



PROJETO

CONEXÃO

MATA  
ATLÂNTICA

EM SÃO PAULO

Fundação Florestal  
Secretaria de Meio Ambiente,  
Infraestrutura e Logística (Semil)  
Governo do Estado de São Paulo

**Governo do Estado de São Paulo**

Tarcísio de Freitas

**Secretaria de Meio Ambiente,  
Infraestrutura e Logística**

Natália Resende

**Subsecretaria de Meio Ambiente**

Jônatas Trindade

**Fundação para a Conservação e a Produção  
Florestal do Estado de São Paulo**

Presidente: Mario Mantovani

Diretor Executivo: Rodrigo Levkovicz



PROJETO

# CONEXÃO MATA ATLÂNTICA

EM SÃO PAULO

São Paulo, 2024

Fundação Florestal  
Secretaria de Meio Ambiente,  
Infraestrutura e Logística (Semil)

## Dados Internacionais de Catalogação

(CETESB – Biblioteca, SP, Brasil)

S242p São Paulo (Estado). Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística.  
Projeto conexão mata atlântica em São Paulo [recurso eletrônico] / Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística. Fundação Florestal, FINATEC ; Coordenação geral Claudette M. Hahn, Luiza Saito, Raquel Galera ; Autores Luiz Roberto Numa de Oliveira ... [et al.]. – São Paulo : Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, 2024.  
1 *ebook* (234 p.) : il. color., PDF ; 60 MB.

Publicado também no suporte papel.

Disponível em: <<https://fflorestal.sp.gov.br/publicacoes/>>

ISBN 978-85-8156-068-7

1. Biodiversidade 2. Desenvolvimento sustentável 3. Gestão ambiental 4. Mata atlântica (SP) 5. Políticas públicas 6. Projetos ambientais – aspectos socioeconômicos 7. Serviços ambientais – pagamento I. FINATEC. II. Título.

CDD (21.ed. Esp.) 354.3433 1520816

CDU (2.ed. port.) 502.131.1:332.145(253-815.6)

Catalogação na fonte: Margot Terada CRB 8.4422

Direitos reservados de distribuição e comercialização.  
Permitida a reprodução desde que citada a fonte.

© Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística (SEMIL) 2024.  
Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345  
Pinheiros – SP – Brasil – CEP 05459900

# SUMÁRIO

<b>1. Introdução</b>	<b>8</b>
Contexto Global: Mudanças Climáticas	10
Contexto Regional: O Território	12
Contexto Local: A Propriedade Rural	13
<b>2. Estruturação do Projeto</b>	<b>16</b>
Concepção, Preparação e Estrutura do Projeto	17
Componente 1	22
Componente 2	24
Componente 3	26
Arranjo Institucional Em São Paulo	28
<b>3. Território de atuação</b>	<b>34</b>
A Mata Atlântica	35
O Vale do Paraíba em São Paulo	37
Os Municípios Abrangidos pelo Projeto Conexão Mata Atlântica em São Paulo	43
<b>4. PSA - Pagamento por Serviços Ambientais</b>	<b>50</b>
PSA Uso Múltiplo	53
PSA Proteção	81
Ações Complementares (PSA de Curto Prazo)	96
Resultado Geral das Ações de PSA no Conexão Mata Atlântica - SP	103
<b>5. CERT - Certificação orgânica, agroecológica e florestal</b>	<b>108</b>
Protocolo de Transição Agroecológica (PTA)	113
Certificação Florestal FSC	115
Certificação Orgânica	117
As Participações na <i>Bio Brazil Fair</i>	120
Resultados	122
<b>6. CVS - Cadeia de Valor Sustentável</b>	<b>124</b>
Objetivos da Ferramenta	125
Etapas e a Questão da Tipificação das Propostas: Contíguas, Unificadas ou Associadas	127
Perfil Regional das Propostas Apresentadas	128
Ater e os Planos de Ação Integrada	129

