governança disruptiva, “rompendo com pressupostos políticos socioambientais anteriores e apoiando um modelo de desenvolvimento rural de agroextrativismo predatório” (id, p. 64).

Sem mencionar a palavra “governança”, mas com significado e resultados similares, Bauer *et al.* (2012, p. 5) denominam de desmantelamento de políticas: “o corte, diminuição, ou remoção da política existente”; apontando ser este um tópico muito negligenciado na análise de políticas públicas; um fenômeno complexo e multifacetado e que nem sempre equivale a uma escolha binária entre continuidade e rescisão, tampouco está isolado da própria formulação de políticas.

Os autores apontam que o desmantelamento muitas vezes pode ocorrer de forma suave, como a redução da densidade ou da intensidade das políticas (por exemplo, cortes nos recursos destinados a elas). Pode ser usado inclusive por atores não estatais, operando em vários níveis de governança para frear ou acelerar o que vinha sendo feito, como parte de um jogo mais amplo de formulação de políticas, para agradar eleitores, ganhar apoio de atores poderosos, construir coalizões, influenciar oponentes, etc.²⁰⁵.

James *et al.* (2022, pp. 335-336), apontam que onde a jurisdição, a legitimidade e as políticas do Estado são instáveis e contestadas (especialmente em ex-colônias), os

²⁰⁵ Bauer (2012, p. 5) assinala quatro estratégias principais para o desmantelamento, que alteram fatores externos e situacionais e condições institucionais preexistentes e são escolhidas visando a preferências e os efeitos esperados, podendo ser combinadas com outras estratégias: i) por padrão; ii) ativo, iii) simbólico e iv) por mudança de arena.

paradigmas de desenvolvimento agrícolas concorrentes (agronegócio X agroecologia) podem levar a processos dinâmicos de (des)institucionalização da agroecologia. Esse movimento, induzido pela ascensão ao poder de coalizões políticas conservadoras, embora tenha ocorrido de modo mais notório na esfera federal, também teve palco em alguns governos subnacionais, como no Estado de São Paulo; deu lugar a estratégias de descontinuidade, esvaziamento e desmantelamento de políticas públicas ambientais e voltadas à agricultura familiar (Niederle *et al.*, 2021), ataque a princípios básicos democráticos e esvaziamento de políticas de direitos humanos (James *et al.*, 2022).

O presente trabalho utiliza o termo “governança” sob uma perspectiva diferente da ideia da governança disruptiva proposta por Marsden *et al.* (2022) e Borsatto *et al.* (2022). Entretanto, a ideia de disrupção contida no termo proposto por estes é correlata aos termos *desmantelamento* e *desmonte* de políticas, utilizados por outros autores, como Bauer *et al.* (2012), James *et al.* (2022) e Niederle *et al.* (2021), e temas deste capítulo.

Assim sendo, o item a seguir aponta alguns exemplos dentre a sequência de ações de disrupção, desmontes e desmantelamentos na agenda de políticas públicas ambientais e voltadas à agricultura familiar, com destaque para o Estado de São Paulo, que ocorreram de maneira mais intensiva a partir de 2019.

7.4 Desmonte das políticas voltadas ao meio ambiente e à agricultura familiar

A partir de 2016, assistiu-se a uma erosão progressiva na agenda de trabalho estadual voltada à restauração ecológica e à agroecologia – por exemplo, no período em que Ricardo Salles²⁰⁶, então conselheiro da Sociedade Rural Brasileira²⁰⁷, assumiu a Secretaria do Meio Ambiente.

As ações de desmonte se intensificaram e aceleraram a partir de 2019, dentre as quais destacam-se duas frentes principais, relacionados ao objeto desta pesquisa:

- Descontinuidade e disrupção relacionada ao aparato (normativo, institucional) voltado a observância do cumprimento do Código Florestal e à adequação ambiental da propriedade rural – notadamente, o Cadastro Ambiental Rural.
- Sob a denominação de “reestruturação”, o desmonte (ou tentativas de desmonte) dos órgãos voltados à política ambiental e à extensão rural (Secretaria do Meio Ambiente, Instituto de Botânica, Instituto Florestal; Cati/Casas da Agricultura e Itesp) no Estado de São Paulo;

²⁰⁶ Gerador de tendências na esfera política, o Estado de São Paulo acabou por catapultar a ascensão de Salles, posteriormente nomeado Ministro do Meio Ambiente no ano de 2018, com a gestão de Jair Bolsonaro frente à Presidência da República.

²⁰⁷ Entidade fundada em 1919 para “dar voz a desenvolvimentistas que pretendiam impulsionar as indústrias ligadas ao campo”, hoje relacionada à Frente Parlamentar do Agronegócio (também conhecida como “bancada ruralista”). Fonte: <https://www.srb.org.br/historia/>

O Código Florestal vigente (Lei n. 12.651/2012) instituiu o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e previu a obrigatoriedade de recomposição de faixas marginais a cursos d'água, previstas em programas de regularização ambiental (PRA). O Sistema de Cadastro Ambiental Rural do Estado de São Paulo (Sicar – SP) foi instituído pelo Decreto Estadual n. 59.261/2013, e seria integrado ao sistema de CAR federal.

De acordo com o artigo V desse decreto, o cadastro seria obrigatório para todos os imóveis rurais, de modo a integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, visando compor base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento. No Estado de São Paulo, o PRA foi regulamentado para as propriedades rurais em janeiro de 2016²⁰⁸, e o decreto estadual que o regulamentou estabeleceu os prazos para a adequação ambiental das propriedades rurais.

Diversas ações voltadas ao desenvolvimento e funcionamento do Sicar-SP receberam aporte de recursos do PDRS (por exemplo, na aquisição de imagens orbitais²⁰⁹); o projeto viabilizou o desenvolvimento do sistema com disponibilização de diferentes módulos de cadastro, análise e adequação, vinculados ao Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica (Sare), de modo a possibilitar a elaboração de termos de compromisso de recuperação ambiental (Plan, 2018, p. 7 - 8). A Avaliação Final do PDRS – Microbacias II apontou os seguintes dados, em dezembro de 2018:

A atuação conjunta das Secretarias de Meio Ambiente e de Agricultura e Abastecimento e os convênios realizados com os municípios foram um fator decisivo para a grande adesão dos proprietários rurais: atualmente já há mais de 340 mil imóveis inscritos, o que totaliza cerca de 19,7 milhões de hectares [...].

Com o sistema em operação, é possível realizar o monitoramento de projetos de restauração, serviços de delimitação de imóveis rurais familiares e seu aprimoramento representa grande conquista cujos efeitos extrapolam os contornos e objetivos do Microbacias II" (Plan, 2018, p. 8)

Como exposto, em dezembro de 2018, grande parte da área cadastrável no Estado de São Paulo estava inserida no Sistema de Cadastro Ambiental Rural²¹⁰ (sistema desenvolvido, com recursos do PDRS, especificamente para o Estado de São Paulo, com comunicação e intercâmbio de dados para o sistema federal). As ações seguintes à inscrição

²⁰⁸ Decreto Estadual n. 61.792/2016

²⁰⁹ Conforme contrato n. 019/2018 – UGL PDRS, no valor de R\$ 2,86 milhões, disponível em <https://www.imprensaoficial.com.br/Enegocios/BaixaEdital.aspx?LicitacaoID=1250865&EventoLicitacaoID=3926823>

²¹⁰ Esses dados foram apresentados pela CBRN a entidades representativas do agronegócio, ONGs e governo para apresentar o andamento das normativas técnicas e do SiCAR-São Paulo em reunião de trabalho em 14 de dezembro de 2018, conforme matéria publicada na página eletrônica da SMA: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/2018/12/cadastro-ambiental-rural-e-tema-de-reuniao-de-trabalho/>

no Sicar seriam então referentes à sua análise e ao atendimento ao programa de regularização ambiental (PRA).

Assim, foi publicada a Portaria CBRN n. 13, de 19 de dezembro de 2018²¹¹, a qual:

Estabelece os procedimentos para a análise, no âmbito da Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais – CBRN, de Cadastros Ambientais Rurais – CARs de imóveis rurais situados no Estado de São Paulo, com vistas à sua adequação ambiental, assim como para o acompanhamento das ações necessárias a esta finalidade, nos termos da Lei federal 12.651, de 25-05-2012

Se até o ano de 2018, o Sicar, o monitoramento das informações e do cumprimento dos compromissos assumidos no cadastro estavam a cargo da SMA, a partir de 2019, ficaria a cargo da Secretaria de Agricultura e Abastecimento (SAA): a gestão do governador João Dória trouxe, em março de 2019, a extinção da Secretaria de Estado do Meio Ambiente (que havia sido criada em 1986), substituída pela Subsecretaria de Meio Ambiente – esta subordinada à Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente –, e a extinção da Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais (CBRN) – em seu lugar, foi criada a Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade (CFB)²¹².

Com a reestruturação, mais de 30 funcionários da SMA foram compulsoriamente transferidos para a Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento (SAA), sob a justificativa de que esta ficaria responsável pelo Sistema de Cadastro Ambiental Rural no Estado de São Paulo (Sicar – SP).

Diante disso, em março de 2019, deputados da Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo (Alesp)²¹³ propuseram uma moção²¹⁴ manifestando protesto pela fusão das Secretarias de Meio Ambiente, Saneamento e Recursos Hídricos e Energia e Mineração, dando origem à Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA); fusão esta que, de acordo com o documento, representaria um **desmonte**; teria sido realizada sem a participação das equipes técnicas do Sistema Ambiental Paulista e teria como consequência a perda do protagonismo e espaço do meio ambiente, com o possível enfraquecimento de políticas públicas ambientais:

[...] o Governador João Dória dá prosseguimento ao desmonte com a publicação de mais dois decretos, o nº 64.131 e 64.132²¹⁵, novamente sendo conduzido

²¹¹ Publicada no Diário Oficial do Estado, disponível em:

<https://smastr16.blob.core.windows.net/sicar/2019/01/download-file-2.pdf>

²¹² Decreto Estadual 64.132, de 11/mar/2019

²¹³ Márcia Lia, Beth Sahão, Teonilio Barba, Paulo Fiorilo, Leci Brandão, Ed Thomas, Marina Helou, Monica da Bancada Ativista e Professora Bebel.

²¹⁴ Disponível em:

https://www.al.sp.gov.br/spl/2019/04/Propositura/1000260911_1000249632_Propositura.doc

²¹⁵ Ainda, de acordo com a moção: “os Decretos acima citados extinguem a Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais, pulverizando e submetendo suas atribuições, parte à chamada Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade (CFB/SIMA) e parte à Secretaria da Agricultura e Abastecimento (SAA), especificamente à Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável (CDRS), forma como passou a ser denominada a tradicional Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI/SAA)”.

sem transparência, consulta ou participação de técnicos, pondo em risco o meio ambiente do Estado de São Paulo. [...] Em um mesmo ato, desvalorizou e rebaixou a Assistência Técnica e Extensão Rural e os trabalhos de estímulo à Biodiversidade Paulista e tirou o foco das ações de Fiscalização Ambiental, não sendo possível assegurar, nesse novo contexto, a efetiva proteção e recuperação da biodiversidade e o cumprimento da Política Estadual do Meio Ambiente. Acreditamos que a produção rural e a conservação ambiental são interdependentes, e o desenvolvimento sustentável na zona rural será resultado do trabalho conjunto entre a SIMA e a SAA, cada uma com suas atribuições, vocação e missão. Assim, gostaríamos de destacar que a incorporação da Coordenadoria de Biodiversidade pela Coordenadoria de Fiscalização representa um retrocesso histórico.

Cabe salientar que a aplicação da Lei nº 12.651/2012 (Código Florestal) é apontada como uma oportunidade de alinhar o crescimento da agropecuária com a proteção dos recursos naturais no Brasil (Chiavari *et al.*, 2020, p. 8). Ao examinar o Código Florestal e o cenário político brasileiro, Giudice (2021, p. 8) aponta ter ocorrido, desde o começo de 2019, o aumento da pressão contra a implementação dessa lei e por sua alteração, com a utilização de instrumentos com medidas provisórias e projetos de lei mais lenientes em relação à proteção florestal.

O artigo 68 do Código Florestal, que dispõe sobre a isenção de recomposição e regularização da Reserva Legal, é considerado complexo, e tema de estudos visando auxiliar sua implementação²¹⁶ (Chiavari *et al.*, 2020, p. 32). Diante disso, alguns Estados – como Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul, Bahia e São Paulo – elaboraram normas próprias para seus PRAs (Chiavari *et al.*, 2020, p. 23).

Desse modo, em 2020, foi instituído o Programa Agro Legal, com o objetivo de “promover a regularização da Reserva Legal dos imóveis rurais no Estado de São Paulo”, definindo os procedimentos para as hipóteses de dispensa de recomposição, compensação ou regeneração das áreas consolidadas em área de reserva legal (Artigos 27 e 32, Lei 15.684/2015), programa este de competência exclusiva da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, de acordo com o decreto que o instituiu (Decreto Estadual n. 65.182/2020²¹⁷), o qual determinou em seu artigo 2º, que:

Estão dispensados de promover a regeneração, a recomposição ou a compensação da reserva legal, na forma do artigo 32 da Lei nº 15.684, de 14 de janeiro de 2015, os proprietários e os possuidores de imóveis rurais com área de até 4 (quatro) módulos fiscais em 22 de julho de 2008.

Parágrafo único - A dispensa de que trata este artigo será reconhecida no SICAR-SP - Sistema de Cadastro Ambiental do Estado de São Paulo, instituído pelo Decreto nº 59.261, de 5 de junho de 2013, independentemente de pedido, sendo de competência da Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável - CDRS, órgão da Secretaria de Agricultura e Abastecimento.

Artigo 3º - Os proprietários ou possuidores de imóveis rurais que realizaram

²¹⁶ Como o Projeto Temático Fapesp “Código Florestal no Estado de São Paulo” - #2016/1780-2: <https://codigoflorestal.wixsite.com/tematico>

²¹⁷ Disponível em <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2020/decreto-65182-16.09.2020.html>

supressão de vegetação nativa nos termos do artigo 27 da Lei nº estadual 15.684, de 14 de janeiro de 2015, estão dispensados de promover a recomposição, compensação ou regeneração para os percentuais de reserva legal exigidos pelo artigo 12 da Lei federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

§ 1º - A dispensa prevista neste artigo deverá ser reconhecida no SICAR-SP, de ofício, pela CDRS”

Ainda, de acordo com o artigo 27 da Lei Estadual n. 15.684/2015, acima citada, os proprietários ou possuidores de imóveis rurais que realizaram supressão de vegetação nativa “respeitando os limites impostos pela legislação em vigor à época em que ocorreu a supressão²¹⁸ são dispensados de promover a recomposição, compensação ou regeneração para os percentuais de Reserva Legal exigidos pela Lei Federal nº 12.651/2012”; e ainda, que “A identificação da forma de vegetação e da época de abertura das situações consolidadas poderá ser provada por documentos tais como a descrição de fatos históricos de ocupação da região [grifo nosso], registros de comercialização, dados agropecuários da atividade, contratos e documentos bancários relativos à produção, e por todos os outros meios de prova em direito admitidos”.

A lista de marcos legais estabelecida na Lei 15 684/2015 de 2015 para o cálculo da Reserva Legal no Estado de São Paulo foi alvo de uma Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI)²¹⁹ ajuizada pela Procuradoria Geral de Justiça de São Paulo – Ministério Público – SP. Teve sua eficácia suspensa por três anos, até que, em 2019, foi julgada parcialmente procedente, sendo então a maior parte de seus dispositivos questionados declarada constitucional pelo Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. O Ministério Público Estadual então interpôs um recurso extraordinário contra essa decisão, sobre a qual caberá julgamento do Supremo Tribunal Federal, que delimitará os critérios a serem observados no exercício da competência dos Estados para legislar e definir os marcos legais para aplicação do artigo 68 do Código Florestal (Chiavari *et al.*, 2020, p. 12; Barcellos, 2021, pp. 19-20).

Assim, o Estado de São Paulo se mantém sob insegurança jurídica com relação ao regramento para a implementação do Código Florestal, o qual pode conter inúmeras ilegalidades ou inconstitucionalidades à medida que vem sendo progressivamente alterado – especialmente desde as mudanças advindas com a mudança de gestão estadual ocorrida em 2019 anteriormente apontadas, quando competências inerentes às políticas públicas ambientais – no caso, CAR e PRA – foram retiradas da SMA e transferidas para a Secretaria

²¹⁸ A partir de 1934, 25% das matas existentes (Decreto Federal n. 23.793/1934), a partir de 1964, 20% da área de cada propriedade com cobertura de floresta (Lei Federal n. 4.771/1965).

²¹⁹ ADI nº 2100850-72.2016.8.26.0000

da Agricultura e Abastecimento, enfraquecendo assim a implementação do Código Florestal no Estado de São Paulo (Chiavari *et al.*, 2020, p. 27; Barcellos, 2021, pp 20-21).

As consequências da regulamentação do PRA em São Paulo podem não ser limitadas a esse Estado: considera Barcellos (2021, pp. 19-20) que a lei paulista invade a competência legislativa da União, ao dispensar de recomposição ou compensação de reservas legais proprietários e possuidores de imóveis rurais de acordo com a época; ressalta que os antigos códigos florestais consideravam somente formações florestais²²⁰ e não incidiam sobre as diferentes tipologias de vegetação nativa – como o Cerrado – o que poderia gerar grandes impactos às formações não florestais – especialmente se outros Estados onde predominam formações não florestais seguirem as regulamentações paulistas.

Diante de tais mudanças, o Balanço do Código Florestal apontou que em 2022²²¹, no Estado de São Paulo, estavam cadastrados 394.766 imóveis rurais, equivalente a 19,8 milhões de hectares, correspondentes a 80% em relação à área total dos imóveis rurais no Estado. Estimou a publicação que o desmatamento potencialmente ilegal após 2008 seria de cerca de 0,7 mil hectares (CSR/UFMG *et al.*, 2022, p. 16).