As Organizações de Produtores .....	132
Contribuições Estratégicas Sobre a Construção de Planos de Negócios e o Acesso dos Produtores aos Mercados ....	134
Impactos da Pandemia de Covid-19 sobre os Mercados Relacionados a Atividade Rural .....	139
Acesso a Mercados: Iniciativas Territoriais e Ações Comuns .....	140
Perspectivas.....	143
<b>7. Mobilização e ATER para PSA, CERT e CVS .....</b>	<b>144</b>
Considerações Preliminares.....	145
Mapeando os Atores.....	145
Divulgação.....	145
Apoio ao Processo de Documentação da Propriedade para Participação nos Editais .....	146
Estratégia de Ater.....	148
Ater no PSA Proteção.....	149
A Covid.....	151
Aspectos Importantes para o Sucesso das Atividades de Mobilização e Ater .....	152
Oficinas para Capacitação .....	153
Resultados .....	156
Lições Aprendidas .....	156
Soluções Específicas Adotadas pelas Equipes de Ater para cada Território.....	158
<b>8. A Gestão de Unidades de Conservação.....</b>	<b>162</b>
Unidades de Conservação da Natureza - SNUC .....	163
A Efetividade de Gestão de Unidades de Conservação no Projeto Conexão Mata Atlântica.....	176
<b>9. Contribuições Científicas do Projeto Conexão .....</b>	<b>196</b>
Mata Atlântica.....	196
Resultados Alcançados pelas Pesquisas.....	201
Perspectivas Futuras de Produção Científica do PCMA .....	207
<b>10. Lições aprendidas e legado do PCMA .....</b>	<b>208</b>
Experiências em Projetos com Pagamento por Serviços Ambientais – PSA .....	209
Política e Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais .....	215
Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater) .....	217
Manejo Agroecológico, Espécies Nativas e Novos Mercados .....	221
Inserção das Unidades de Conservação nos Territórios .....	229
Proximidade com a Pesquisa Acadêmica.....	236
A Restauração no Plano de Ação Climática de São Paulo.....	238

# ÍNDICE DE FIGURAS, FOTOS E QUADROS

## Figuras

<b>Figura 1.1</b>	Área de abrangência do Projeto Conexão Mata Atlântica .....	10
<b>Figura 2.1</b>	Área de atuação dos parceiros estratégicos no Estado de São Paulo .....	29
<b>Figura 2.2</b>	Vínculo institucional dos colaboradores do Projeto Conexão Mata Atlântica no Estado de São Paulo .....	33
<b>Figura 3.1</b>	Painel Mapbiomas. Fonte: Mapbiomas, 2023.....	37
<b>Figura 3.2</b>	Inventário Florestal do Estado de São Paulo .....	42
<b>Figura 3.3</b>	Perfil socioeconômico dos municípios de atuação do PCMA.....	46
<b>Figura 3.4</b>	Percentual de vegetação nativa.....	47
<b>Figura 4.1</b>	Fluxograma do PSA Uso Múltiplo .....	60
<b>Figura 4.2</b>	Localização geral dos contratos de PSA Uso Múltiplo firmados no Estado de São Paulo .....	67
<b>Figura 4.3</b>	Uso do solo predominante nos imóveis participantes do PSA Uso Múltiplo por município abrangido.....	68
<b>Figura 4.4</b>	Percentual de cumprimento de contratos de PSA Uso Múltiplo.....	71
<b>Figura 4.5</b>	Evolução da área ocupada por vegetação nativa nos imóveis participantes do PSA Uso Múltiplo .....	73
<b>Figura 4.6</b>	Evolução da área ocupada por vegetação nativa ameaçada nos imóveis participantes do PSA Uso Múltiplo ..	73
<b>Figura 4.7</b>	Evolução da implantação de aceiros em imóveis participantes do PSA Uso Múltiplo.....	74
<b>Figura 4.8</b>	Evolução dos sistemas de pastejo nos imóveis participantes do projeto.....	75
<b>Figura 4.9</b>	Evolução da implantação de bebedouros fora de corpos d'água em imóveis participantes do PSA Uso Múltiplo .....	76
<b>Figura 4.10</b>	Evolução de áreas com técnicas de conservação de solo em imóveis participantes do PSA Uso Múltiplo .....	77
<b>Figura 4.11</b>	Evolução de número de beneficiários que executam controle de erosão em vias de acesso internas em imóveis participantes do PSA Uso Múltiplo.....	78
<b>Figura 4.12</b>	Evolução de número de beneficiários do PSA Uso Múltiplo que criam abelhas nativas sem ferrão: .....	79
<b>Figura 4.13</b>	Número de beneficiários do PSA Uso Múltiplo com sistema de saneamento:.....	80
<b>Figura 4.14</b>	Evolução da adesão a planos de convivência humano-fauna .....	81
<b>Figura 4.15</b>	Fluxograma PSA Proteção.....	84
<b>Figura 4.16</b>	Mapa de Localização das propriedades participantes do PSA Proteção .....	93
<b>Figura 4.17</b>	Resultados das ações complementares (PSA de Curto Prazo).....	102
<b>Figura 4.18</b>	Quadro geral dos projetos de PSA do implementados pelo Conexão Mata Atlântica o Estado de São Paulo .....	106
<b>Figura 4.19</b>	Principais resultados relativo as áreas de proteção da vegetação nativa no Estado de São Paulo.....	107
<b>Figura 6.1</b>	Framework Canvas para Modelo de Negócios.....	137
<b>Figura 8.1</b>	UCs federais, estaduais e particulares no Estado de São Paulo.....	165
<b>Figura 8.2</b>	Núcleos administrativos do Parque Estadual da Serra do Mar.....	169
<b>Figura 8.3</b>	Área de Proteção Ambiental de São Francisco Xavier .....	173
<b>Figura 8.4</b>	Estação Ecológica Bananal.....	175
<b>Figura 8.5</b>	WCPA Framework adaptado de Hockings et al., 2006.....	178
<b>Figura 8.6</b>	Representação institucional dos avaliadores METT (2012-2023).....	184
<b>Figura 8.7</b>	Resultados do METT observados para APA São Francisco Xavier .....	186
<b>Figura 8.8</b>	Resultados do METT observados para EE Bananal.....	186
<b>Figura 8.9</b>	Resultados do METT observados para o Núcleo Itariru - PESM.....	187
<b>Figura 8.10</b>	Resultados do METT observados para o Núcleo Santa Virgínia - PESM .....	187
<b>Figura 10.1</b>	Web apps de apoio ao PCMA no Estado de São Paulo.....	214
<b>Figura 10.2</b>	Apliação de Web Apps as etapas de análise crítica dos planos de ação.....	214