Ainda, o Balanço ressaltou que o período de dez anos após a revisão do Código Florestal foi marcado por retrocessos nas políticas públicas voltadas à proteção da vegetação nativa, afirmando que este teria trazido uma grande anistia ao desmatamento ilegal até 2008, a redução da necessidade de recuperação de áreas de preservação permanente, com irrisório avanço na validação do CAR e a ausência de informações ambientais validadas pelos órgãos estaduais (CSR/UFMG, p. 1, 2022).

7.4.1 Outras desestruturações e tentativas de desmonte nas estruturas voltadas à política ambiental e à extensão rural

O projeto de lei n. 529/2020²²², que estabelecia “medidas voltadas ao ajuste fiscal e equilíbrio das contas públicas” propunha a extinção da Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo – Itesp, e o fechamento das Casas da Agricultura e Escritórios de Desenvolvimento Regional (EDR).

Entidades da sociedade civil²²³ então se manifestaram contra a extinção dos órgãos, ressaltando que esta poderia implicar em diversas consequências negativas

²²⁰ Barcellos (2021, p. 19) indica que ao fazer isso, o PRA (SP) desconsidera artigos das leis anteriores que asseguravam a proteção dos diferentes tipos de vegetação nativa existentes no país, confirmada em diversas jurisprudências.

²²¹ Com base de dados de janeiro de 2022, de acordo com a p. 2 do Balanço.

²²² Disponível em <https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=1000332222>

²²³ Coletivo Mais Florestas PRA SP, Observatório do Código Florestal, Rede de ONGs da Mata Atlântica, conforme https://observatorioflorestal.org.br/posicionamento-contr-a-extincao-do-itesp/?doing_wp_cron=1693392839.8614730834960937500000

relacionadas aos temas de atuação das Casas da Agricultura e do Itesp, como a assistência técnica para o atendimento da legislação ambiental, adequação ambiental e restauração da vegetação nativa, implantação e manejo de sistemas agroflorestais, áreas protegidas, apoio a comunidades de remanescentes de quilombos, assistência técnica e extensão rural e gestão em assentamentos da reforma agrária.

A Associação Paulista de Extensão Rural (Apaer) utilizou seus canais de comunicação para denunciar o **desmantelamento** da Extensão Rural no Estado de São Paulo (o assunto foi pauta, por exemplo, na assembleia²²⁴ geral da Apaer de janeiro de 2022), com ações como a tentativa de desativação das 574 Casas da Agricultura do Estado de São Paulo (investigada pelo Ministério Público Estadual)²²⁵.

O projeto de lei foi convertido na Lei Estadual n. 17.293/2020²²⁶, que acabou por não incluir a extinção das Casas da Agricultura e do Itesp, mas determinou a extinção do Instituto Florestal (art. 64), Instituto de Botânica e Instituto Geológico. No ano de 2021, a Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (Cati) foi substituída pela Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável – CDRS. Essa substituição não durou muito tempo: posteriormente, a Cati foi restabelecida pelo Decreto Estadual n. 66.417/2021²²⁷; ainda em 2021, o processo de fechamento das Casas da Agricultura foi suspenso²²⁸.

Souza *et al.* (2022, pp. 64-65) classificam como “ações equivocadas do governo” atos como a extinção do Instituto Florestal e a atribuição de gerência de pesquisa do Siefloor (compreendendo o Instituto Florestal, Geológico e de Botânica) para a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, as quais teriam “efetivado o desmonte das estruturas necessárias para a pesquisa científica no Estado de São Paulo”, tendo como resultados “graves consequências para a conservação da natureza, pesquisa ambiental e desenvolvimento sustentável no território paulista”.

As “reestruturações” das agendas ambiental e voltadas à agricultura familiar não terminaram ao fim da gestão Dória. Em janeiro de 2023, a gestão de Tarcísio de Freitas à frente do Governo do Estado de São Paulo determinou, por meio do Decreto Estadual n. 67.435, a criação da Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística (Semil),

²²⁴ Conforme edital de convocação disponível em <file:///C:/Users/marin/OneDrive/%C3%81rea%20de%20Trabalho/TESE%202023/Referencias/Edital%20Convoca%C3%A7%C3%A3o%20APAER.pdf>

²²⁵ Disponível em <https://www.apaer.org.br/post/minist%C3%A9rio-p%C3%BAblico-vai-investigar-proposta-de-fechamento-das-casas-da-agricultura>

²²⁶ Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2020/lei-17293-15.10.2020.html>

²²⁷ Disponível em: <https://www.defesa.agricultura.sp.gov.br/legislacoes/decreto-n-66417-de-30-12-2021,1568.html>

²²⁸ Como reportado em: <https://istoe.com.br/secretario-de-sp-susta-processo-de-fechamento-das-casas-da-agricultura/> e <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/mp-sp-investigara-proposta-de-extincao-das-casas-da-agricultura/>

dentro da qual Meio Ambiente constitui uma das quatro subsecretarias (sendo as outras: Recursos Hídricos e Saneamento, Energia e Mineração, e Logística e Transporte), sob a justificativa de o meio ambiente ser “elemento primeiro e integrador das demais políticas públicas”²²⁹.

7.5 Considerações

O desmonte de políticas e a ruptura não eram, a princípio, alvo deste trabalho. Entretanto, a análise dos elementos que influenciam a governança adaptativa, *pari passu* com os rumos tomados pelas políticas ora em estudo, especialmente a partir de 2019, apontou que a análise do desmantelamento pode ser essencial na compreensão das dinâmicas de (des)governança.

Conforme apontado no Capítulo 6, o compromisso internacional com as agências financiadoras dos projetos²³⁰ conferiu-lhes certa “blindagem” contra eventuais cancelamentos ou reorientações, à medida que determinou que o dispêndio de recursos fosse aportado nas rubricas planejadas, conforme acordado com as agências.

Tal estabilidade, entretanto, não se repetiu na estrutura governamental estadual responsável por sua execução: as reestruturações aqui apontadas (não de forma exaustiva, já que houve – e há em curso – outras ações, não abordadas aqui), em sequência, levaram à diminuição da autonomia governamental da área ambiental dentro do Estado (especialmente a relacionada à biodiversidade). Enfraqueceram a atuação da Pasta de Meio Ambiente em ações afirmativas junto aos agricultores familiares paulistas, além de terem transferido dessa secretaria para a Pasta da Agricultura diversas ações que seriam de competência da primeira, como o monitoramento da regularização ambiental das propriedades rurais.

Com esse contexto político-institucional, foi profundamente afetada a estrutura de governo que deveria assegurar a continuidade, replicabilidade e ampliação das ações bem-sucedidas dos três projetos em largo espectro e longo prazo, no sentido de as transformarem em políticas de Estado.

Estudos recentes, como o de Niederle *et al.* (2021) ressaltam os efeitos do desmantelamento com relação à operação dos instrumentos da política voltada à agricultura

²²⁹ A pasta de meio ambiente não foi a única com ações relacionadas à agricultura familiar a passar por mudanças: a nova gestão estadual indicou o empresário e ruralista, declaradamente contrário à reforma agrária, Guilherme Piai para o cargo de gestor executivo da Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo (Itesp).

Fonte: <http://ofoco.net.br/tarcisio-quer-nomear-ruralista-radical-para-o-itesp-e-sintraf-emite-nota-de-repudio/>; <https://mst.org.br/2023/02/05/nota-de-repudio-sobre-diretoria-do-itesp/> e

<https://g1.globo.com/sp/presidente-prudente-regiao/noticia/2023/01/31/governador-tarcisio-de-freitas-nomeia-prudentino-guilherme-piai-filizzola-para-comandar-o-itesp-por-um-mandato-de-dois-anos.ghtml>

²³⁰ Quais sejam: Global Environment Facility – PRMC; Banco Mundial / Banco Interamericano de Desenvolvimento Regional – PDRS; Global Environment Facility / Banco Interamericano de Desenvolvimento.

familiar no Brasil, apontando outra face menos visível do problema: a desarticulação das redes de atores formadas para a execução das políticas, dada a substituição e remoção de gestores públicos. Nessa mesma direção, Ninan (2022) aponta que falhas na governança e fatores institucionais podem representar uma barreira para a implementação de uma agricultura sustentável e resiliente ao clima.

Se houve uma longa e consistente trajetória do Estado em favorecer a agricultura industrial (“convencional”) em detrimento da agricultura familiar (conforme expusemos na Parte I deste trabalho), aponta-se aqui que, sem diminuir a responsabilidade da primeira, a agricultura familiar, protagonista de muitas ações fundamentais para o combate às crises atuais (que envolvem uso da terra, clima, recursos hídricos, biodiversidade e produção de alimentos), deve ser foco de políticas públicas em diversas frentes e âmbitos, e a agroecologia, um instrumento fundamental na costura de ações junto a esse protagonismo – sendo, tanto a agricultura familiar quanto a agroecologia, elementos protagonistas da busca pela governança adaptativa dos sistemas socioecológicos no Estado de São Paulo.

Para tanto, deve haver estruturas de Estado sólidas e suficientes para as ações de planejamento, execução e monitoramento das políticas ambientais necessárias para o combate às crises contemporâneas diante das quais nos deparamos.

Com isto colocado, e em face de todos os aprendizados trazidos com a execução dos projetos aqui em pauta, o presente trabalho considera que o Estado deve envidar esforços no sentido de promover políticas públicas que possibilitem a inclusão de agricultores e agricultoras familiares na reorganização das atividades produtivas de modo compatível com a proteção ambiental, de modo a reparar/corrigir (ainda que minimamente) os resultados da grande quantidade de ações sucessivas que favoreceram a degradação ambiental, a concentração de terras e renda em favor de um pequeno grupo, o aprofundamento da desigualdade social e da exclusão, como aqui expusemos, pelas quais foi diretamente (embora não único) responsável.

A finalização deste capítulo leva à seguinte reflexão: muitos esforços e investimentos se orientam por buscar a melhor ciência, as melhores técnicas e estratégias para a restauração ecológica e outras práticas protetivas do meio ambiente, como ações inclusivas de agricultores familiares, de povos e comunidades tradicionais e a criação e manutenção de relações sólidas com parceiros, na busca de se compreenderem os caminhos para a governança adaptativa; construí-la e fortalecê-la. Todavia, todos esses esforços podem ir abaixo quando outros elementos (como a influência de grupos de interesse) resultam no desmonte das políticas construídas e na disrupção.

Embora, como vimos, haja estudos que considerem o desmantelamento na análise sobre a governança, este é um tópico ainda muito negligenciado na análise de políticas

públicas (Bauer *et al.*, 2016, p. 13). Conforme assinala Favareto (2023, pp. 64, 57): “mudanças dificilmente podem ser conduzidas por um único ator, ou por um grupo de atores muito parecidos e dispendo de recursos similares”, e “se não houver uma razoável combinação de interesses, sempre haverá instabilidade e outras forças sociais poderão retomar as rédeas das regras do jogo”.

Assim sendo, os resultados desta pesquisa evidenciam que, entre as variáveis estudadas na temática da governança ambiental, em especial considerando sua característica necessária de ser adaptativa (ou seja, nunca finalizada), não se pode ignorar a disrupção (e seus correlatos/sinônimos: desmonte, desmantelamento, desestruturação, etc.) como elemento com potencial determinante no presente e futuro das políticas públicas e dos próprios sistemas socioecológicos. Ao contrário, devem-se buscar caminhos e parcerias sólidas visando a toda a imunidade possível ante ameaças de cooptação, desvirtuação e destruição relacionados aos avanços e direitos conquistados, inclusive por meio da execução de políticas públicas (em última análise, ao interesse público) sob pena de ser inócuo todo o esforço restante em direção à governança dos sistemas socioecológicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Citando o ditado popular, “muita água rolou debaixo da ponte”, nesses 20 anos de políticas públicas ambientais, desde o início do Projeto de Recuperação das Matas Ciliares (PRMC). Visando à recuperação das áreas ciliares, uma das principais motivações iniciais do projeto era relacionada à inadequação das orientações técnicas da época – as quais recomendavam o plantio de algumas espécies nativas e exóticas (incluindo invasoras), sem combinação sucessional e com pouca eficiência, elevadas em custos e tempo de execução (Brancalion *et al.*, 2010) e a busca pelo desenvolvimento e validação de metodologias para restauração florestal (PRMC, 2011).

Ocorre que, a maior parte das áreas ciliares sem proteção estava [e está] situada em áreas particulares (Sparoveck *et al.*, 2011), muitas das quais, em propriedades de porte pequeno, onde normalmente se pratica a agricultura familiar – uma vez que esta, muitas vezes, ficou limitada às áreas menos favoráveis à chamada “agricultura convencional”: menos mecanizáveis, mais declivosas, com restrições ambientais legais para seu uso, menos capitalizadas.

Assim, a prática do PRMC, que serviu de “escola” para os subsequentes PDRS e PCMA, precisou atuar não somente com sementes, mudas e árvores e orientações de plantio, limitados aos chamados “sistemas ecológicos”; mas trabalhar com estes e mais uma ampla e variada gama de elementos complexos e interligados – para os quais este trabalho utiliza o conceito de sistemas socioecológicos – os quais normalmente são menos predizíveis, seguem caminhos pouco lineares, e incluíram componentes com os quais se deparou na prática, como os anseios e necessidades dos agricultores, a pobreza e a falta de estrutura em áreas rurais, as condições da propriedade rural, a bacia e a microbacia, os usos do solo, a produção de alimentos, jogos de forças políticos em diversos níveis.

Diante dessa amálgama de complexidades, o desenvolvimento dos projetos aqui abordados incorreu na aproximação entre órgãos do Estado entre si e com instituições de ensino e pesquisa e organizações da sociedade civil, em seus diversos âmbitos e áreas de atuação – além de, obviamente, com as pessoas físicas.

Esse contexto favoreceu a construção de estratégias técnicas lastreadas em conhecimento científico “utilizável”, que aliavam ações visando à conservação e à restauração ecológica (normalmente exclusivas do olhar da “área ambiental”) e práticas visando melhorias na gestão da área, na produção rural e comercialização (normalmente específicas da “área agrícola”), com foco no agricultor e na propriedade. À medida que possibilitaram caminhos que fizeram convergir essas duas áreas em uma só, a ciência da agroecologia e suas práticas

mostraram-se extremamente valiosas, sendo adaptáveis a diferentes contextos, e inclusivas aos agricultores.

Paulatinamente, ao longo dos anos, as práticas levaram à possibilidade de um novo olhar do agricultor com relação ao técnico da área ambiental e ao que ele propunha. Na mão inversa, favoreceu-se aos gestores e técnicos dos projetos um olhar renovado às técnicas originalmente propostas, à propriedade e à produção rural, aos agricultores. Estes últimos mostraram seu potencial de atuar como guardiões dos sistemas naturais em que se inserem, além de contribuírem para o incremento da sociobiodiversidade, a segurança alimentar e nutricional, o combate à fome e à desertificação – eis alguns sinais da reconciliação entre meio ambiente e agricultura que o título deste trabalho aponta.

Ainda que de modo mais restrito, diversos dos resultados obtidos pelos projetos, ao longo do tempo e de forma cumulativa, convergem com a demanda apontada por Rodrigues *et al.* (2019, pp. 10-11):

A recuperação da vegetação nativa com base no conhecimento científico, focada em larga escala, pode não só adequar ambientalmente as paisagens produtivas no Brasil, mas principalmente melhorar a qualidade de vida dos proprietários rurais através da diversificação da renda, e beneficiar a sociedade como um todo ao potencializar os serviços ecossistêmicos. Nosso desafio atual é demonstrar a interdependência das questões ambientais e de produção agrícola, promovendo uma agricultura de elevada produtividade e baixo impacto ambiental, inserida em uma paisagem de elevada diversidade natural e com grande provisão de serviços ecossistêmicos.

Ainda que em um contexto, de certa forma, experimental (por terem sido desenvolvidas no âmbito de projetos), foram costuradas práticas de parceria, confiança e objetivos conjuntos, em ações que promoveram a coprodução de saberes e das próprias políticas, a interdisciplinaridade a atuação de múltiplos atores em diversas escalas e setores, possibilitando novos olhares sobre os alvos das ações e ampliando seu potencial de alcance.

Assim, se a prática mostrou que as áreas com restrição de uso, como as de preservação permanente e reserva legal, não podem ser vistas de modo isolado do restante da propriedade, e não existe “receita mágica” que resolva problemas ambientais em todas as áreas; na mão inversa, os projetos ensinaram que não se podem deixar de lado as ações orientadas à restauração ecológica e à conservação.

Estas devem ser mantidas, priorizadas, e, se possível, favorecidas de modo multidisciplinar – incluindo outros aspectos além do ecológico por exemplo, o econômico: por meio de instrumentos como os pagamentos por serviços ambientais, sempre observadas as especificidades de onde são desenvolvidas.

Por permearem outras ações, lideradas pelo Estado ou não, as técnicas e estratégias utilizadas extrapolaram o âmbito (espacial, temporal, institucional) dos projetos, percolando outros processos, como normativas e instrumentos de orientação. Desse modo,

por se constituírem meios em direção a um estado desejado para os sistemas socioecológicos, consideram-se esses projetos como promotores da governança ambiental adaptativa.

Em tempo: como é próprio de sistemas complexos, como são os sistemas socioecológicos, os resultados foram diferentes do previsto – “para o bem e para o mal”. Se institucionalmente, o resultado dos projetos ficou muito aquém da planejada integração entre os órgãos governamentais do meio ambiente e da agricultura, por outro lado, houve resultados interessantes na interlocução entre o Estado e a Academia (ou a política e a ciência); e o Estado e a sociedade civil (parceiros e agricultores).

Além disso, a experiência construída “na ponta” levou a resultados como a valorização das árvores na propriedade rural, aos olhos dos próprios agricultores – algo que por muito tempo foi considerado uma questão praticamente insolúvel. Se houve um espaço de reconciliação entre meio ambiente e agricultura, foi na propriedade rural, graças à adesão e ação dos agricultores, técnicos e parceiros.