## Fotos

<b>Foto 1.1</b>	Propriedade em Peruibe.....	13
<b>Foto 1.2</b>	Imóvel rural de São Luiz do Paraitinga que aderiu ao PSA uso múltiplo .....	15
<b>Foto 1.3</b>	Produtor e extensionista, em Itariri.....	15
<b>Foto 2.1</b>	Paisagem do Vale do Paraíba_ predominio de pastagens degradadas .....	30
<b>Foto 3.1</b>	Mata Atlântica .....	36
<b>Foto 3.2</b>	Paisagem rural do Vale do Paraíba.....	38
<b>Foto 3.3</b>	Pastagem degradada.....	41
<b>Foto 3.4</b>	Área degradada com assoreamento do corpo d_água .....	43
<b>Foto 3.5</b>	Vale do Paraíba, município de Bananal .....	48
<b>Foto 3.6</b>	Sobrevoo no núcleo Itariru do Parque Estadual da Serra do Mar .....	48
<b>Foto 4.1</b>	Pastagem manejada no município de São Luiz do Paraitinga .....	53
<b>Foto 4.2</b>	Telamento de galinheiro. Prática conservacionista referente à coexistência humano-fauna .....	59
<b>Foto 4.3</b>	Bebedouro implantado no pasto para dessedentação dos animais, evitando o acesso aos corpos hídricos visando a preservação destes e evitando assoreamento .....	61
<b>Foto 4.4</b>	Plantio da palmeira Macaúba no pasto.....	65
<b>Foto 4.5</b>	Cultura agrícola anual consorciada .....	77
<b>Foto 4.6</b>	Leilão Reverso, Silveiras e Areias, Dezembro 2018.....	90
<b>Foto 4.7</b>	Leilão Reverso, Silveiras e Areias, Dezembro 2018 .....	91
<b>Foto 4.8</b>	Área de conservação isolada por cercas no município de Cunha .....	94
<b>Foto 5.1</b>	Horta agroecológica.....	110
<b>Foto 5.2</b>	Fertilizantes adquiridos com recursos dos editais de CERT_CVS.....	112
<b>Foto 5.3</b>	Produtores com Certificado de Transição Agroecológica, na <i>Bio Brazil Fair</i> .....	114
<b>Foto 5.4</b>	Placa de sinalização em área com certificação florestal .....	117
<b>Foto 5.5</b>	Rótulos para produtos com certificação orgânica .....	118
<b>Foto 5.6</b>	Entrega de certificado orgânico para Gerson Bezerra, de Pedro de Toledo .....	120
<b>Foto 5.7</b>	Agricultora orgânica de São Luiz do Paraitinga no estande do Projeto Conexão na <i>Bio Brazil Fair 2023</i> .....	121
<b>Foto 5.8</b>	Bio Brazil Fair 2022 - estande do Projeto Conexão .....	122
<b>Foto 6.1</b>	Beneficiário Antonio Carlos Pereira Jr, em frente ao meliponário .....	125
<b>Foto 6.2</b>	Pomar de grumixama, em Natividade da Serra .....	126
<b>Foto 6.3</b>	Galpão de pré beneficiamento de frutas e verduras em Miracatu construído com recursos de CVS .....	130
<b>Foto 6.4</b>	Sala de ordenha na propriedade de Yentl, em São Luiz do Paraitinga .....	131
<b>Foto 6.5</b>	Cultivo de hortaliças em mulching de Cecília Shinsato, em Itariri .....	132
<b>Foto 6.6</b>	Produtos processados, de Pedro de Toledo .....	133
<b>Foto 6.7</b>	Comercialização dos produtos processados de Pedro de Toledo .....	135
<b>Foto 6.8</b>	Cultivo de pitaia .....	136
<b>Foto 6.9</b>	Feira agroecológica e artesanal de Natividade da Serra .....	141
<b>Foto 7.1</b>	Chamamento para divulgação do PSA Proteção.....	146
<b>Foto 7.2</b>	Reunião para divulgação do PSA Proteção, em Paraibuna .....	147
<b>Foto 7.3</b>	Assistência técnica para Instrução sobre o preparado de armadilhas para captura de abelhas sem ferrão no município de Itariru .....	149
<b>Foto 7.4</b>	ATER em Itariru .....	152
<b>Foto 7.5</b>	Oficina para construção de biofossa.....	154
<b>Foto 7.6</b>	Oficina para construção de cerca elétrica .....	155
<b>Foto 7.7</b>	Visita de campo .....	155
<b>Foto 8.1</b>	Cachoeira do Rio Saltinho, no Núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar. ....	171
<b>Foto 8.2</b>	Vista aérea do Núcleo Itariru do Parque Estadual da Serra do Mar .....	172
<b>Foto 8.3</b>	Espaço de Leitura_Sidnei Pereira da Rosa_ na sede da APA São Francisco Xavier. ....	174

<b>Foto 8.4</b>	Cachoeira Sete Quedas na Estação Ecológica Bananal .....	176
<b>Foto 8.5</b>	Oficina de avaliação da efetividade de gestão do Núcleo Itariru do Parque Estadual da Serra do Mar .....	183
<b>Foto 8.6</b>	Sistema de vigilância adquirido para o Núcleo Itariru do Parque Estadual da Serra do Mar.....	188
<b>Foto 8.7</b>	Plantio de árvores nativas na APA São Francisco Xavier .....	189
<b>Foto 8.8</b>	Evento da Estação Ecológica Bananal no viveiro da Amovale.....	191
<b>Foto 9.1</b>	Seminário de Pesquisa, em 2019 .....	198
<b>Foto 9.2</b>	Armadilha fotográfica instalada na APA São Francisco Xavier .....	202
<b>Foto 9.3</b>	Emprego de drone, em Bananal .....	203
<b>Foto 9.4</b>	Workshop de Pesquisa, em 2023 .....	204
<b>Foto 9.5</b>	Jaguatirica flagrada por armadilha fotográfica no Núcleo Itariru do Parque Estadual da Serra do Mar ..	207
<b>Foto 10.1</b>	Vistoria com uso de drone .....	210
<b>Foto 10.2</b>	Vistoria com uso de drone .....	211
<b>Foto 10.3</b>	Assistência técnica.....	218
<b>Foto 10.4</b>	Pastagem manejada, em São Luiz do Paraitinga.....	219
<b>Foto 10.5</b>	Evento de inauguração da agroindústria, em Pedro de Toledo.....	222
<b>Foto 10.6</b>	Sistema agroflorestal diversificado em São Luiz do Paraitinga .....	227
<b>Foto 10.7</b>	Comemoração do Dia da Terra, em Bananal (abr./23).....	232
<b>Foto 10.8</b>	Visita de alunos da escola Municipal de Educação Infantil para aula sobre sementes da Mata Atlântica, na sede da APA SFX.....	233
<b>Foto 10.9</b>	Workshop de Pesquisa, em 2023.....	237

## Quadros

<b>Quadro 2.1</b>	Custo e financiamento em dólar (\$).....	18
<b>Quadro 2.2</b>	Matriz de Resultados.....	19
<b>Quadro 2.3</b>	Estudos desenvolvidos pelo Componente 1.....	23
<b>Quadro 3.1</b>	Resumo socioeconômico dos municípios de atuação do PCMA no Estado de São Paulo .....	45
<b>Quadro 4.1</b>	Usos do solo e respectivos e índices ambientais: .....	55
<b>Quadro 4.2</b>	Práticas conservacionistas e respectivos índices de serviços ambientais .....	57
<b>Quadro 4.3</b>	Usos do solo nos imóveis participantes do PSA Uso Múltiplo na Linha de previsão de intervenção nos Planos de Ação e situação final.....	69
<b>Quadro 4.4</b>	Nota relativa à classe de priorização do PSA Proteção.....	85
<b>Quadro 4.5</b>	CrITÉrios sociais e estratégicos para hierarquização dos projetos do PSA Proteção.....	86
<b>Quadro 4.6</b>	Leilões realizados pelo PSA Proteção.....	87
<b>Quadro 4.7</b>	Propostas de conservação recebidas nos leilões realizados.....	88
<b>Quadro 4.8</b>	Propostas de restauração recebidas nos leilões realizados.....	88
<b>Quadro 4.9</b>	Propostas recebidas nos leilões realizados.....	89
<b>Quadro 4.10</b>	Resultados gerais PSA Proteção.....	93
<b>Quadro 4.11</b>	Editais exclusivamente para cercamento.....	98
<b>Quadro 4.12</b>	Resultados consolidados das ações de PSA executadas pelo Projeto Conexão Mata Atlântica em São Paulo.....	104
<b>Quadro 4.13</b>	Resumo dos contratos de projetos de PSA implementados nos municípios do Estado de São Paulo.....	105
<b>Quadro 5.1</b>	Distribuição dos contratos de certificação com relação ao tamanho do módulo rurais .....	110
<b>Quadro 5.2</b>	Resultados gerais dos editais de Certificação .....	123
<b>Quadro 6.1</b>	Resultados gerais da manifestação de interesse para CVS.....	128
<b>Quadro 6.2</b>	Resultados gerais por território para CVS .....	132
<b>Quadro 6.3</b>	Valores pagos para organizações de produtores por território .....	134
<b>Quadro 8.1</b>	Caracterização das Unidades de Conservação do PCMA.....	167