Essas duas décadas de políticas públicas, com seus fracassos, êxitos, lições aprendidas e potencial de adaptação, ampliação e replicabilidade, assinalam a responsabilidade do Estado de atuar perante tais crises, não somente (ou necessariamente) como protagonista, mas construindo parcerias – especialmente com o produtor rural; enquanto articulador da defesa do interesse público, promovendo práticas lastreadas na ciência visando à inclusão produtiva rural, à proteção ambiental, atuando em nível regional, mas com poder de influenciar também as esferas locais e a esfera federal.

Devido a suas limitações financeiras, temporais e espaciais, cabe lembrar do caráter de fragilidade dos projetos: ao término destes, corre-se o risco de suas ações ou resultados não se sustentarem, se houver o desaparecimento das redes e estruturas constituídas, com o decorrente decréscimo de capital social, e/ou a própria erosão dos instrumentos construídos. Complementarmente, conforme apontam Brites *et al.* (2021, p. 9), sem o envolvimento de instâncias superiores de decisão, ou se fortes interesses políticos as influenciarem, os resultados de diálogos baseado na ciência ficam limitados, sendo duvidosa sua utilização em decisões jurídicas finais.

Voltando-se à pergunta norteadora original deste trabalho: “os três projetos teriam se tornado indutores da governança ambiental adaptativa?”, conclui-se que a resposta a ela é mais complexa do que se havia imaginado no início da pesquisa.

Há fortes indicativos de que eles tiveram esse papel, conforme apresentado ao longo deste trabalho. Entretanto, conforme apresentado no Capítulo 7, os movimentos de desmonte abalaram as estruturas que deveriam ser responsáveis pela continuidade das ações

– tanto que alguns estudos, como de Marsden (2022) classificam movimentos como este de *governança disruptiva*.

Pesquisas futuras poderiam se debruçar sobre os limites entre as características de adaptação da governança ambiental e os movimentos de desmonte/disrupção – que ameaçam tanto as estruturas de governança (inclusive apropriando-se destas), quanto os próprios sistemas socioecológicos.

Sem entrar no mérito de tal discussão neste momento, esta pesquisa aponta para a necessidade de incorporação dos aprendizados dos três projetos em programas e políticas de Estado, incluindo ações de longo prazo e âmbito espacial expandido, com lugar no orçamento e atribuições formais e legais de uma gama maior de atores, incluindo espaços maiores de participação da sociedade civil – visando, ao máximo, ganhar mais imunidade ante jogos de força e influências políticas, ante as vicissitudes que podem ocasionar desmontes a cada mudança de orientação na gestão pública.

Epílogo

A realização deste trabalho implicou no enfrentamento de grandes desafios – entre os quais, procurar a máxima isenção possível enquanto pesquisadora (já tendo tido uma trajetória como técnica) ao proceder a análise das políticas públicas aqui em estudo; e simultaneamente, não minimizar ou perder de vista aspectos importantes nos projetos, como seu efeito transformador (latente ou palpável) em pessoas, famílias e organizações:

Figura 24

Caso queira deixar comentários sobre o projeto ou sobre esta pesquisa, use este espaço

Que essa pesquisa possa reforçar a importância do PDRS na vidas das famílias e das associações e Cooperativas.

Resposta da agricultora Q12, 45 anos, da Cooperativa dos Produtores Campesinos, município de Promissão (SP), ao questionário aplicado em novembro de 2023, no contexto deste trabalho, diante do espaço oferecido para comentários.

Fonte: Extraído de questionário aplicado nesta pesquisa.

O comentário da agricultora, conforme extraído do questionário e apresentado na Figura 24 acima, é emblemático da responsabilidade de se estudarem as três políticas públicas, que, para serem executadas, por vezes tiveram de divergir de elementos preponderantes construídos em séculos de *modus operandi*, tanto das políticas tradicionais, como da (assim chamada) agricultura convencional – via de regra, excludentes de agricultores familiares e da proteção ambiental; que dirá, desses dois elementos conjugados.

Ressalta-se ainda que, como exposto ao longo dos capítulos, a própria agenda das ações ambientais em questão precisou rever preceitos e orientações para poder atingir resultados como aquele apontado pela agricultora. Ademais, não apenas os projetos foram importantes na vida dos produtores e organizações, como – na mão inversa – estes foram fundamentais para a própria existência e os resultados dos projetos, dando-lhes significado.

Além de agricultores familiares, outra categoria ficou, na pesquisa, evidenciada como protagonista das políticas: a dos técnicos, que acabaram por ser, na linha de frente, perante os beneficiários e parceiros, a personificação do Estado. Sem essa categoria, não haveria execução das ações; sua ausência ou presença determinaram, de uma ponta à outra, o planejamento, a execução e os resultados dos projetos.

Técnicos – em especial, servidores públicos – exerceram e mantêm papéis de resistência diante de diversas ações de desmonte (de cujo alvo eles, inclusive, fazem parte),

concretizadas ou não, nas agendas da agricultura familiar e da proteção ambiental no Brasil, em diversas esferas de governo, em especial a partir de 2019.

Não obstante a importância dessas categorias, cabe apontar que, nos bastidores desta pesquisa, comentários dos participantes dos projetos indicaram que, tanto os produtores rurais, como os técnicos (nem sempre, mas) frequentemente foram tratados pela Academia e/ou pelo Estado como meros realizadores de tarefas, produtores/fornecedores de dados, sem acesso a *feedbacks* (ou coautorias, mesmo que de modo informal); como parte de um “objeto de estudo” no sentido de serem objetificados, alienados dos processos dos quais fazem parte. Muitas vezes não são considerados no seu real papel de parceiros, participantes da mesma rede sociotécnica, igualmente importantes no alcance dos resultados pretendidos.

Os achados desta pesquisa apontaram que, onde houve evidências da reconciliação entre meio ambiente e agricultura, passou-se necessariamente pela construção de parcerias e relações mais respeitadas e permeáveis e menos hierarquizadas, observadas as particularidades e complementaridades entre diversos participantes nos processos de produção de conhecimento e políticas públicas, em seus vários âmbitos, instâncias e etapas. Favoreceu-se, assim, o reconhecimento da legitimidade e a continuidade das ações – e assim, a obtenção dos resultados pretendidos, à que chamamos governança ambiental.

Assim, infere-se que, tanto o Estado, como as instituições de ensino e pesquisa poderiam beneficiar as dinâmicas e resultados desses processos se pudessem rever, com menos arrogância, suas posturas nas relações com outros atores, com vistas a favorecer a permeabilidade, a multidimensionalidade, a transdisciplinaridade e transescalaridade e os bons resultados no enfrentamento das crises socioambientais contemporâneas – para o que é necessário, e urgente, que todos exerçam esforços, com suas habilidades e especificidades articuladas, e devidamente valorizadas.

Diante de todas as limitações da pesquisadora e desta pesquisa, e sem a fantasia de ter obtido total eficiência no enfrentamento dos desafios enfrentados, espera-se que este trabalho possa servir como alerta e estímulo para que se aplique mais atenção às políticas públicas, aos atores e elementos nelas envolvidos, como motores e agentes das transformações dos sistemas socioecológicos, tão necessárias aos nossos tempos.

REFERÊNCIAS

ABREU, Camila Matias Goes de. **Avaliação qualitativa de percepção dos produtores rurais sobre a biodiversidade faunística em sistemas agroflorestais no Estado de São Paulo**. Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística do Estado de São Paulo. 2023. Acesso em ago/23. Disponível em: https://smastr16.blob.core.windows.net/2001/2023/08/Semil_Fauna-silvestre-em-SAF_projeto-FEHIDRO.pdf

ADAMS, Cristina, BORGES, Zilma, Moretto, Evandro Mateus, FUTEMMA, Célia. Governança ambiental no Brasil: acelerando em direção aos objetivos de desenvolvimento sustentável ou olhando pelo retrovisor? **Cadernos Gestão Pública e Cidadania** v 25, n 81. FGV/EAESP, 2020. Acesso em fev/2021. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/cgpc/article/view/81403>

ARAUJO, Neide. Panorama de instalação dos sistemas agroflorestais no Estado de São Paulo – PDRS. **VIII Encontro Paulista de Biodiversidade** – set/2016. Acesso em ago/2023. Disponível em: <https://semil.sp.gov.br/2016/10/epbio-2016-materiais-disponiveis-para-download/>

_____. Sistemas Agroflorestais apoiados pelo Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável (apresentação). **IX Encontro Paulista de Biodiversidade**. São Paulo, agosto de 2017.

_____; PERUCHI, Fernanda; COSTA, Fernanda Gamper Vergamini; RODRIGUES Filho, Edson Albaneze; CEZARETTI, Elder Stival. Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável/Microbacias II: O papel das capacitações e parcerias na promoção dos sistemas agroflorestais. **Sistemas Agroflorestais – experiências e reflexões**. CANUTO, João Carlos (ed.) – Brasília, DF: Embrapa, 2017. Acesso em jan/2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1074707/sistemas-agroflorestais-experiencias-e-reflexoes>

ARCADIS TETRPLAN. Relatório Final – **Avaliação Final do Projeto de Recuperação de Matas Ciliares**. São Paulo, abril de 2011. Documento de trabalho.

AZEVEDO, Elaine. Colonialidade alimentar. CAMPELO, Tereza e BORTOLETTO, Ana Paula. **Da fome à fome: diálogos com Josué de Castro**. São Paulo: Cátedra Josué de Castro; Zabelê Comunicação; Editora Elefante, 2022. Acesso em jul/2022. Disponível em <http://geografiadafome.fsp.usp.br/>

BARBOSA, Luiz Mauro (coord.). **Manual para recuperação de áreas degradadas em matas ciliares do estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto de Botânica, 2006. Acesso em mai/2023. Disponível em: <https://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/manual-para-recuperacao-de-areas-degradadas-em-matas-ciliares-do-estado-de-sao-paulo.pdf>

BARBOSA, Roberto. As origens das disciplinas científicas: uma contra-história da ciência ocidental. **Fênix - Revista de História e Estudos Culturais**, v. 19, n. 1, p. 21- 39, 20 maio 2022. DOI: <https://doi.org/10.35355/revistafenix.v19i1.1000>. Acesso em ago/2022. Disponível em <https://www.revistafenix.pro.br/revistafenix/article/view/1000>

BARCELLOS, Luiza Mucillo. Avaliação da regulamentação do código Florestal no estado de São Paulo. In: OBSERVATÓRIO DO CÓDIGO FLORESTAL. **Código Florestal: Avaliação 2017 - 2020**. 2021. Acesso em agosto de 2023. Disponível em: <https://observatoriodoflorestal.org.br/wp-content/uploads/2021/12/O-avanco-da-implementacao-do-Codigo-Florestal-no-Brasil-IPAM-e-OCF-Vfinal.pdf>

BARROS, Luciano Cordoval. Apresentação do Projeto Barraginhas. Seminário Ambiental, 2. **Água e solo: manejo e conservação**. Belo Horizonte: Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais, 2015. Acesso em jan/2023. Disponível em <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/138279/1/Projeto-barraginhas.pdf>

BAUER, Michael w.; GREEN-PEDERSEN, Christoffer; JORDAN, Andrew; HÉRITIER, Adrienne (eds). Dismantling Public Policy: Preferences, Strategies, and Effects', in Michael W. Bauer and others (eds), **Dismantling Public Policy: Preferences, Strategies, and Effects**. Oxford, 2012; online edn, Oxford Academic, 24 Jan. 2013
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199656646.003.0009>. Acesso em jul/2023

BERKES, Fikret. Environmental Governance for the Anthropocene? Social-Ecological Systems, Resilience, and Collaborative Learning. **Sustainability**. Multidisciplinary Digital Publishing Institute – MDPI. 2017. doi:10.3390/su9071232 Acesso em nov/2022. Disponível em: www.mdpi.com/journal/sustainability

_____; FOLKE, Carl. editors. 1998. **Linking sociological and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience**. 1998, Cambridge University Press, New York, New York, USA.

BIRNBAUM, Simon. Environmental Co-governance, Legitimacy, and the Quest for Compliance: When and Why Is Stakeholder Participation Desirable?, **Journal of Environmental Policy & Planning**, 18:3, 306-323, 2016. DOI: 10.1080/1523908X.2015.1077440 Acesso em set/2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/1523908X.2015.1077440>

BORSATTO, Ricardo S.; MACEDO, André de Camargo; ANTUNES JUNIOR, Wolney Felipe; SOUZA-ESQUERDO, Vanilde Ferreira. Back to the Past: Authoritarian Populism, Disruptive Governance and Policy Dismantling in Rural Brazil. In: IORIS, Antonio Augusto Rossotto & MANÇANO FERNANDES, Bernardo (eds). **Agriculture, Environment and Development**. Palgrave Macmillan, Cham. 2022. https://doi.org/10.1007/978-3-031-10264-6_4

BOURDIEU, Pierre. The forms of capital. RICHARDSON, J. (ed.) **Handbook of theory and research for the sociology of education**. New York: Greenwood Press, 1986.

BRANCALION, Pedro Henrique S.; RIBEIRO RODRIGUES, Ricardo, GANDOLFI, Sergius, YOSHIO KAGEYAMA, Paulo; NAVE, André Gustavo; BERTIN GANDARA, Flávio; BARBOSA, Luiz Mauro; TABARELLI, Marcelo. Instrumentos legais podem contribuir para a restauração de florestas tropicais biodiversas. **Revista Árvore**. Vol. 34, n. 3, maio/junho, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, Brasil, 2010. Acesso em set/2022. Disponível em <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48815857010>

_____; SIQUEIRA, Ludmila Pugliese de, AMAZONAS Nino T., RIZEK, Mayte B., MENDES, Alex F., SANTIAMI, Edson L., RODRIGUES, Ricardo Ribeiro, CALMON, Miguel, BENINI, Rubens, TYMUS, Julio R. C., HOLL, Karen D., CHAVES, Rafael B.. Ecosystem restoration job creation potential in Brazil. **People and Nature**, British Ecological Society, abr 2022. Acesso em jul/2022. Disponível em <https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/pan3.10370>

BRASIL. Ministério da Economia. Manual de Estruturas Organizacionais do Poder Executivo Federal / Ministério da Economia, Secretaria de Gestão. – 2. ed. -- Brasília: Ministério da Economia, 2019. Acesso em jul/2023. Disponível em https://www.gov.br/economia/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/guias-e-manuais/defeso/manual-de-estruturas-organizacionais-do-poder-executivo-federal/arquivos/manual-de-estruturas-organizacionais_2edicao.pdf/view

BRITES, Alice Dantas; MELLO, Kaline de; TAVARES, Paulo André; METZGER, Jean Paul; RODRIGUES, Ricardo Ribeiro; MOLIN, Paulo Guilherme; PINTO, Luís Fernando Guedes; JOLY, Carlos Alfredo; FERNANDES, João Francisco Adrien; MACHADO, Frederico Soares; TRANI, Eduardo; SPAROVEK, Gerd. Science-based Stakeholder Dialogue for Environmental Policy Implementation. *Conservation and Society AOP*: 1-11, 2021.

BRONDIZIO, Eduardo S.; OSTROM, Elinor; YOUNG, Oran R. Governance of multilevel social-ecological systems: the role of social capital. *Annu. Rev. Environ. Resour.* 2009. 34:253–78, DOI: 10.1146/annurev.environ.020708.100707

CANDIDO, Antonio. Os parceiros do Rio Bonito. 12ª edição. Rio de Janeiro: Ouro Sobre Azul; São Paulo: Edusp. 2017.

CANO, Wilson. Crise e industrialização no Brasil entre 1929 e 1954: a reconstrução do Estado Nacional e a política nacional de desenvolvimento. *Revista de Economia Política*. Jul-set 2015. Acesso em jul/2022. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rep/a/FwKt39SvPW36Thr993KRrF/?lang=pt>. DOI: <https://doi.org/10.1590/0101-31572015v35n03a04>.

CANOVA, Loiva. Os índios em Mato Grosso no Governo de Antônio Rolim de Moura (1751-1765). *Histórica – Revista Eletrônica do Arquivo Público do Estado de São Paulo*, n.32, 2008. Acesso em out/2022. Disponível em <http://www.historica.arquivoestado.sp.gov.br/materias/anteriores/edicao32/materia04/texto04.pdf>

CASTELLANO, Maria; SORRENTINO, Marcos. Participação em políticas públicas para conservação de matas ciliares no estado de São Paulo. *Ambiente & Sociedade*. São Paulo, v. XV, n. 1. p. 53-69. jan.-abr, 2012.

CAVALCANTE, Pedro Luiz Costa. **Inovação e políticas públicas: superando o mito da ideia**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea. Brasília, 2019. Acesso em set/2023. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9330>

CENTRO DE SENSORIAMENTO REMOTO – CSR/UFMG; LABORATÓRIO DE GESTÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS – LAGESA/UFMG; UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – UFMG; CENTRO DE INTELIGÊNCIA TERRITORIAL – CIT; OBSERVATÓRIO DO CÓDIGO FLORESTAL – OCF; INSTITUTO DE MANEJO E CERTIFICAÇÃO FLORESTAL E AGRÍCOLA – IMAFLORA. **Boletim Informativo Balanço do Código Florestal**. Vol 1. Belo Horizonte, MG, Brasil, Jul/2022. Disponível em: https://observatorioflorestal.org.br/wp-content/uploads/2022/08/boletim_cf_vol.1.pdf

CESCO, Susana; ATALLAH, Cláudia Cristina Azeredo. Legislação florestal na passagem do século XVIII para o XIX: permanências, rupturas e contradições no caso da Ilha de Santa Catarina. *Estudos Ibero-Americanos*, vol. 45, núm. 3, pp. 140-153, 2019. DOI: [10.15448/1980-864X.2019.3.32457](https://doi.org/10.15448/1980-864X.2019.3.32457). Acesso em ago/2022. Disponível em <https://www.redalyc.org/journal/1346/134662365012/html/#fn3>

CHABARIBERY, Denyse *et al.* Avaliação do Processo de Implantação de Projetos Demonstrativos para a Recuperação de Matas Ciliares no Estado de São Paulo. *Rev. de Economia Agrícola*, São Paulo, v. 55, n. 1, p. 89-105, jan./jun. 2008. Disponível em <http://www.iea.agricultura.sp.gov.br/ftpiea/publicar/REA1-0708a7.pdf>

CHAFFIN, Brian. C., GOSNELL, Hannah; COSENS, Barbara A. A decade of adaptive governance scholarship: synthesis and future directions. *Ecology and Society* 19(3): 56. 2014.