# 1

## Introdução

**E**m São Paulo, o Projeto Recuperação e Proteção dos Serviços Relacionados ao Clima e a Biodiversidade no Corredor Sudeste da Mata Atlântica do Brasil – Projeto CONEXÃO MATA ATLÂNTICA (PCMA) – foi instituído pelo Decreto Estadual nº 62.682, de 7 de julho de 2017, e é objeto de Convênio de Financiamento Não Reembolsável para repasse de recursos do Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF), firmado entre o Banco Interamericano de Desenvolvimento e a República Federativa do Brasil, por intermédio do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI); os estados de Minas Gerais por intermédio da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SECTES) e da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), a Fundação Centro Internacional de Educação, Capacitação e Pesquisa Aplicada em Águas (UNESCO-HIDROEX) – do estado de Minas Gerais, o Instituto Estadual de Florestas (IEF) do estado de Minas Gerais; o Estado do Rio de Janeiro, por intermédio da Secretaria de Estado do Ambiente do Rio de Janeiro (SEA), e da Secretaria de Agricultura e Pecuária do Estado do Rio de Janeiro (SEAPEC), o Instituto Estadual do Ambiente do Estado do Rio de Janeiro (INEA), o Estado de São Paulo, a Fundação para a Conservação e Produção Florestal do Estado de São Paulo (Fundação Florestal) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

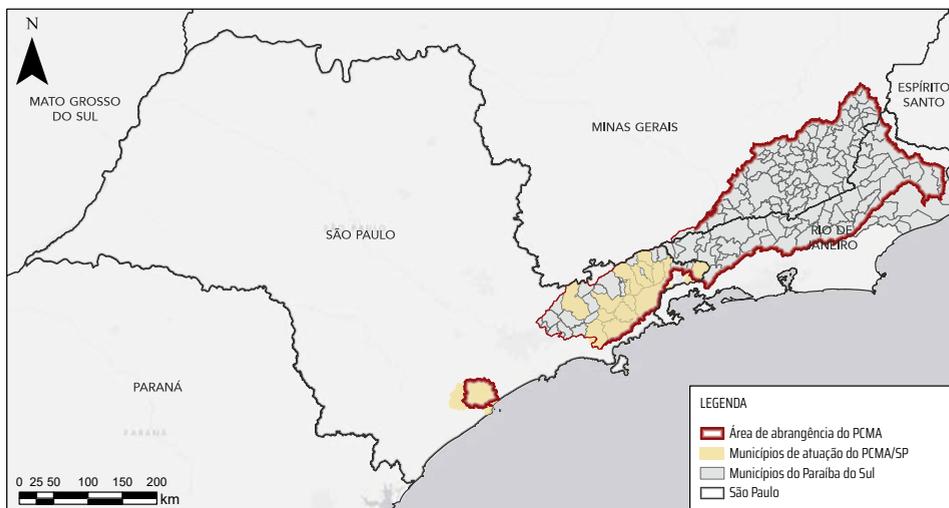
O Projeto Conexão Mata Atlântica propôs a promoção de sistemas produtivos mais sustentáveis sob os aspectos ambiental, econômico e social, visando compatibilizar as atividades agropecuárias com a produção de serviços ecossistêmicos relacionados à conservação da água, dos solos e da biodiversidade e a ampliação dos estoques de carbono, bem como promoveu a difusão de alternativas de produção para a ampliação da renda de produtores rurais, especialmente dos pequenos.

Na presente publicação, relatamos como o Projeto foi implantado, os desafios enfrentados e os resultados alcançados.

Projetos dessa envergadura costumam ser laboratórios para a experimentação e posterior aplicação de Políticas Públicas, com o intuito de assumir os compromissos firmados nos Tratados Globais de biodiversidade e de combate às mudanças climáticas.



**Figura 1.1** Área de abrangência do Projeto Conexão Mata Atlântica



Neste capítulo, caracterizamos o contexto em que o Projeto foi gestado e implantado, ampliando a compreensão da importância dos resultados mais a frente apresentada.