<http://dx.doi.org/10.5751/ES-06824-190356>. Acesso em fev/2021. Disponível em:
<http://www.ecologyandsociety.org/vol19/iss3/art56/>

CHAVES, Rafael B.; DURIGAN, Giselda; BRANCALION, Pedro H. S.; ARONSON James. On the need of legal frameworks for assessing restoration projects success: new perspectives from São Paulo state (Brazil). *Restoration Ecology*. Vol. 23, No. 6, pp. 754–759 November 2015. DOI <https://doi.org/10.1111/rec.12267>

CHIAVARI, Joana; LOPES, Cristina L.; ARAUJO, Julia Nardi de. *Onde Estamos na Implementação do Código Florestal? Radiografia do CAR e do PRA nos Estados Brasileiros*. Edição 2020. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2020. bit.ly/3PAFGmN.

CHRISTILLINO, Cristiano Luís. A Lei de Terras e a transição ao capitalismo no Brasil no XIX: uma análise micro dos efeitos da Lei sobre a afirmação da propriedade. **XII Encontro Regional de História – Anpuh**. Rio de Janeiro, 2006. Acesso em jul/2022. Disponível em:
<http://www.snh2011.anpuh.org/resources/rj/Anais/2006/conferencias/Cristiano%20Luis%20Christillino.pdf>

CIFOR-ICRAF. **CIFOR-ICRAF Annual Report 2021**: Harnessing the power of forests, trees and agroforestry. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research (CIFOR) and Nairobi, Kenya: World Agroforestry (ICRAF). 20 pp. 2022. Acesso em nov/2022. Disponível em cifor-icraf.org/annualreport2021

CLARIDGE, Tristan. Functions of social capital – bonding, bridging, linking. **Social capital research**. Social Capital Research & Training, Dunedin, New Zealand, 2018. Acesso em nov/2021. Disponível em <https://www.socialcapitalresearch.com/wp-content/uploads/2018/11/Functions-of-Social-Capital.pdf>

COLDING, Johan; BARTHEL, Stephan. Exploring the social-ecological systems discourse 20 years later. **Ecology and Society**, vol 24, n. 1. 2019. Acesso em fev/2021. Disponível em <https://www.ecologyandsociety.org/vol24/iss1/art2/>

COLEMAN, James S. Social capital in the creation of human capital. **The American Journal of Sociology**. Vol. 94, Supplement: Organizations and Institutions: Sociological and Economic Approaches to the Analysis of Social Structure, 1988. Acesso em ago/2023. Disponível em:
<https://www.socialcapitalgateway.org/content/paper/coleman-j-s-1988-social-capital-creation-human-capital-american-journal-sociology-94-s>

CONTAG – Confederação Nacional dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares). **Anuário Estatístico da Agricultura Familiar 2022**. Brasília, 2022. Acesso em ago/2022. Disponível em <https://www2.contag.org.br/documentos/pdf/17192-3017304-anua%CC%81rio-agricultura-familiar-2022.pdf>

COORDENADORIA DE FISCALIZAÇÃO E BIODIVERSIDADE (CFB). **Intercâmbio de troca de experiências entre agricultores e parceiros**. Projeto Fehidro Monitoramento SAF – 2017. CORHI – 171. Documento de trabalho. Águas de São Pedro – SP, 25 e 26 de outubro de 2023.

COSTA, Fernanda Gamper Vergamini; PERUCHI, Fernanda; SILVA, Lauren Cristina Souza; GONÇALVES, Maria Luiza, ARAÚJO, Neide. **Relatório V Intercâmbio de Projetos de Sistemas Agroflorestais do PDRS. Subprojetos Ambientais**. Bauru – SP, 21 a 23 de agosto de 2018. Documento de trabalho.

CROUZEILLES, R.; RODRIGUES, R. R.; STRASSBURG, B. B. N. Sumário para Tomadores de Decisão (STD) do **Relatório Temático sobre Restauração de Paisagens e Ecossistemas**. Editora Cubo, São Carlos. 20 páginas. 2019.

DAVIS, G.,; OSTROM, Elinor. A Public Economy Approach to Education: Choice and Co-Production. **International Political Science Review**, 12(4), 313–335. 1991. <https://doi.org/10.1177/019251219101200405>

DEAN, Warren. **A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DIETZ, Thomas, OSTROM, Elinor, STERN, Paul. The Struggle to Govern the Commons. **Science**, vol 302, 12 december 2003. Acesso em mai/2022. Disponível em www.science.org

DINIZ, E. Governabilidade, governance e reforma do Estado: considerações sobre o novo paradigma. **Revista do Serviço Público**, [S. l.], v. 47, n. 2, p. 05 - 22, 2015. DOI: 10.21874/rsp.v47i2.693. Acesso em nov/2022. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/693>

EDUARTE PEREIRA, Marina; BORGIANI, Ricardo Baptista (orgs.) **Biodiversidade como fonte de renda na agricultura familiar: caminhos, desafios e aprendizados do PDRS – Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável**. - - São Paulo: Cetesb: SIMA, 2021. Acesso em set/2022. Disponível em <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/cfb/publicacoes/>

FALEIROS, Rogério Naques. Do escravo ao imigrante: cafeicultura e relações de trabalho em São Paulo no século XIX. **Leituras de Economia Política**, Campinas, (8): 87-110, jun. 2000/jun. 2001. Acesso em jul/2022. Disponível em: <https://www.eco.unicamp.br/images/arquivos/artigos/LEP/L8/LEP807Faleiros.pdf>

FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura). **La resiliencia de los medios de vida – Programa marco de reducción del riesgo de desastres para la seguridad alimentaria y nutricional**. 2013. Disponível em <https://www.fao.org/3/i3270s/i3270s.pdf>

FAO & IFAD. United Nations Decade of Family Farming 2019-2028. **Global Action Plan**. Rome. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. 2019

FAVARETO, Arilson. Para uma abordagem territorial do desenvolvimento regional: a importância da tríade coalizões de atores sociais, ativos e instituições. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Territorial Sustentável** GUAJU, Matinhos, v. 9, 2023. DOI: [dx.doi.org/10.5380/guaju.v9i0.9174](https://doi.org/10.5380/guaju.v9i0.9174)

FELTRAN-BARBIERI, Rafael. Outro lado da fronteira agrícola: breve história sobre a origem e declínio da agricultura autóctone no cerrado. **Ambiente & Sociedade**. Campinas v. XIII, n. 2, p. 331-345, jul.-dez. 2010.

FOLKE, Carl, HAHN, Thomas, OLSSON, Per, NORBERG Jon. Governance of Social-Ecological Systems in **Annual Review of Environment and Resources**. Vol. 30:441-473. 2005

FONSECA, Pedro Cezar Dutra. A Revolução de 1930 e a Economia Brasileira. **Revista Economia**. Brasília (DF), v.13, n.3b. Setembro/Dezembro 2012. Acesso em jul/2022. Disponível em http://www.anpec.org.br/revista/vol13/vol13n3bp843_866.pdf

FRANCO, Fernando Silveira; TONELLO, Kelly Cristina; SILVA, Felipe Nogueira. **Bate papo com produtores rurais: sistemas agroflorestais/ Fernando Silveira Franco, Sorocaba: edição do autor,**

2015. 27p. Disponível em:

<https://ava.icmbio.gov.br/mod/data/view.php?d=17&mode=single&page=895>

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** 11^a edição. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 2001.

FUNDAÇÃO FLORESTAL; SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA (FF; Semil). **Projeto Conexão Mata Atlântica em São Paulo**. São Paulo, 2024. Acesso em jan/2024. Disponível em: <https://fflorestal.sp.gov.br/publicacoes/>

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS – CENTRO DE ESTUDOS EM SUSTENTABILIDADE – FGV/CES. **Relatório de balanço final do projeto da consultoria para avaliação financeira e acompanhamento de projetos Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo**. São Paulo, 2015. Acesso em jan/2021. Disponível em: <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/476/Documentos/Produto%203%20final.pdf>

_____. **Bota na Mesa – Ciclo 1** em Revista – 2015/2016. Acesso em nov/2022. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/18751>

FUNDAÇÃO GRUPO Boticário de Proteção à Natureza (FGB) THE NATURE CONSERVANCY DO BRASIL (TNC) MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA) DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT (GIZ) GmbH. **Guia para a formulação de políticas públicas estaduais e municipais de pagamento por serviços ambientais**. Abril de 2017. Disponível em: <https://www.tnc.org.br/content/dam/tnc/nature/en/documents/brasil/guia-politicas-publicas-PSA.pdf>

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO – FIA; SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA – SEMIL. **Resultado Questionário – Avaliação Preliminar Conexão Mata Atlântica – Percepção Agricultores/as**. São Paulo, agosto de 2023. Documento de trabalho. No prelo.

FUKUYAMA, Francis. **What is governance?** CGD Working Paper 314. Center for Global Development: Washington, DC, 2013. Acesso em jan/2023. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2226592

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. Companhia Editora Nacional. 32^a edição. São Paulo, 2005.

FURTADO, Rafael Casseli; ABREU, Lucimar Santiago de; FURTADO, André Tosi. Sistemas agroflorestais: a experiência de uma cooperativa de agricultores familiares em Bragança Paulista, SP. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 35, n. 3, p. 427-451, set./dez. 2018.

FUTEMMA, Célia; DE CASTRO, Fábio; BRONDÍZIO, Eduardo. Farmers and Social Innovations in Rural Development: Collaborative Arrangements in Eastern Brazilian Amazon. **Land Use Policy**. 99. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104999>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264837719318447?via%3Dihub>

_____; MUNARI, Lúcia CHAMLIAN.; ADAMS, Cristina. The Afro-Brazilian collective land: analyzing institutional changes in the past 200 years. **Latin American Research Review**. 50, no. 4, 2015. [doi:10.1353/lar.2015.0059](https://doi.org/10.1353/lar.2015.0059). Acesso em dez/2022. Disponível em <https://muse.jhu.edu/article/608873>

GEF – GLOBAL ENVIRONMENTAL FACILITY. **Proposed Project Concept Note**. Novembro de 2003. Acesso em mai/2023. Documento disponível em <https://www.thegef.org/projects-operations/projects/2356>

_____. **Project Executive Summary**. Agosto de 2004. Acesso em mai/2023. Documento disponível em <https://www.thegef.org/projects-operations/projects/2356>

_____. **Relatório de progresso semestral do Projeto Conexão Mata Atlântica** – junho de 2022. Documento interno.

GIUDICE, Roberta del. O Código Florestal e o cenário político brasileiro. **Código Florestal – avaliação 2017 – 2020**. Observatório do Código Florestal, 2021. Acesso em ago/2023. Disponível em: https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2021/12/O-avanco-da-implementacao-do-Codigo-Florestal-no-Brasil-IPAM_V11-1-1.pdf

GLEHN, Helena de Queiroz Carrascosa Von; TOLEDO, Paulo Edgard Nascimento; RESENDE, Roberto Ulisses; NUNES, Márcia. **Documento de Avaliação Ambiental** – Proposta para obtenção de financiamento do Global Environment Facility (GEF). Projeto de Recuperação de Matas Ciliares no Estado de São Paulo. Documento Técnico. São Paulo, fevereiro de 2005. Acesso em set/2022. Disponível em <https://documents1.worldbank.org/curated/ru/821671468741879466/E112401P1.doc>

_____. Evolução dos projetos com PSA em São Paulo. **XI Encontro Paulista de Biodiversidade**. São Paulo, outubro de 2019. Apresentação disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/home/2019/09/helena-carrascosa-psa-dia-10.pdf>

_____. Legislação Ambiental Brasileira: Entraves, Sucessos e Propostas Inovadoras no Âmbito da Pequena Propriedade. **Fórum sobre Área de Preservação Permanente e Reserva Legal na Paisagem e Propriedade Rural**. Piracicaba, 20 a 22 de novembro de 2007. Apresentação. Acesso em ago/2023. Disponível em: https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/126/Documentos/Eventos/20071_Legislacao_Carrascosa_SMA.pdf

_____, TAFFARELLO, Denise; KAMIYAMA, Aracy; VECCHIA, Ana Carolina Dalla; COGUETO, Caroline Vigo. **O Projeto Mina D'Água em São Paulo, Brasil**. PES Learning Paper 2012 – 3P. Latin America and Caribbean Sustainable Development Department. World Bank. Out/2012.

GOMES, Flávio; MACHADO, Maria Helena Pereira Toledo. Interiorização e os quilombos em São Paulo nos séculos XVIII e XIX. **Iberoamericana**, XI, 42, pp 93-109, 2011.

GOMES, Sandra; LACERDA, Alan Daniel Freire de; SILVA, André Luís Nogueira da. Critérios técnicos, políticos e dinâmica regional na nomeação de secretários estaduais: um estudo de caso do Rio Grande do Norte. In **Revista de Sociologia e Política**. v. 28, n. 76, e005, 2020. DOI 10.1590/1678-98732028760. Acesso em jul/2023. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rsocp/a/qL7yySWSzDVfpTqSL8KpjMC/?lang=pt&format=pdf>

GRISA, Catia; SCHNEIDER, Sergio. Três Gerações de Políticas Públicas para a Agricultura Familiar e Formas de Interação entre Sociedade e Estado no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. Piracicaba-SP, Vol. 52, Supl. 1, p. S125-S146, 2014. Acesso em ago/2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-20032014000600007>

_____; ZIMMERMANN, Silvia A. **Estado e Sociedade Civil na Promoção da Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil: A Construção do Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA)**. *Agroalimentaria* 21: 17–36. *Agroalimentaria*, vol. 21, núm. 41, pp. 17-36, Universidad de los Andes, 2015. Disponível em <https://www.redalyc.org/journal/1992/199243361002/html/> Acesso em jul/2023.

HANIFAN, Lyda Judson The Rural School Community Center. **Annals of the American Academy of Political and Social Sciences** 67, 130-38. 1916. Disponível em <https://www.jstor.org/stable/1013498>

HERCOWITZ, Marcelo; FIGUEIREDO, Guilherme Romano. Teste de viabilidade do uso de *reverse auction* como mecanismo para pagamentos por serviços ambientais. **Projeto de Recuperação das Matas Ciliares – Produtos técnicos – n. 4 – setembro/2011**. Acesso em dez/2022. Disponível em https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/378/Documentos/Produtos_Tecnicos_04_Leilao_reverso.pdf

HOLLING, C. S. Resilience and Stability of Ecological Systems. **Annual Review of Ecology and Systematics**, Volume 4, pp. 1-23. 1973. Acesso em ago/2021. Disponível em <https://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/26/1/RP-73-003.pdf>

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário 2017: resultados definitivos**. Acesso em jul/2022. Disponível em <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/resultados-censo-agro-2017.html>.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA (IEA); SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO DO ESTADO DE SÃO PAULO (SAA). Avaliação do Processo de Implantação de Projetos Demonstrativos para a Recuperação de Matas Ciliares (palestra/apresentação). **Encontro Técnico do Projeto de Recuperação das Matas Ciliares**. 2007. Acesso em dez/2023. Disponível em: <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=8040>

Instituto Socioambiental (ISA). **Dossiê Sistema Agrícola Tradicional Quilombola do Vale do Ribeira – SP**. Volume 2 – outubro de 2017. Acesso em ago/2022. Disponível em <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/03D00028.pdf>

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change. Summary for Policymakers. In: **Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems**. 2019. Acesso em ago/2020. Disponível em https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/08/4.-SPM_Approved_Microsite_FINAL.pdf

_____. **Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change – Summary for Policymakers**. 2022. Acesso em ago/2022. Disponível em https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SPM.pdf

JACOBS, Jane. **Morte e Vida de Grandes Cidades**. São Paulo, Martins Fontes, 2014. (originalmente publicado em 1961). Disponível em <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3843818/course/section/923498/JACOBS-Jane-1961-Morte-e-Vida-de-Grandes-Cidades%20%281%29.pdf>

JADALLAH, Christopher C., BALLARD, Heidi L. Social learning in conservation and natural resource management: taking a sociocultural perspective. **Ecology and Society** 26(4):37. 2021. <https://doi.org/10.5751/ES-12654-260437>. Acesso em nov/2022. Disponível em <https://www.ecologyandsociety.org/vol26/iss4/art37/>

JAGANNATHAN, Kripa; EMMANUEL, Geniffer; ARNOTT, James; MACH, Katharine J; BAMZAI-DODSON, Aparna; GOODRICH, Kristen; MEYER, Ryan; NEFF, Mark; SJOSTROM, K. Dana; TIMM, Kristin MF; TURNHOUT, Esther; WONG-PARODI, Gabrielle; BEDNAREK, Angela T.; MEADOW, Alison; DEWULF, Art; KIRCHHOFF, Christine J.; MOSS, Richard H.; NICHOLS, Leah; OLDACH, Eliza; LEMOS, Maria Carmen; KLENK, Nicole. A research agenda for the science of actionable knowledge: Drawing from a review of the most misguided to the most enlightened claims in the science-policy interface literature. **Environmental Science and Policy** 144, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2023.03.004>

JAMES, Dana, CAZELLA, Antonio Ademir, BOWNESS, Evan, MAGNANTI, Natal João, and WITTMAN Hannah. (De)institutionalising Agroecology: A Historical-Relational-Interactive Perspective on the Evolution of Brazil's Agri-Environmental State. In: A. A. R. Ioris and B. Mançano Fernandes (eds.), **Agriculture, Environment and Development International Perspectives on Water, Land and Politics**. Palgrave Macmillan Cham (Ed). 2022. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-10264-6>

JOLY, Carlos A.; SCARANO, Fabio R.; BUSTAMANTE, Mercedes; GADDA, Tatiana; METZGER, Jean Paul; SEIXAS, Cristiana S.; OMETTO Jean-Pierre; PIRES, Aliny P. F.; BOESING, Andrea Larissa; SOUSA, Francisco Diogo Rocha; QUINTÃO, José Maurício; GONÇALVES, Leandra; PADGURSCHI, Maira; AQUINO, Michely Ferreira Santos de; CASTRO, Paula Drummond de; SANTOS, Isabela de Lima. **Sumário para Tomadores de Decisão – 1º Diagnóstico Brasileiro de Biodiversidade & Serviços Ecossistêmicos**. 2018. Acesso em mai/2022. Disponível em <https://www.bpb.es.net.br/wp-content/uploads/2018/11/Sum%C3%A1rio-para-Tomadores-de-Decis%C3%A3o-BPBES-1.pdf>

JÚNIOR, Wilson Cabral de Sousa. Análise econômica da relação entre uso do solo e custos de tratamento de água no Estado de São Paulo. **Projeto de Recuperação das Matas Ciliares – Produtos técnicos – n. 1 – junho/2011**. Acesso em dez/2022. Disponível em https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/222/Documentos/Produtos_Tecnicos_01_Uso_solo_rev_2015.pdf

KAGEYAMA, Angela; GRAZIANO DA SILVA, José Francisco. A propósito da expansão da agricultura paulista. **Boletim Paulista de Geografia**. 1979. Acesso em jul/2022. Disponível em <https://publicacoes.agb.org.br/index.php/boletim-paulista/article/download/1048/935>

KAUR, Misha; BUISMAN, Heather; BEKKER, Alex; MCCULLOCH, Chad. Innovative capacity of governments: a systemic framework. **OECD Working Papers on Public Governance** No. 51. 2022. <https://dx.doi.org/10.1787/52389006-en>. Acesso em jan/2023. Disponível em: <https://oecd-opsi.org/wp-content/uploads/2022/09/OECD-OPSI-Innovative-Capacity-Framework.pdf>

KEESE DOS SANTOS, Lucas; OLIVEIRA, José Eduardo. **Os agricultores guarani e a atual produção agrícola na terra indígena Tenondé Porã** [livro eletrônico]; município de São Paulo. 1ª ed. São Paulo, Prefeitura do Município de São Paulo. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SMDU), 2020.