## CONTEXTO GLOBAL: MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Importantes ações previstas no PCMA resultaram do reconhecimento de que os paradigmas da produção e do uso do solo no meio rural afetam e são afetados pelas mudanças climáticas, demandando uma revisão das práticas e abordagens tradicionais até aqui vigentes.

Essas práticas, junto às tecnologias que vêm sendo desenvolvidas e utilizadas há gerações, caracterizadas pela intensificação da produção agropecuária baseada no uso intensivo de recursos naturais e agravada pela utilização em larga escala de fertilizantes e pesticidas têm, historicamente, contribuído para a degradação do solo, a perda de biodiversidade e a emissão de gases de efeito estufa. A mudança climática em escala planetária, prevista em simulações produzidas pelo estado da arte do



conhecimento científico global e cada vez mais evidente empiricamente, impõe a adoção de novos paradigmas que promovam a mitigação, a resiliência e a sustentabilidade dos modos de produção e consumo, com destaque à agropecuária.

Nesse contexto, é fundamental repensar o uso do solo no meio rural. A expansão da agropecuária, convertendo áreas naturais para atividades agrícolas tem contribuído para a degradação de ecossistemas e o aumento das emissões de gases de efeito estufa. Nesse sentido, a restauração ecológica, que visa recuperar ecossistemas degradados e aumentar a conectividade entre áreas naturais, é uma ação que se impõe e, portanto, compõe um dos eixos estruturantes do Projeto.

Vemos que as mudanças climáticas estão desafiando as práticas tradicionais da produção e do uso do solo no espaço rural. Novas abordagens, como a agroecologia, a gestão conservacionista do solo e a diversificação das atividades rurais surgem como alternativas mais sustentáveis e resilientes. A adoção desses paradigmas requer uma mudança de mentalidade por parte de produtores e consumidores, os primeiros promovendo a transição para a sustentabilidade do espaço rural, garantindo a segurança alimentar, a conservação do meio ambiente e a prosperidade das comunidades rurais, e os segundos valorizando essas práticas sustentáveis e exigindo, por intermédio de suas opções de consumo, as melhores práticas da produção rural. Esse é outro eixo estruturante do Projeto, que aplica instrumentos de incentivo econômico às práticas conservacionistas nas propriedades e estimula a formação e incremento de mercados que valorizem a produção sustentável.

Se a agropecuária é vista como um setor que emite gases de efeito estufa e contribui para o empobrecimento ecológico de habitats, é também preciso mostrar que os produtores rurais estão entre os primeiros a serem impactados pelo desequilíbrio climático. Reconhecendo essa realidade, o Projeto realça o papel central do produtor rural nesse processo, investindo em capacitação e assistência técnica nas propriedades.

# CONTEXTO REGIONAL: O TERRITÓRIO

A gestão integrada do território, considerando a complexidade e a interdependência dos diferentes elementos presentes em determinada área geográfica, demanda atuação multidisciplinar e multi-institucional, identificando corretamente os desafios, propondo soluções debatidas e consensuadas; agindo de forma coordenada e articulada.

A estruturação do PCMA adotou procedimentos e práticas que reconhecem que a gestão integrada do território pressupõe a participação ativa dos diversos atores envolvidos. Isso inclui governos locais, organizações da sociedade civil, instituições de pesquisa, setor privado e comunidades locais. Cada um desses atores possui conhecimentos, interesses e perspectivas distintas e, a colaboração entre eles é fundamental para a tomada de decisões, para a divulgação e para a construção de consensos.

Também, as ferramentas de informação geográfica foram desenvolvidas e utilizadas na análise e mapeamento dos diversos componentes territoriais, fornecendo informações precisas e atualizadas para embasar a tomada de decisões. A integração de dados e a visualização espacial dessas informações possibilita uma compreensão abrangente das dinâmicas territoriais, facilitando a identificação de problemas e oportunidades.