KRISHNA, Anirudh & SHRADER, Elizabeth. Social Capital Assessment Tool. 1999. Disponível em <http://siteresources.worldbank.org/INTSOCIALCAPITAL/Resources/Social-Capital-Assessment-Tool--SOCAT-/sciw22.pdf>. Acesso em jan/2021.

KROON, S.M.A. van der, PIERICK, E. ten; VLIEGER, J.J. de; BACKUS, G.B.C. & KING, R.P. **Social capital and communication**. Agricultural Economics Research Institute (LEI), The Hague. 2002 Report 7.02.08; ISBN 90-5242764-x. Acesso em jan/2024, disponível em <https://core.ac.uk/download/pdf/29296856.pdf>

LAAT, Maarten; SIMONS, P.R.J.. Collective Learning: Theoretical Perspectives and Ways To Support Networked Learning. **European Journal for Vocational Training**. 27. 2002. Acesso em nov/2022. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/46634854_Collective_Learning_Theoretical_Perspectives_and_Ways_To_Support_Networked_Learning

LAZZARI, Francini Meneghini; SOUZA, Andressa Silva. Revolução Verde: impactos sobre os conhecimentos tradicionais. **4º Congresso Internacional de Direito e Contemporaneidade: mídias e direitos da sociedade em rede**. 8 a 10 de novembro de 2017 - Santa Maria / RS UFSM - Universidade Federal de Santa Maria. Acesso em jul/2022. Disponível em <http://www.ufsm.br/congressodireito/anais>

LE MOS, Maria Carmen; AGRAWAL, Arun. **Environmental governance**. Annu. Rev. Environ. Resour., v. 31, p. 297-325, 2006. Acesso em mar/2022. Disponível em www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.energy.31.042605.135621

LOBATO, José Bento Monteiro. **Cidades Mortas**. Ed. Globo. São Paulo, 2009.

LOCKE, Richard. Buiding trust. Encontro Anual da Associação Americana de Ciência Política, San Francisco, 2001.

LOPEZ, Felix; PRAÇA, Sergio. Cargos de confiança e políticas públicas no executivo federal. In: **Burocracia e políticas públicas no Brasil: interseções analíticas** / organizadores: PIRES, Roberto; LOTTA, Gabriela; OLIVEIRA, Vanessa Elias de (orgs). Brasília: Ipea: Enap, 2018. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br>

LUNDIN, Iraê Baptista. **Metodologia de pesquisa em ciências sociais**. Escolar Editora. Maputo, Moçambique. 2016.

LYKKEBO, Ole Bech; MUNCH-ANDERSEN, Marie; JAKOBSEN, Niels; JEPPESEN, Lene Krogh; SAUER, Paul. (Editors). **Copenhagen Manual: A guide on how and why your country can benefit from measuring public sector innovation**. Published by The Danish National Center for Public Sector Innovation (Center for Offentlig Innovation). 1st ed., 2021. Acesso em fev/2023. Disponível em <https://innovationbarometer.org/copenhagen-manual/>

MACHÍN SOSA, Braulio; JAIME, Adilén María Roque; LOZANO, Dana Rocío Ávila; ROSSET, Peter Michael. **Revolución Agroecológica: El Movimiento de Campesino a Campesino de la ANAP en Cuba**. Cuba: Asociación Nacional de Agricultores Pequeños ; Via Campesina , 2010 .- 1vol; 175pp; 22cms .- Español. Acesso em jul/2023. Disponível em: https://www.biodiversidadla.org/Documentos/Revolucion_Agroecologica_El_Movimiento_de_Campesino_a_Campesino_de_la_ANAP_en_Cuba

MAHL, Marcelo Lapuente. Pioneiros e fazendeiros de São Paulo: a história ambiental e a obra de Pierre Monbeig. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Humanas, v. 13, n. 1, p. 147-158, jan.-abr. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1981.81222018000100008>

MAPA – MEMÓRIA DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA BRASILEIRA. Lei de Terras. **Arquivo Nacional**. Publicado em meio eletrônico em 11/nov/2016. Acesso em jul/2022. Disponível em <http://mapa.an.gov.br/index.php/menu-de-categorias-2/279-lei-de-terras>

MARSDEN, Terry. "Sustainable Agri-Food Transformations and the Rise of Disruptive Governance", Schneider, S., Preiss, P.V. and Marsden, T. (Ed.) Food and Agriculture in Urbanized Societies **Research in Rural Sociology and Development**, Vol. 26, Emerald Publishing Limited, Bingley, pp. 23-44. 2022. <https://doi.org/10.1108/S1057-192220220000026005>

MARTINE, George. A trajetória da modernização agrícola – a quem beneficia? **Questão Agrária, Hoje** • Lua Nova (23). Março de 1991 • Acesso em jul/2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-64451991000100003>. Disponível em <https://www.scielo.br/j/ln/a/wg3RJCWFytd5zJgbn8tVwS/?lang=pt>

MAY, Candace K. Complex adaptive governance systems: a framework to understand institutions, organizations, and people in socio-ecological systems. **Socio-Ecological Practice Research**. 2022. 4:39–54 <https://doi.org/10.1007/s42532-021-00101-7>

MENDONÇA, Maria Luisa. **O Papel da Agricultura nas Relações Internacionais e a Construção do Conceito de Agronegócio**. Contexto int. 37 (2) • May-Aug 2015 <https://doi.org/10.1590/S0102-85292015000200002>

MERGULHÃO, Amanda Duarte. Circuito de produção da laranja no Brasil: do cultivo aos produtos industriais destinados principalmente ao mercado internacional. In **Estudos Geográficos**, Rio Claro, 16(2): 123-136, jul./dez. 2018. Acesso em jul/2022. Disponível em: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/estgeo>

MILLER, Clark A. & WYBORN, Carina. Co-production in global sustainability: Histories and theories. **Environmental Science and Policy** 113. 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378019300020>

MOURA, Alexandrina Sobreira de; BEZERRA, Maria do Carmo. Governança e sustentabilidade das políticas públicas no Brasil. **Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas**. MOURA, Adriana Maria Magalhães de (org.):– Brasília: Ipea, 2016.

NASCIMENTO, Maria Ester Santana Silveira. Quilombo: da ilegalidade à cidadania. **Rev. Ed. Popular**, Uberlândia, v. 12, n. 1, p. 91-99, jan./jun. 2013. Acesso em ago/2022. Disponível em <https://seer.ufu.br/index.php/reveducpop/article/view/20312/12516>

NELSON, C.R., HALLETT, J.G., ROMERO MONTTOYA, A.E., ANDRADE, A., BESACIER, C., BOERGER, V., BOUAZZA, K., CHAZDON, R., COHEN-SHACHAM, E., DANANO, D., DIEDERICHSEN, A., FERNANDEZ, Y., GANN, G.D., GONZALES, E.K., GRUCA, M., GUARIGUATA, M.R., GUTIERREZ, V., HANCOCK, B., INNECKEN, P., KATZ, S.M., MCCORMICK, R., MORAES, L.F.D., MURCIA, C., NAGABHATLA, N., POUATY NZEMBIALELA, D., ROSADO-MAY, F.J., SHAW, K., SWIDERSKA, K., VASSEUR, L., VENKATARAMAN, R., WALDER, B., WANG, Z., WEIDLICH, E.W.A. **Standards of practice to guide ecosystem restoration** – A contribution to the United Nations Decade on Ecosystem Restoration 2021-2030. Rome, FAO, Washington, DC, SER & Gland, Switzerland, IUCN CEM. 2024. <https://doi.org/10.4060/cc9106en>

NIEDERLE, Paulo; PETERSEN, Paulo; COUDEL, Emilie; GRISA, Catia; SCHMITT, Claudia; SABOURIN, Eric; SCHNEIDER, Evandro; BRANDENBURG, Alfio; LAMINE, Claire. **Rupturas na transição agroecológica: mudança institucional e desmantelamento das políticas públicas no Brasil**. Preprint. Julho 2021. DOI: 10.13140/RG.2.2.25591.34728

NINAN, Karachepone N. Adapting agriculture for a safe planet. **Scientific World. Rural** 21. Acesso em nov/2022. Disponível em: <https://www.rural21.com/fileadmin/downloads/2022/en->

NORTH, Douglas Cecil. The path of institutional change. In: **Institutions, Institutional Change and Economic Performance**. Political Economy of Institutions and Decisions. Cambridge University Press; 1990.

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Declaração sobre inovação no setor público**. 2019. Acesso em fev/2023. Disponível em: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/oecd-legal-0450>

OLIVEIRA, Guaraci Belo de. Florestas Nativas de Produção: aspectos legais. **Encontro Paulista de Biodiversidade** – EPBio 2017. São Paulo, agosto de 2017. Disponível em <https://smastr16.blob.core.windows.net/cbrn/2017/09/12-mesa-4-florestas-nativas-aspectos-legais-guaraci-belo-de-oliveira.pdf>

OLIVEIRA, Mariana; ALVES, Luciana M.; BUZATI, Jordano R. *et al.* **A Paisagem Social no Planejamento da Restauração**. São Paulo, Brasil: WRI Brasil, IEE, UNICAMP. 2022.

OSTROM, Elinor. **Neither market, nor state: governance of common-pool resources in the 21st century**. International Food Policy Research Institute. Washington, D.C., 1994. Acesso em set/2019. Disponível em <https://ebrary.ifpri.org/utils/getfile/collection/p15738coll2/id/126712/filename/126923.pdf>

_____. Crossing the great divide: coproduction, synergy, and development. **World Development**, v. 24, n. 6, p. 1073-1087, 1996.

_____. Background on the Institutional Analysis and Development Framework. **Policy Studies Journal**, v. 39, n. 1, p. 7-27, 2011.

_____; AHN, Toh-Kyeong. Uma perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva. **Revista Mexicana de Sociología**, año 65, num 1, enero-marzo, 2003. <http://www.biblioteca.org.ar/libros/92258.pdf>

PADOVEZI, Aurélio; SECCO, Laura; ADAMS, Cristina; CHAZDON, Robin L. Bridging Social Innovation with Forest and Landscape Restoration. **Environmental Policy and Governance**. Julho/2022. DOI: 10.1002/eet.2023. Acesso em ago/2022. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/362210768_Bridging_Social_Innovation_with_Forest_and_Landscape_Restoration

PEREIRA, Paulo Henrique; CORTEZ, Benedito Arlindo; OMURA, Patrícia Akemi Chujo; ARANTES, Luiz Gustavo de Castro. **Projeto Conservador das Águas**. Prefeitura Municipal de Extrema, fevereiro de 2016. Acesso em fev/2023. Disponível em <https://extrema.mg.gov.br/conservadordasaguas/wp-content/uploads/2019/07/Projeto-Conservador-das-aguas-versao-fevereiro-de-2016.pdf>

PINTO, Solon Lemos; FERNANDES, Ciro Campos Christo. **Leilões eletrônicos reversos e sua aplicação nas compras governamentais: a experiência do Brasil**. 2009. Acesso em nov/2023. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/1693/1/Leil%C3%B5es%20eletr%C3%B4nicos%20Oreversos%20a%20experi%C3%Aancia%20do%20Brasil.pdf>

PLAN. **Avaliação Final do Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – Microbacias II – Acesso ao Mercado**. 2018. Documento de trabalho.

PORRAS, Ina; BARTON, David N.; CHACÓN-CASCANTE, Adriana & MIRANDA, Miriam. Learning from 20 years of Payments for Ecosystem Services in Costa Rica. **International Institute for Environment and Development**, London, 2013. Acesso em fev/2023. Disponível em <https://www.iied.org/sites/default/files/pdfs/migrate/16514IIED.pdf>

PREFEITURA MUNICIPAL DE GABRIEL MONTEIRO (PMGM) – Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural. **Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável 2014 – 2017** – Município de Gabriel Monteiro. Novembro de 2013. Acesso em nov/2023. Disponível em: https://www.cati.sp.gov.br/conselhos/arquivos_mun/189_26_02_2014_PMDRS%20-%20Gabriel%20Monteiro%202014%20a%202017.pdf

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD Brasil). **Disrupção digital e inovação**. 29/set/2020. Acesso em mai/2023. Disponível em: <https://www.undp.org/pt/brazil/publications/disrupcao-digital-e-inovacao>

PROJETO CONEXÃO MATA ATLÂNTICA (PCMA). **Página eletrônica do projeto**. s/d. Acesso em fev/2021. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/conexao/>

_____. **Edital de Seleção Pública n. 01/2018 – Pagamentos por Serviços Ambientais – Modalidade Proteção**. 2018a. Acesso em fev/2021. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/conexao/>

_____. **Avaliação de Meio Termo do Projeto Conexão Mata Atlântica**. Documento de trabalho. Outubro de 2019.

_____. **Chamada Pública Finatec/GEF/BID Nº 001/2018 – Cadeia de Valor Sustentável**. 2018b. Acesso em fev/2021. Disponível em: https://smastr16.blob.core.windows.net/conexaomataatlantica/2019/03/edital-de-chamada-publica-para-cadeia-de-valor-sustentavel_001_2018.pdf

_____. **Chamada Pública Finatec/GEF/BID Nº 002/2018 – Certificação**. 2018c. Acesso em fev/2021. Disponível em: https://smastr16.blob.core.windows.net/conexaomataatlantica/2019/03/edital-de-chamada-publica-para-certificacao_002_2018.pdf

_____. **Edital de Seleção Pública PSA Nº 001/2019 – PSA – Apoio ao isolamento e proteção de áreas em restauração**. 2019a. Acesso em mar/2021. Disponível em https://smastr16.blob.core.windows.net/conexaomataatlantica/2019/02/edital_psa_001_2019.pdf

_____. **Edital de Seleção Pública PSA nº 004/2019 – PSA Modalidade Proteção**. 2019b. Acesso em mar/2021. Disponível em https://smastr16.blob.core.windows.net/conexaomataatlantica/2019/06/edital_psa-004_2019_protacao.pdf

_____. **Manual Operacional do Projeto**. 2018. Acesso em jun/2023. Disponível em https://smastr16.blob.core.windows.net/conexaomataatlantica/2018/11/mopgeral- alt_out18-ref-serv-cvs.pdf

_____. **Relatório de progresso semestral – jun/2022**. (Documento interno). Junho de 2022.

_____. **Relatório de progresso semestral – jan/2023**. (Documento interno). Janeiro de 2023.

_____. **Edital de Chamamento Público SIMA/UGP n. 01/2020: Fornecimento de mudas de espécies nativas**. São Paulo, outubro de 2020. Disponível

em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/editais/sites/41/2020/10/edital-distribuicao-de-mudas-final-9out2020.pdf>

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE MATAS CILIARES – PRMC. **Página eletrônica do projeto.** s/d. Acesso em fev/2021. Disponível em:

<https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=6373>

PROJETO DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL – PDRS. **Relatório do IV Intercâmbio do PDRS – Subprojetos Ambientais.** São Pedro, setembro de 2017. Acessado em jul/2013, disponível em:

<https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/476/Documentos/Rel%20lista%20pres.pdf>

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE MATAS CILIARES – PRMC. **Relatório Final – Borrower Completion Report – BCR.** Setembro – 2011.

_____ – PRMC. **Apresentação. Documento de trabalho.** s/d.

PUTNAM, Robert D. **Comunidade e Democracia – A experiência da Itália Moderna.** Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas. 1996.

_____. La comunidade próspera. El capital social y la vida pública. **Zona Abierta** 94/95, Madrid: Editorial Pablo Iglesias, 2001, p. 89-105

RAJÃO, Raoni; CARVALHO, Ely Bergo de, GIUDICE, Roberta del. **Uma breve história da legislação florestal brasileira – primeira parte (1500 –1979).** Observatório do Código Florestal, Brasília, 2018. Acesso em ago/2020. Disponível em <http://observatorioflorestal.org.br/wp-content/uploads/2018/06/Livro-Uma-Breve-Hist%C3%B3ria-do-C%C3%B3digo-Florestal-Parte-1-Observat%C3%B3rio-do-C%C3%B3digo-Florestal-2018.pdf>

_____; NOBRE, Antonio Donato; CUNHA, Evandro L.T.P.; DUARTE, Tiago Ribeiro; MARCOLINO, Camilla; SOARES-FILHO, Britaldo; SPAROVEK, Gerd; RODRIGUES, Ricardo R.; VALERA, Carlos; BUSTAMANTE, Mercedes; NOBRE, Carlos; LIMA, Letícia Santos de. The risk of fake controversies for Brazilian environmental policies. **Biological conservation.** 266, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.109447>

RAYMOND, Christopher; FAZEY, Ioan; REED, Mark S.; STRINGER, Lindsay C., ROBINSON, Guy M.; EVELY, Anna C. Integrating local and scientific knowledge for environmental management. **Journal of Environmental Management**, Volume 91, Issue 8, Pages 1766-1777, 2010. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2010.03.023>. Acesso em ago/2020. Disponível em: (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479710000952>)

REED, Mark S.; EVELY, Anna C.; CUNDILL, Georgina, FAZEY, Ioan; GLASS, Jayne; LAING, Adele; NEWIG, Jens; PARRISH, Brad; PRELL, Christina; RAYMOND, Chris, and STRINGER, Lindsay C. What is Social Learning? **Ecology and Society** 15(4): r1. 2010. Acesso em nov/2022. URL: <http://www.ecologyandsociety.org/volXX/issYY/artZZ/>

RHODES, R.A.W. The New Governance: Governing without Government. **Political Studies**, 1996. XLIV, 652-667. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9248.1996.tb01747.x>

RODRIGUES, Carmem Lúcia; QUEDA, Oriowaldo; MARTINS, Roberto Bretzel. Participação dos proprietários rurais na restauração da mata ciliar: uma proposta metodológica. **XLIII Congresso**

da **Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural** (Sober): “Instituições, Eficiência, Gestão e Contratos no Sistema Agroindustrial”. Ribeirão Preto, 24 a 27 de Julho de 2005.

RODRIGUES, R.R.; CROUZEILLES, R.; STRASSBURG, B.B.N. Capítulo 1: Apresentação. In Crouzeilles R., Rodrigues R.R., Strassburg B.B.N (eds.). **BPBES/IIIS: Relatório Temático sobre Restauração de Paisagens e Ecossistemas**. Editora Cubo, São Carlos, 2019. <https://doi.org/10.4322/978-85-60064-91-5>. Acesso em set/2023. Disponível em: [http://lerf.eco.br/img/publicacoes/Relatorio_Restauracao_VF%20\(1\).pdf](http://lerf.eco.br/img/publicacoes/Relatorio_Restauracao_VF%20(1).pdf)

SABOURIN, Eric. Desmonte de políticas públicas de agricultura familiar e desenvolvimento rural no Brasil e no Mercosul. In: Anais do **Seminário Internacional Territórios rurais, sistemas alimentares, Agenda 2030**. SAUER, Sergio (ed.), VALENCIA, Perafan Mireya (ed.). Brasília: UNB [Universidade de Brasília], pp. 1-15. Seminário Internacional Territórios rurais, Sistemas Alimentares, Agenda 2030, Brasília, Brésil Junho/2021. Acesso em nov/2023, disponível em: <https://agritrop.cirad.fr/598623/>

SACHS, Ignacy. Barricadas de ontem, campos de futuro. **Revista de Estudos avançados**, 24 (68), 2010.

SALM, José Francisco. Coprodução de bens e serviços públicos. In: BOULLOSA, Rosana de Freitas (Org.). **Dicionário para a formação em gestão social**. Salvador: CIAGS/UFBA, 2014, p. 42-44.

SAMILA, Jaqueline de Almeida. **Avaliação socioambiental de áreas de recuperação na microbacia do Ribeirão Piraí em Cabreúva**, SP. Dissertação (mestrado) –Universidade Federal de São Carlos, Campus Sorocaba. Sorocaba, 2015. Acesso em nov/2023. Disponível em: https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/6787/SAMILA_Jaqueline_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y

SAMMARCO, Yanina Micaela; SOUZA, Amilcar Marcel de; TEIXEIRA, Tabita. Plantadores de Florestas – Relato de Experiência. **XVI Encontro Paranaense de Educação Ambiental**. Curitiba, 17 a 19 de maio de 2017. Acesso em jul/2023. Disponível em: <http://www.epea2017.ufpr.br/wp-content/uploads/2017/05/432-E6-S5-PLANTADORES-DE-FLORESTAS.pdf>

SANTILI, Juliana. **Agrobiodiversidade e o direito dos agricultores**. São Paulo, Petrópolis, 2009.

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]. Acesso em 20/jul/2022. Disponível em <https://www.cati.sp.gov.br/projetolupa/>

_____. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. **Meio ambiente paulista: relatório de qualidade ambiental 2021** – 1ª ed. São Paulo: Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, 2021. Acesso em ago/2022. Disponível em https://smastr16.blob.core.windows.net/publicacoes/sites/39/2022/03/rqa_2021_v2.pdf

SÃO PAULO (Governo do Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Coordenadoria da Biodiversidade e Recursos Naturais. Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável — Microbacias II — Acesso ao Mercado. **Manual Operacional**. Jan/2013, revisado em out/2013. Acesso em mai/2023. https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/476/Documentos/Manual_Operacional_PDRS.pdf

SCHROER, Sara Asu. The Arts of Coexistence: A View From Anthropology. *Frontiers in Conservation Science*. 2:711019. doi: 10.3389/fcosc.2021.711019. 2021.

SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados). **Avaliações de Impacto de Programas Públicos no Estado de São Paulo: Avaliação da percepção dos beneficiários dos Subprojetos Ambientais sobre as mudanças em sua vida e em sua atividade econômica, decorrentes das práticas de preservação e/ou recuperação do meio ambiente** (Secretaria do Meio Ambiente). São Paulo, 2017. Disponível em: <https://retps.org.br/wp-content/uploads/2020/01/C.4.1-Relat%C3%B3rio-Final-Microbacias-II-Subprojetos-Ambientais.pdf>

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE – SMA. **Manual Operativo: procedimentos operacionais para a implementação do PRMC**. Revisão 2 – abril de 2007. Acesso em ago/2020. Disponível em: https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/repositorio/222/documentos/ManualOperativo_VS2.pdf

_____. **Apresentação Projeto de Recuperação de Matas Ciliares do Estado de São Paulo**. 2005. Acesso em fev/2021. Disponível em <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=6485>

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE – SMA/CBRN. Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável Microbacias II – Acesso ao Mercado Subcomponente 2.3 – Sustentabilidade Ambiental, Atividade: Subprojetos Ambientais. **Edital – Chamada PDRS/SA 02**. São Paulo, dezembro de 2013. Acesso em fev/2021. Disponível em https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/476/Documentos/Edital_SMA_Chamada_PDRS_SA_02.pdf

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA; FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO (SEMIL; FIA). **Avaliação Preliminar Conexão Mata Atlântica – Percepção Agricultores – Resultado Questionário**. Documento de trabalho/no prelo. São Paulo, 2023.

SIDDIKI, Saba; KIM, Jangmin; LEACH, TRUST, William D. and Social Learning in Collaborative Governance. *Public Administration Review*, Vol. 77, Iss. 6, pp. 863–874. 2017. The American Society for Public Administration. DOI: 10.1111/puar.12800. Acesso em ago/2023. Disponível em <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/puar.12800>

SILVA, João; ALVIM, Frederico; ANTUNES, Luiz Guilherme; OLIVEIRA, Cledison; TONELLI, Dany. Capacidades dinâmicas de inovação e a disrupção do mercado: Um estudo bibliométrico comparativo de bases internacionais. *Revista Vianna Sapiens*. 12. 30-55. 2021. 10.31994/rvs.v12i2.718. Acesso em mai/2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/354338306_Capacidades_dinamicas_de_inovacao_e_a_disrupcao_do_mercado_Um_estudo_bibliometrico_comparativo_de_bases_internacionais

SIQUEIRA, Maria Isabel de. Considerações sobre ordem em colônias: as legislações na exploração do pau-brasil. *CLIO – Revista de Pesquisa Histórica*. v. 29, n. 1 Dossiê: História Colonial. Parte 1. Jan-jun. 2011. Acesso em ago/2022. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaclio/issue/view/1788/showToc>

SOUZA, Almir Antonio de. O Brasil império, a lei de terras, seu regulamento e os índios do planalto meridional (1850-1870). **XXVII Simpósio Nacional de História – Anpuh**. Natal, 2013. Acesso em jul/2022. Disponível em: http://www.snh2013.anpuh.org/resources/anais/27/1371309027_ARQUIVO_ANPUH2013.OBRASILIMPERIO,Aleideterras,seuregulamentoeosindiosdoplanaltomeridional.pdf

SOUZA, Felipe Augusto Zanusso; LUTGENS, Helena Dutra; PAULA, Gláucia Cortez Ramos de; OLIVEIRA, Rosângela Célia Ribeiro de; GIUDICE-NETO, João del; ARZOLLA, Frederico Alexandre Rocchia Dal Pozzo. **Diagnóstico da desestruturação da Pesquisa Científica Ambiental e do Sistema de Áreas Protegidas do Estado de São Paulo**, Brasil. Associação dos Pesquisadores Científicos do Estado de São Paulo-APqC, 2022. Acesso em jul/2023. Disponível em <https://www.apqc.org.br/livro/>

SPAROVEK, Gerd; BARRETTO, Alberto; KLUG, Israel; PAPP, Leonardo; LINO, Jane. A revisão do Código Florestal Brasileiro. **Novos Estudos Cebrap**, março 2011. DOI: 10.1590/S0101-33002011000100007

STEPHENS, Lucie; RYAN-COLLINS, Josh; BOYLE, David. Co-production: a manifesto for growing the core economy. **The New Economics Foundation (NEF)**. London- UK. 2008. Acesso em set/2023. Disponível em: https://neweconomics.org/uploads/files/5abec531b2a775dc8d_qjm6bqzpt.pdf

SULLIVAN, Tim. Embracing Complexity. **Harvard Business Review**. September 2011. Acesso em fev/2021. Disponível em <https://hbr.org/2011/09/embracing-complexity>

TNC – INSTITUTO DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL – The Nature Conservancy do Brasil. **Pagamento por Serviços Ambientais a Proprietários Rurais**. Edital n. 01/2009. Acesso em fev/2021. Disponível em: https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/222/Documentos/PSA_Edital01_2009.pdf.

TRIPP, David. **Pesquisa-ação**: uma introdução metodológica. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, set/dez. 2005.

UEHARA, Thiago Hector Kanashiro; CASAZZA, Egberto da Fonseca. **Avaliação da efetividade do Projeto de Recuperação de Matas Ciliares do Estado de São Paulo**: uma contribuição ao desenvolvimento de instrumentos de políticas públicas para a conservação da biodiversidade. São Paulo, SMA, 2011. Acesso em nov/2018. Disponível em: http://www.sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/378/Documentos/Produtos_Tecnicos_03_Efetividade.pdf

_____; GLEHN, Helena Carrascosa Von. Aprimorando as políticas públicas para a recuperação de ecossistemas ripários em propriedades privadas: algumas experiências de aprendizagem do Programa de Conservação da Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil. FIGUEROA B, Eugenio (ed.) **Conservação da Biodiversidade nas Américas**: lições e recomendações de política. Editorial Fen – Universidad de Chile. Santiago, Chile, 2011.

VISBECK, Martin. **Future Earth**: Draft initial design report. 2013. Acesso em set/2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/256542719_FutureEarth_Draft_initial_design_report

WATTS, J.; MACKAY, Ronald; HORTON, Douglas; HALL, Andrew; DOUTHWAITE, Boru; CHAMBERS, R.; ACOSTA, Anne. Institutional Learning and Change: An Introduction. **International Service for National Agricultural Research (ISNAR)** 2003. Acesso em out/2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/253441670_Institutional_Learning_and_Change_An_Introduction

WEISS, Joseph S. O papel da sociedade na efetividade da governança ambiental. **Governança Ambiental no Brasil**: instituições, atores e políticas públicas. Organizadora: Adriana Maria Magalhães de Moura. Brasília: Ipea, 2016.

WENGER, Etienne. **Communities of practice: A brief introduction**. 2011. Disponível em: <https://scholarsbank.uoregon.edu/xmlui/handle/1794/11736>

WESTIN, Ricardo. Há 170 anos, Lei de Terras oficializou opção do Brasil pelos latifúndios. **Agência Senado**. Publicado em 14/set/2020. Acesso em jul/2022. Disponível em <https://www12.senado.leg.br/noticias/especiais/arquivo-s/ha-170-anos-lei-de-terras-desprezou-camponeses-e-oficializou-apoio-do-brasil-aos-latifundios>

APÊNDICES

Apêndice 1 – Roteiro de Entrevistas – Gestores públicos

1. O que levou à concepção das atividades do projeto?
 2. Como foram desenhadas as parcerias e qual foi a importância delas para a execução dos projetos?
 3. Essas parcerias continuaram após o fim do(s) projeto(s)?
 4. Como foram desenvolvidos os instrumentos econômicos utilizados no projeto?
 5. Quais as principais dificuldades, inovações e aprendizados deixadas pelo(s) projetos?
 6. Como foram utilizadas as técnicas de mobilização e comunicação para adesão de parceiros e participantes do(s) projeto(s)?
 7. Há influência dos resultados do(s) projeto(s), com incorporação das inovações em outras ações institucionais e políticas do Estado? Quais/como?
-

Apêndice 2 – Questionário – Produtores Rurais – PCMA

1. Município onde mora _____ *
2. Idade (anos) _____ *
3. Área de sua propriedade/posse em hectares ou metros quadrados *
- () Até 1 hectare (10 mil metros quadrados)
- () Até 2 hectares (20 mil metros quadrados)
- () Até 3 hectares (30 mil metros quadrados)
- () Até 4 hectares (40 mil metros quadrados)
- () Mais de 4 hectares (mais de 4 mil metros quadrados)
- () Outro: _____
4. Você e/ou sua família trabalham na sua propriedade/posse? *
- () Sim, e a maior parte do valor da produção vem do meu trabalho e/ou de minha família
- () Sim, e menos da metade do valor da produção vem do meu trabalho e/ou de minha família
- () Nem eu, nem minha família trabalhamos na propriedade ou posse
5. Escolaridade *
- Nunca frequentei a escola
- () 1º grau (ensino fundamental) incompleto
- () 1º grau (ensino fundamental) completo
- () 2º grau (ensino médio) incompleto
- () 2º grau (ensino médio) completo
- () 3º grau (ensino superior) incompleto
- () 3º grau (ensino superior) completo
- () Pós-graduação, mestrado/doutorado
- () Outro: _____
6. Gênero (sexo) *
- () Masculino
- () Feminino
- () Prefiro não dizer
- () Outro: _____
7. Na sua visão, as atividades da agricultura familiar ajudam na proteção do meio ambiente? *
- () Sim
- () Não
- () Não sei
- () Outro: _____
8. Caso tenha respondido "sim", ajudam em quê? (Pode assinalar mais de uma opção) *
- () Qualidade/quantidade da água
- () Biodiversidade (fauna, flora, etc)
- () Combate às mudanças climáticas/aquecimento global
- () Conservação do solo (por ex: combate à erosão e à perda de solo agrícola)
- () Qualidade do ar
- () Outro: _____
9. Em sua opinião, quais tipos de incentivo ajudam ou ajudariam o produtor familiar a preservar o meio ambiente na propriedade? (Pode assinalar mais de uma opção). *
- () Nenhum incentivo ajudaria
- () Orientações técnicas para preservar ou restaurar áreas de floresta/áreas naturais
- () Incentivos econômico-financeiros (por ex: receber recursos para preservar uma área)
- () Assistência técnica e extensão rural para melhorar produtividade
- () Orientações técnicas sobre práticas sustentáveis na propriedade
- () Orientações para a obtenção de certificação (por ex: orgânicos, bio-sistêmico)
- () Reconhecimento da comunidade sobre a importância da preservação
- () Outro: _____

10. Quem/o que o incentivou a participar do Projeto? (Pode assinalar mais de uma opção). *

- Técnico do Projeto
- Técnico da Casa da Agricultura
- Vizinhos, familiares ou amigos
- Cartaz, faixa ou anúncio convidando a participar
- Mensagem de whatsapp
- Programa de rádio
- Outro: _____

11. Quais as principais técnicas aprendidas/utilizadas com relação à adequação ambiental da propriedade, restauração ou conservação? (Pode assinalar mais de uma opção). *

- Plantio de mudas
- Condução da regeneração
- Muvuca de sementes
- Nucleação
- Adubação verde
- Isolamento das áreas
- Outro: _____

12. O projeto ajudou na criação, funcionamento ou estruturação da associação ou na captação de recursos para outras ações ou projetos? *

- Sim, a associação se estruturou e conseguiu acesso a incentivos para desenvolver outros projetos
- A associação se estruturou, mas não conseguiu outros incentivos para projetos
- A associação não se estruturou e não conseguiu outros incentivos depois que o projeto acabou
- Sim, com a execução do projeto, foi criada uma associação
- Outro: _____

13. O projeto modificou sua relação com outras pessoas ou entidades/organizações? *

- Sim, melhorou a relação, construí parceria(s) de trabalho, troca de informações técnicas ou lazer
- Sim, e consegui acesso a organizações/crédito/novos projetos
- Sim, mas piorou a relação com pessoas ou instituições
- Melhorou algumas e piorou outras.
- Não mudou nada.
- Outro: _____

14. Assinale a mudança mais importante trazida pelo projeto para as suas atividades e a vida de sua comunidade. (Pode assinalar mais de uma opção). *

- Não trouxe mudanças importantes
- Incentivo para preservar ou restaurar
- Assistência técnica e extensão rural para adequar atividades
- Incentivo para o trabalho em conjunto com outros produtores e/ou técnicos
- Incentivos econômico-financeiros (por exemplo, receber recursos para preservar uma área)
- Melhora na produtividade
- Estruturação da organização
- Informações a respeito de práticas sustentáveis na propriedade
- Geração de trabalho/empregos
- Não sei/prefiro não responder
- Outro: _____

15. O projeto promoveu alguma mudança com relação à sua visão/atitude prática sobre a natureza/o meio ambiente em sua propriedade? *

- Sim, mudei a visão sobre o meio ambiente, mas não mudei nada as práticas em minha propriedade.
- Sim, minha visão sobre meio ambiente mudou, mas acabei abandonando as práticas que eu havia adotado
- Sim, mudei minha visão sobre meio ambiente e incorporei as práticas e/ou técnicas em minha propriedade.
- Sim, as práticas e técnicas que passei a utilizar são exemplo para pessoas que viram as mudanças.
- Não mudou nada.
- Outro: _____

16. O projeto deixou algum aprendizado com relação à produção em sua área, ao beneficiamento ou comercialização de seus produtos? (Pode assinalar mais de uma opção). *(OBS PARA EDIÇÃO: menos para o PRMC)* *

- Houve aprendizados, mas não incorporei atividades de produção, beneficiamento e/ou comercialização em minha propriedade.
- Sim e incorporei os aprendizados nas atividades de produção, beneficiamento e/ou comercialização em minha propriedade.
- Sim, e as atividades de produção, beneficiamento e/ou comercialização em minha propriedade foram copiadas por outros produtores
- Não houve aprendizados
- Outro: _____

17. Qual a principal dificuldade encontrada para sua participação no projeto? (Pode assinalar mais de uma opção). *

- Não houve dificuldade
- Tive problemas para cumprir as metas combinadas
- Prazos curtos
- Falta de informações/comunicação com o projeto
- Excesso de burocracia
- Resultados técnicos insatisfatórios
- Pouco tempo para desenvolver as atividades
- Dificuldades financeiras
- Conflitos com técnicos, parceiros ou outros participantes
- Eventos inesperados (por ex: geadas, incêndios, secas, enxurradas)
- Outro: _____

18. Qual o principal benefício deixado com sua participação no projeto? (Pode assinalar mais de uma opção). *

- Não houve benefícios
- Consegui melhoras ambientais na propriedade, mas ocorreram só na época do projeto
- Consegui melhoras ambientais na propriedade, que continuam até hoje
- Consegui melhoras nas técnicas de produção ou comercialização, mas ocorreram só na época do projeto
- Consegui melhoras nas técnicas de produção ou comercialização, que continuam até hoje
- Consegui construir uma parceria com outros agricultores ou técnicos só na época do projeto
- Consegui construir uma parceria com outros agricultores ou técnicos que continuam até hoje
- Tive um melhor entendimento sobre a importância das técnicas para a adequação ambiental da propriedade
- Outro: _____

19. Atualmente sua propriedade tem alguma ação de adequação ambiental, certificação, restauração ou conservação ambiental que não fez parte do projeto? (Pode assinalar mais de uma opção). *

- Não
- Sim, ações de adequação ambiental (ex: saneamento rural)
- Sim, ações de certificação (ex: orgânicos ou transição agroecológica)
- Sim, ações de restauração ecológica (ex: plantio, cercamento, combate a exóticas)
- Sim, ações de conservação (cercamento de mata nativa)
- Outro: _____

20. Você notou melhoras ambientais em sua propriedade com as ações do projeto? (Pode assinalar mais de uma opção). *

- Não
- Sim, melhora na qualidade da mata/quantidade de árvores
- Sim, no aumento e/ou diversidade de animais que visitam a propriedade e o entorno (aves, serpentes, mamíferos, etc)
- Sim, na qualidade e/ou quantidade da água
- Sim, na paisagem como um todo (a área ficou mais bonita, agradável)
- Sim, na qualidade do solo (por ex: mais produtivo e/ou com menor ocorrência de enxurradas)
- Outro: _____

21. Você gostaria de participar de projetos parecidos, caso aconteçam no futuro, ou recomendaria a seus vizinhos? *

- Sim

-
- () Não
 - () Sim, desde que o projeto apresentasse mudanças
 - () Outro: _____

Nome (opcional) - (ficará em sigilo)

Caso queira deixar comentários sobre o projeto ou sobre esta pesquisa, use este espaço

Caso queira ter acesso a esta pesquisa quando for publicada, por favor, deixe seu contato (nome, telefone, e-mail). Estes dados serão mantidos em sigilo: não serão utilizados na pesquisa, nem divulgados.

Apêndice 3 – Questionário – Produtores Rurais – PDRS (online)

1. Sua organização/Associação participante do PDRS

2. Idade (anos)

3. Área de sua propriedade/posse em hectares ou metros quadrados*

Até 1 hectare (10 mil metros quadrados)

Até 2 hectares (20 mil metros quadrados)

Até 3 hectares (30 mil metros quadrados)

Até 4 hectares (40 mil metros quadrados)

Mais de 4 hectares (mais de 4 mil metros quadrados)

Prefiro não responder

Outro:

4. Você e/ou sua família trabalham na sua propriedade/posse?*

Sim, e a maior parte do valor da produção vem do meu trabalho e/ou de minha família

Sim, e menos da metade do valor da produção vem do meu trabalho e/ou de minha família

Nem eu, nem minha família trabalhamos na propriedade ou posse

Prefiro não responder

5. Escolaridade*

Nunca frequentei a escola

1º grau (ensino fundamental) incompleto

1º grau (ensino fundamental) completo

2º grau (ensino médio) incompleto

2º grau (ensino médio) completo

3º grau (ensino superior) incompleto

3º grau (ensino superior) completo

Pós-graduação, mestrado/doutorado

Prefiro não responder

Outro:

6. Gênero (sexo)*

Masculino

Feminino

Prefiro não dizer

Outro:

7. Em sua opinião, quais tipos de incentivo ajudam ou ajudariam o produtor familiar a preservar o meio ambiente na propriedade? (Pode assinalar mais de uma opção).*

Nenhum incentivo ajudaria

Orientações técnicas para preservar ou restaurar áreas de floresta/áreas naturais

Incentivos econômico-financeiros (por exemplo, receber recursos para preservar uma área)

Assistência técnica e extensão rural para melhorar produtividade

Orientações técnicas sobre práticas sustentáveis na propriedade

Orientações para a obtenção de certificação (por ex: orgânicos, biossistêmico)

Reconhecimento da comunidade sobre a importância da preservação

Prefiro não responder

Outro:

8. Em sua propriedade rural, como são vistas as árvores?

Prefiro que elas não existam em minha área.

Devem ser mantidas apenas as espécies de árvores que tragam benefícios econômicos

Devem ser plantadas árvores com finalidade ecológica e com finalidade econômica.
Eu gostaria de ter assistência técnica e mudas para plantar mais
Prefiro não responder
Outro:

9. Sua visão sobre as árvores mudou após as atividades do PDRS?

Sim, agora vejo mais importância nas árvores
Agora as árvores são menos importantes para mim
Não, continuo pensando igual
Prefiro não responder
Outro:

10. Quais as principais técnicas aprendidas/utilizadas com relação à adequação ambiental da propriedade, restauração ou conservação? (Pode assinalar mais de uma opção).

Plantio de mudas
Condução da regeneração
Muvuca de sementes
Nucleação
Adubação verde
Isolamento das áreas
Sistemas agroflorestais
Sistemas silvipastoris/Voisin/manejo de pastagem ecológica
Outro:

11. O projeto ajudou na criação, funcionamento ou estruturação da associação ou na captação de recursos para outras ações ou projetos?

Sim, a associação se estruturou e conseguiu acesso a incentivos para desenvolver outros projetos
A associação se estruturou, mas não conseguiu outros incentivos para projetos
A associação não se estruturou e não conseguiu outros incentivos depois que o projeto acabou
Sim, com a execução do projeto, foi criada uma associação
Prefiro não responder
Outro:

12. O projeto modificou sua relação com outras pessoas ou entidades/organizações?*

Sim, melhorou a relação, construí parceria(s) de trabalho, troca de informações técnicas ou lazer
Sim, e consegui acesso a organizações/crédito/novos projetos
Sim, mas piorou a relação com pessoas ou instituições
Melhorou algumas e piorou outras.
Não mudou nada.
Prefiro não responder
Outro:

13. Assinale a mudança mais importante trazida pelo projeto para as suas atividades e a vida de sua comunidade. (Pode assinalar mais de uma opção).

Não trouxe mudanças importantes
Incentivo para preservar ou restaurar
Assistência técnica e extensão rural para adequar atividades
Incentivo para o trabalho em conjunto com outros produtores e/ou técnicos
Incentivos econômico-financeiros (por exemplo, receber recursos para preservar uma área)
Melhora na produtividade
Estruturação da organização
Informações a respeito de práticas sustentáveis na propriedade
Geração de trabalho/empregos
Não sei/prefiro não responder
Outro:

14. O projeto promoveu alguma mudança com relação à sua visão/atitude prática sobre a natureza/o meio ambiente em sua propriedade?

Sim, mudei a visão sobre o meio ambiente, mas não mudei nada as práticas em minha propriedade.
Sim, minha visão sobre meio ambiente mudou, mas acabei abandonando as práticas que eu havia adotado

Sim, mudei minha visão sobre meio ambiente e e incorporei as práticas e/ou técnicas em minha propriedade.

Sim, as práticas e técnicas que passei a utilizar são exemplo para pessoas que viram as mudanças.

Não mudou nada.

Prefiro não responder

Outro:

15. O projeto deixou algum aprendizado com relação à produção em sua área, ao beneficiamento ou comercialização de seus produtos? (Pode assinalar mais de uma opção).

Houve aprendizados, mas não incorporei atividades de produção, beneficiamento e/ou comercialização em minha propriedade.

Sim e incorporei os aprendizados nas atividades de produção, beneficiamento e/ou comercialização em minha propriedade.

Sim, e as atividades de produção, beneficiamento e/ou comercialização em minha propriedade foram copiadas por outros produtores

Não houve aprendizados

Prefiro não responder

Outro:

16. Qual a principal dificuldade encontrada para sua participação no projeto? (Pode assinalar mais de uma opção).

Não houve dificuldade

Tive problemas para cumprir as metas combinadas

Prazos curtos

Falta de informações/comunicação com o projeto

Excesso de burocracia

Resultados técnicos insatisfatórios

Pouco tempo para desenvolver as atividades

Dificuldades financeiras

Conflitos com técnicos, parceiros ou outros participantes

Eventos inesperados (por ex: geadas, incêndios, secas, enxurradas)

Prefiro não responder

Outro:

17. Qual o principal benefício deixado com sua participação no projeto? (Pode assinalar mais de uma opção).*

Não houve benefícios

Consegui melhoras ambientais na propriedade, mas ocorreram só na época do projeto

Consegui melhoras ambientais na propriedade, que continuam até hoje

Consegui melhoras nas técnicas de produção ou comercialização, mas ocorreram só na época do projeto

Consegui melhoras nas técnicas de produção ou comercialização, que continuam até hoje

Consegui construir uma parceria com outros agricultores ou técnicos só na época do projeto

Consegui construir uma parceria com outros agricultores ou técnicos que continuam até hoje

Tive um melhor entendimento sobre a importância das técnicas para a adequação ambiental da propriedade

Prefiro não responder

Outro:

18. Atualmente sua propriedade tem alguma ação de adequação ambiental, certificação, restauração ou conservação ambiental que não fez parte do projeto? (Pode assinalar mais de uma opção).*

Não

Sim, ações de adequação ambiental (ex: saneamento rural)

Sim, ações de certificação (ex: orgânicos ou transição agroecológica)

Sim, ações de restauração ecológica (ex: plantio, cercamento, combate a exóticas)

Sim, ações de conservação (cercamento de mata nativa)

Prefiro não responder

Outro:

19. Você notou melhoras ambientais em sua propriedade com as ações do projeto? (Pode assinalar mais de uma opção).*

Não

Sim, melhora na qualidade da mata/quantidade de árvores

Sim, no aumento e/ou diversidade de animais que visitam a propriedade e o entorno (aves, serpentes, mamíferos, etc)

Sim, na qualidade e/ou quantidade da água

Sim, na paisagem como um todo (a área ficou mais bonita, agradável)

Sim, na qualidade do solo (por ex: mais produtivo e/ou com menor ocorrência de enxurradas)

Prefiro não responder

Outro:

20. Você gostaria de participar de projetos parecidos, caso aconteçam no futuro, ou recomendaria a seus vizinhos?*

Sim

Não

Sim, desde que o projeto apresentasse mudanças

Prefiro não responder

Outro:

21. Que nota você daria ao PDRS, de zero a dez?*

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Prefiro não responder

Outro:

22. Se puder, justifique sua nota (pontos bons e ruins).

Nome (opcional) - (ficará em sigilo)

Caso queira deixar comentários sobre o projeto ou sobre esta pesquisa, use este espaço

Caso queira ter acesso a esta pesquisa quando for publicada, por favor, deixe seu contato (nome, telefone, e-mail). Estes dados serão mantidos em sigilo: não serão utilizados na pesquisa, nem divulgados.

Apêndice 4 – TCLE – Entrevistas**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Título da pesquisa: Políticas públicas ambientais para o manejo do solo, restauração e conservação conjugadas à agricultura familiar no Estado de São Paulo

Nome da pesquisadora: Marina Eduarte Pereira

Número do CAAE: 50787521.0.0000.8142

Você está sendo convidado a participar como voluntário de uma pesquisa. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante. No caso de você tê-lo recebido em papel, é elaborado em duas vias, uma que deverá ficar com você e outra com a pesquisadora.

Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas, antes ou depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com as pesquisadoras indicadas neste documento. Se preferir, pode levar este documento para consultar seus familiares ou outras pessoas, antes de decidir participar. Não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo se você não aceitar participar ou retirar sua autorização em qualquer momento.

Justificativa e objetivos

Esta pesquisa pretende analisar três políticas públicas ambientais relacionadas à agricultura familiar no Estado de São Paulo, implementadas entre os anos de 2005 e 2023: i) Projeto de Recuperação das Matas Ciliares, ii) Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável e iii) Projeto Conexão Mata Atlântica. O objetivo principal deste trabalho é analisar as estruturas desses projetos, seus legados, impactos e aprendizados decorrentes deles. Para cumprir esse objetivo, a pesquisa inclui, entre outras atividades, entrevistas e questionários junto a seus gestores, beneficiários, técnicos, participantes e parceiros.

Procedimentos

Participando do estudo, você está sendo convidado(a) a responder questões que envolvam sua visão e experiência relacionadas à implementação e resultados do Projeto de Recuperação das Matas Ciliares, Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – Subprojetos Ambientais e/ou Projeto Conexão Mata Atlântica.

Os dados serão coletados em entrevistas, realizadas presencialmente ou de forma remota (via telefone/Whatsapp ou por videoconferência, via GoogleMeet ou Microsoft Teams) e por meio de notas por escrito, conforme for mais acessível e confortável para o entrevistado. Não há necessidade de deslocamento do participante.

Caso seja de seu consentimento, eu gostaria de gravar essa entrevista em áudio ou vídeo para que não se perca nenhuma informação importante. Se você se sentir incomodado(a) com a gravação, esta será interrompida imediatamente.

Os dados desta pesquisa serão armazenados e ficarão sob a responsabilidade da pesquisadora e do Laboratório de Ecologia Humana da Unicamp por pelo menos 5 anos após o final da pesquisa, de acordo com a Res. CNS 510/16. Os resultados da pesquisa serão divulgados em meio científico, como congressos e revistas especializadas ou folhetos explicativos em linguagem acessível. A tese resultante desta pesquisa ficará disponível no sítio eletrônico da Unicamp, de acesso público, gratuito e aberto: <https://www.unicamp.br/unicamp/teses>

Desconforto e riscos

A pesquisa não apresenta riscos previsíveis, sendo que a identidade e o anonimato das informações prestadas estarão garantidos. A sua participação se dará apenas por meio de entrevistas em local de sua escolha.

Apenas a equipe indicada neste documento terá acesso aos dados brutos desta pesquisa. Para evitar quaisquer riscos de vazamento de dados ou eventual desconforto aos participantes, não serão registrados dados pessoais (como nome, telefone ou endereço) dos entrevistados, ou qualquer informação que possa identificá-los ou comprometê-los. Estes podem, a qualquer momento ou sinal de desconforto, parar a entrevista e solicitar que os dados de suas respostas sejam desconsiderados e apagados.

Ressalta-se que as respostas e os dados das entrevistas serão usados com finalidade exclusiva científica e acadêmica, e serão divulgados apenas os dados agrupados e/ou analisados, no contexto da pesquisa, sem qualquer tipo de identificação pessoal dos entrevistados.

Em caso de contato presencial: com relação ao risco de contaminação de SARS-COV-2 – Covid-19 aos participantes da pesquisa, esclarece-se que a pesquisadora foi imunizada com duas doses de vacina

aprovada pela Anvisa, só colocando em prática atividades presenciais de trabalho e pesquisa após 15 dias decorrentes da segunda dose, o que poderá ser comprovado mediante apresentação da carteirinha de vacinação. Ademais, a pesquisadora adota, para todas as atividades não domésticas ou com pessoas que não sejam de sua convivência diária familiar, o uso de máscara do tipo PFF-2, distanciamento físico mínimo de 1,5 m do interlocutor, além da observância de boa ventilação no local das atividades e assepsia das mãos. No início de cada contato pessoal para entrevista ou questionário, ou quaisquer outras atividades de pesquisa que envolvam contato presencial, será oferecida uma máscara do tipo PFF-2 (de uso pessoal, descartável) para o(a) participante.

Você não deve participar deste estudo se não for do grupo definido para a pesquisa: técnico, parceiro, beneficiário ou gestor participante do Projeto de Recuperação das Matas Ciliares, Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável e/ou Projeto Conexão Mata Atlântica.

Benefícios

Não há benefícios diretos aos participantes da pesquisa, mas, ao aceitar participar dessa pesquisa, você contribuirá para a geração de conhecimento científico, que poderá eventualmente subsidiar outros trabalhos e novas políticas públicas que envolvam agricultura familiar e proteção ambiental.

Sigilo e privacidade

Você tem a garantia de que as pesquisadoras buscarão garantir o sigilo de sua identidade e nenhuma informação identificada ou identificável será fornecida a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadoras que constam deste documento. Na divulgação dos resultados desse estudo, seu nome não será citado – a não ser que seja de sua vontade livre, espontânea, manifesta por escrito e assinada.

Ressarcimento e indenização

As entrevistas serão realizadas durante a rotina do participante, portanto, a pesquisa não traz ônus aos participantes. Você terá a garantia ao direito à indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa quando comprovados nos termos da legislação vigente.

Acompanhamento e assistência

A qualquer momento, os participantes poderão entrar em contato com os pesquisadores para esclarecimentos e assistência sobre qualquer aspecto da pesquisa, através dos contatos abaixo. Você receberá assistência integral e imediata, de forma gratuita, pelo tempo que for necessário em caso de danos decorrentes da pesquisa.

Contato

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, se precisar consultar esse registro de consentimento ou quaisquer outras questões, você poderá entrar em contato a qualquer momento comigo, Marina Eduarte Pereira, pelo endereço profissional: Nepam: R. João Pandiá Calógeras, 90 – Cidade Universitária, Campinas – SP, 13083-870, pelo meu telefone celular (11) 977 377 770 (operadora TIM), ou ainda pelo meu endereço eletrônico: marina.ambiente@gmail.com. Caso você queira entrar em contato com minha orientadora, seu nome é Célia Fudemma, telefone (19) 3521-7690 e e-mail: cfudemma@unicamp.br.

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais (CEP-CHS) da Unicamp, das 08h30 às 11h30 e das 13h00 às 17h00 na Rua Bertrand Russell, 801, Bloco C, 2º piso, sala 5, CEP 13083-865, Campinas – SP; telefone (19) 3521-6836; e-mail: cepchs@unicamp.br.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)

O papel do CEP é avaliar e acompanhar os aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. A Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), tem por objetivo desenvolver a regulamentação sobre proteção dos seres humanos envolvidos nas pesquisas. Desempenha um papel coordenador da rede de Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) das instituições, além de assumir a função de órgão consultor na área de ética em pesquisas

Consentimento livre e esclarecido

Após ter recebido esclarecimentos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, aceito participar.

Nome do(a) participante: _____

(assinatura do participante)

_____ Data: ____/____/____.

Responsabilidade da Pesquisadora

Asseguro ter cumprido as exigências da resolução 510/2016 CNS/MS e complementares na elaboração do protocolo e na obtenção deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Asseguro, também, ter explicado e fornecido uma via deste documento ao participante. Informo que o estudo foi aprovado pelo CEP, perante o qual o projeto foi apresentado. Comprometo-me a utilizar o material e os dados obtidos nesta pesquisa exclusivamente para as finalidades previstas neste documento ou conforme o consentimento dado pelo participante.

_____ Data: ____/____/____.

(Assinatura da pesquisadora)

Apêndice 5 – TCLE – Questionário – Produtores – PCMA**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Título da pesquisa: Políticas públicas ambientais para o manejo do solo, restauração e conservação conjugadas à agricultura familiar no Estado de São Paulo

Nome da pesquisadora: Marina Eduarte Pereira

Número do CAAE: 50787521.0.0000.8142

Você está sendo convidado a participar como voluntário de uma pesquisa. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante. No caso de você tê-lo recebido em papel, é elaborado em duas vias, uma que deverá ficar com você e outra com a pesquisadora.

Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas, antes ou depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com as pesquisadoras indicadas neste documento. Se preferir, pode levar este documento para consultar seus familiares ou outras pessoas, antes de decidir participar. Não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo se você não aceitar participar ou retirar sua autorização em qualquer momento.

Justificativa e objetivos

Esta pesquisa pretende analisar três políticas públicas ambientais relacionadas à agricultura familiar no Estado de São Paulo, implementadas entre os anos de 2005 e 2023: i) Projeto de Recuperação das Matas Ciliares, ii) Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável e iii) Projeto Conexão Mata Atlântica. O objetivo principal deste trabalho é analisar as estruturas desses projetos, seus legados, impactos e aprendizados decorrentes deles. Para cumprir esse objetivo, a pesquisa inclui, entre outras atividades, entrevistas e questionários junto a seus gestores, beneficiários, técnicos, participantes e parceiros.

Procedimentos

Participando do estudo, você está sendo convidado(a) a responder questões que envolvam sua visão e experiência relacionadas à implementação e resultados do Projeto de Recuperação das Matas Ciliares, Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – Subprojetos Ambientais e/ou Projeto Conexão Mata Atlântica.

Os dados serão coletados por meio de **questionários**, com perguntas que você pode responder usando seu telefone celular ou e-mail, via formulário eletrônico na plataforma Google Forms. Caso prefira, eu posso ler as questões e preenchê-las conforme você as responde, via presencial ou remota (via telefone/Whatsapp ou por videoconferência, via GoogleMeet ou Microsoft Teams). Não há necessidade de deslocamento do participante.

Caso seja de seu consentimento, eu gostaria de gravar as respostas em áudio ou vídeo para que eu não perca nenhuma informação. Se você se sentir incomodado(a) com a gravação, eu apenas tomarei notas por escrito.

Os dados desta pesquisa serão armazenados e ficarão sob a responsabilidade da pesquisadora e do Laboratório de Ecologia Humana da Unicamp por pelo menos 5 anos após o final da pesquisa, de acordo com a Res. CNS 510/16. Os resultados da pesquisa serão divulgados em meio científico, como congressos e revistas especializadas ou folhetos explicativos em linguagem acessível. A tese resultante desta pesquisa ficará disponível no sítio eletrônico da Unicamp, de acesso público, gratuito e aberto: <https://www.unicamp.br/unicamp/teses>

Desconforto e riscos

A pesquisa não apresenta riscos previsíveis, sendo que a identidade e o anonimato das informações prestadas estarão garantidos. A sua participação se dará apenas por meio de questionários em local de sua escolha.

Apenas a equipe indicada neste documento terá acesso aos dados brutos desta pesquisa. Para evitar quaisquer riscos de vazamento de dados ou eventual desconforto aos participantes, não serão registrados dados pessoais (como nome, telefone ou endereço) dos respondentes nos questionários, ou qualquer informação que possa identificá-los ou comprometê-los. Estes podem, a qualquer momento ou sinal de desconforto, parar a entrevista ou o questionário, e solicitar que os dados de suas respostas sejam desconsiderados e apagados.

Ressalta-se que as respostas e os dados dos questionários serão usados com finalidade exclusiva científica e acadêmica, e serão divulgados apenas os dados agrupados e/ou analisados, no contexto da pesquisa, sem qualquer tipo de identificação pessoal dos respondentes dos questionários.

Em caso de contato presencial: com relação ao risco de contaminação de SARS-COV-2 – Covid-19 aos participantes da pesquisa, esclarece-se que a pesquisadora foi imunizada com duas doses de vacina aprovada pela Anvisa, só colocando em prática atividades presenciais de trabalho e pesquisa após 15 dias decorrentes da segunda dose, o que poderá ser comprovado mediante apresentação da carteirinha de vacinação. Ademais, a pesquisadora adota, para todas as atividades não domésticas ou com pessoas que não sejam de sua convivência diária familiar, o uso de máscara do tipo PFF-2, distanciamento físico mínimo de 1,5 m do interlocutor, além da observância de boa ventilação no local das atividades e assepsia das mãos. No início de cada contato pessoal para entrevista ou questionário ou quaisquer outras atividades de pesquisa que envolvam contato presencial, será oferecida uma máscara do tipo PFF-2 (de uso pessoal, descartável) para o(a) participante.

Você não deve participar deste estudo se não for do grupo definido para a pesquisa: técnico, parceiro, beneficiário ou gestor participante do Projeto de Recuperação das Matas Ciliares, Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável e/ou Projeto Conexão Mata Atlântica.

Benefícios

Não há benefícios diretos aos participantes da pesquisa, mas, ao aceitar participar dessa pesquisa, você contribuirá para a geração de conhecimento científico, que poderá eventualmente subsidiar outros trabalhos e novas políticas públicas que envolvam agricultura familiar e proteção ambiental.

Sigilo e privacidade

Você tem a garantia de que as pesquisadoras buscarão garantir o sigilo de sua identidade e nenhuma informação identificada ou identificável será fornecida a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadoras que constam deste documento. Na divulgação dos resultados desse estudo, seu nome não será citado – a não ser que seja de sua vontade livre, espontânea, manifesta por escrito e assinada.

Ressarcimento e indenização

Os questionários serão realizados durante a rotina do participante, portanto, a pesquisa não traz ônus aos participantes. Você terá a garantia ao direito à indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa quando comprovados nos termos da legislação vigente.

Acompanhamento e assistência

A qualquer momento, os participantes poderão entrar em contato com os pesquisadores para esclarecimentos e assistência sobre qualquer aspecto da pesquisa, através dos contatos abaixo. Você receberá assistência integral e imediata, de forma gratuita, pelo tempo que for necessário em caso de danos decorrentes da pesquisa.

Contato

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, se precisar consultar esse registro de consentimento ou quaisquer outras questões, você poderá entrar em contato a qualquer momento comigo, Marina Eduarte Pereira, pelo endereço profissional: Nepam: R. João Pandiá Calógeras, 90 – Cidade Universitária, Campinas – SP, 13083-870, pelo meu telefone celular (11) 977 377 770 (operadora TIM), ou ainda pelo meu endereço eletrônico: marina.ambiente@gmail.com. Caso você queira entrar em contato com minha orientadora, seu nome é Célia Fudemma, telefone (19) 3521-7690 e e-mail: cfudemma@unicamp.br.

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais (CEP-CHS) da Unicamp, das 08h30 às 11h30 e das 13h00 às 17h00 na Rua Bertrand Russell, 801, Bloco C, 2º piso, sala 5, CEP 13083-865, Campinas – SP; telefone (19) 3521-6836; e-mail: cepchs@unicamp.br.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)

O papel do CEP é avaliar e acompanhar os aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. A Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), tem por objetivo desenvolver a regulamentação sobre proteção dos seres humanos envolvidos nas pesquisas. Desempenha um papel coordenador da rede de Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) das instituições, além de assumir a função de órgão consultor na área de ética em pesquisas

Consentimento livre e esclarecido

Após ter recebido esclarecimentos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, aceito participar.

Nome do(a) participante: _____

_____ (Assinatura do participante)

Data: ____/____/____.

Responsabilidade da Pesquisadora

Asseguro ter cumprido as exigências da resolução 510/2016 CNS/MS e complementares na elaboração do protocolo e na obtenção deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Asseguo, também, ter explicado e fornecido uma via deste documento ao participante. Informo que o estudo foi aprovado pelo CEP, perante o qual o projeto foi apresentado. Comprometo-me a utilizar o material e os dados obtidos nesta pesquisa exclusivamente para as finalidades previstas neste documento ou conforme o consentimento dado pelo participante.

_____ Data: ____/____/____.

(Assinatura da pesquisadora)

Apêndice 6 – TCLE – Questionário – Produtores – PDRS (online)

Prezado senhor/senhora, meu nome é Marina Eduarte Pereira. Atuei como técnica no PDRS e este questionário é parte de meu trabalho de doutorado no Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais da Unicamp. O questionário foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, e para acessar as perguntas, é necessário que você dê seu consentimento para participar deste estudo.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Título da pesquisa: Trajetórias da reconciliação entre meio ambiente e agricultura:
três políticas públicas ambientais no Estado de São Paulo (2005 – 2024)**

Nome da pesquisadora: Marina Eduarte Pereira

Número do CAAE: 50787521.0.0000.8142

Você está sendo convidado a participar como voluntário de uma pesquisa. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante. No caso de você tê-lo recebido em papel, é elaborado em duas vias, uma que deverá ficar com você e outra com a pesquisadora. Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas, antes ou depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com as pesquisadoras indicadas neste documento. Se preferir, pode levar este documento para consultar seus familiares ou outras pessoas, antes de decidir participar. Não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo se você não aceitar participar ou retirar sua autorização em qualquer momento.

Justificativa e objetivos

Esta pesquisa pretende analisar três políticas públicas ambientais relacionadas à agricultura familiar no Estado de São Paulo, implementadas entre os anos de 2005 e 2024: i) Projeto de Recuperação das Matas Ciliares, ii) Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável e iii) Projeto Conexão Mata Atlântica. O objetivo principal deste trabalho é analisar as estruturas desses projetos, seus legados, impactos e aprendizados decorrentes deles. Para cumprir esse objetivo, a pesquisa inclui, entre outras atividades, entrevistas e questionários junto a seus gestores, beneficiários, técnicos, participantes e parceiros.

Procedimentos

Participando do estudo, você está sendo convidado(a) a responder questões que envolvam sua visão e experiência relacionadas à implementação e resultados do Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – Subprojetos Ambientais.

Os dados serão coletados por meio de **questionários**, com perguntas que você pode responder usando seu telefone celular ou e-mail, via formulário eletrônico na plataforma Google Forms. Caso prefira, eu posso ler as questões e preenchê-las conforme você as responde, via presencial ou remota (via telefone/Whatsapp ou por videoconferência, via GoogleMeet ou Microsoft Teams). Não há necessidade de deslocamento do participante.

Caso seja de seu consentimento, eu gostaria de gravar as respostas em áudio ou vídeo para que eu não perca nenhuma informação. Se você se sentir incomodado(a) com a gravação, eu apenas tomarei notas por escrito.

Os dados desta pesquisa serão armazenados e ficarão sob a responsabilidade da pesquisadora e do Laboratório de Ecologia Humana da Unicamp por pelo menos 5 anos após o final da pesquisa, de acordo com a Res. CNS 510/16. Os resultados da pesquisa serão divulgados em meio científico, como congressos e revistas especializadas ou folhetos explicativos em linguagem acessível. A tese resultante desta pesquisa ficará disponível no sítio eletrônico da Unicamp, de acesso público, gratuito e aberto: <https://www.unicamp.br/unicamp/teses>

Desconforto e riscos

A pesquisa não apresenta riscos previsíveis, sendo que a identidade e o anonimato das informações prestadas estarão garantidos. A sua participação se dará apenas por meio de questionários em local de sua escolha.

Apenas a equipe indicada neste documento terá acesso aos dados brutos desta pesquisa. Para evitar quaisquer riscos de vazamento de dados ou eventual desconforto aos participantes, não serão registrados dados pessoais (como nome, telefone ou endereço) dos respondentes nos questionários, ou qualquer informação que possa identificá-los ou comprometê-los. Estes podem, a qualquer momento ou sinal de desconforto, parar a entrevista ou o questionário, e solicitar que os dados de suas respostas sejam desconsiderados e apagados.

Ressalta-se que as respostas e os dados dos questionários serão usados com finalidade exclusiva científica e acadêmica, e serão divulgados apenas os dados agrupados e/ou analisados, no contexto da pesquisa, sem qualquer tipo de identificação pessoal dos respondentes dos questionários.

Você não deve participar deste estudo se não for do grupo definido para a pesquisa: técnico, parceiro, beneficiário ou gestor participante do Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável.

Benefícios

Não há benefícios diretos aos participantes da pesquisa, mas, ao aceitar participar dessa pesquisa, você contribuirá para a geração de conhecimento científico, que poderá eventualmente subsidiar outros trabalhos e novas políticas públicas que envolvam agricultura familiar e proteção ambiental.

Sigilo e privacidade

Você tem a garantia de que as pesquisadoras buscarão garantir o sigilo de sua identidade e nenhuma informação identificada ou identificável será fornecida a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadoras que constam deste documento. Na divulgação dos resultados desse estudo, seu nome não será citado – a não ser que seja de sua vontade livre, espontânea, manifesta por escrito e assinada.

Ressarcimento e indenização

Os questionários serão realizados durante a rotina do participante, portanto, a pesquisa não traz ônus aos participantes. Você terá a garantia ao direito à indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa quando comprovados nos termos da legislação vigente.

Acompanhamento e assistência

A qualquer momento, os participantes poderão entrar em contato com os pesquisadores para esclarecimentos e assistência sobre qualquer aspecto da pesquisa, através dos contatos abaixo. Você receberá assistência integral e imediata, de forma gratuita, pelo tempo que for necessário em caso de danos decorrentes da pesquisa.

Contato

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, se precisar consultar esse registro de consentimento ou quaisquer outras questões, você poderá entrar em contato a qualquer momento comigo, Marina Eduarte Pereira, pelo endereço profissional: Nepam: R. João Pandiá Calógeras, 90 – Cidade Universitária, Campinas – SP, 13083-870, pelo meu telefone celular (11) 977 377 770 (operadora TIM), ou ainda pelo meu endereço eletrônico: marina.ambiente@gmail.com. Caso você queira entrar em contato com minha orientadora, seu nome é Célia Fudemma, telefone (19) 3521-7690 e e-mail: cfudemma@unicamp.br.

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais (CEP-CHS) da Unicamp, das 08h30 às 11h30 e das 13h00 às 17h00 na Rua Bertrand Russell, 801, Bloco C, 2º piso, sala 5, CEP 13083-865, Campinas – SP; telefone (19) 3521-6836; e-mail: cepchs@unicamp.br.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)

O papel do CEP é avaliar e acompanhar os aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. A Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), tem por objetivo desenvolver a regulamentação sobre proteção dos seres humanos envolvidos nas pesquisas. Desempenha um papel coordenador da rede de Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) das instituições, além de assumir a função de órgão consultor na área de ética em pesquisas

Consentimento livre e esclarecido

Após ter recebido esclarecimentos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, aceito participar.

Responsabilidade da Pesquisadora

Asseguro ter cumprido as exigências da resolução 510/2016 CNS/MS e complementares na elaboração do protocolo e na obtenção deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Asseguro, também, ter explicado e fornecido uma via deste documento ao participante. Informo que o estudo foi aprovado pelo CEP, perante o qual o projeto foi apresentado. Comprometo-me a utilizar o material e os dados obtidos nesta pesquisa exclusivamente para as finalidades previstas neste documento ou conforme o consentimento dado pelo participante.