A degradação ambiental e as mudanças climáticas exigem uma atuação integrada para promover a conservação dos ecossistemas, a mitigação das emissões de gases de efeito estufa e a adaptação aos impactos já em curso. Nesse contexto, o Projeto endereça a gestão de Unidades de Conservação, a promoção de práticas agrícolas sustentáveis, a restauração de áreas degradadas e a implementação de medidas de resiliência climática.



## CONTEXTO LOCAL: A PROPRIEDADE RURAL

Um dos eixos norteadores do PCMA diz respeito a gestão da propriedade rural, território onde a biodiversidade, os processos ecológicos e a produção de insumos ambientais disputa, literalmente palmo a palmo, espaço com ações antrópicas que, quando não degradam, empobrecem os processos naturais, acima descritos.

Considerando essa disputa, o PCMA estruturou-se de forma a demonstrar que o manejo ambientalmente sustentável das propriedades rurais é também economicamente vantajoso. Essa abordagem enfatiza a importância do manejo sustentável de pastagens, da diversificação e rotação de culturas, do manejo integrado de pragas e doenças e da minimização do



**Foto 1.1** Propriedade em Peruibe

## Introdução

uso de agroquímicos. O Projeto aplicou ferramentas de incentivo econômico para que a propriedade rural passe a ser gerida adotando práticas de conservação e proteção do solo, promovendo a restauração ambiental, contribuindo para a proteção de habitats, para a coexistência com a fauna nativa, a fixação de carbono e a manutenção de biodiversidade protetora contra as pragas da lavoura.

A gestão sustentável da água na propriedade rural é outra preocupação central no contexto do Projeto, que incentiva a adoção de práticas de manejo hídrico que promovam a eficiência do uso da água, como a captação da água da chuva, assim como a proteção e a recuperação das áreas de mananciais e nascentes.

Por fim, a visão do Projeto a respeito do que significa manejo sustentável ecossocioambiental da propriedade rural também abrange, como já mencionado, a promoção da justiça social e a melhoria das condições de vida das comunidades rurais. O PCMA atuou em assistência técnica ao produtor, incluindo o planejamento da propriedade, as recomendações técnicas para manejo das cultivares e criações, a elaboração de Planos de Negócio, as indicações de oportunidades de agregação de valor ao produto, o incentivo ao associativismo, a prospecção de mercados e a capacitação do produtor rural.

Essa é a contribuição ambicionada por esse Projeto: demonstrar que as Políticas Públicas que trazem novos paradigmas de sustentabilidade ao manejo da propriedade rural não apenas são necessárias, mas também, vantajosas para o produtor, a sociedade e o Planeta.





**Foto 1.2** Imóvel rural de São Luiz do Paraitinga que aderiu ao PSA Uso Múltiplo



**Foto 1.3** Produtor e extensionista, em Itariri



# 2

## Estruturação do Projeto

## CONCEPÇÃO, PREPARAÇÃO E ESTRUTURA DO PROJETO

O Projeto “Recuperação e Proteção dos Serviços de Clima e Biodiversidade do Corredor Sudeste da Mata Atlântica do Brasil”, também conhecido por “Conexão Mata Atlântica” surgiu da união de diferentes fatores. Dois foram essenciais para a concepção do projeto: a abertura de um edital do GEF (Convênio de Financiamento Não Reembolsável nº GRT/FM-14550-BR), para um novo programa de preservação do clima com linhas de crédito compatíveis com o objeto desejado e a necessidade de reforçar a proteção, a restauração e a gestão sustentável de áreas no entorno de Unidades de Conservação e/ou em transição, promovendo a alteração do uso do solo em áreas rurais degradadas, para aumentar o estoque de carbono, melhorar a produtividade rural, a infiltração das águas e conter processos erosivos, reduzindo a velocidade de vazão das águas de forma a contribuir para minimizar enchentes como as que aconteceram em São Luiz do Paraitinga em dezembro de 2010, que muito impactaram a região, demonstrando a premência da adoção de práticas que contribuíssem para mitigar os efeitos das mudanças climáticas.

Assim, em 2012, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e o Estado de São Paulo decidiram propor um projeto voltado para o corredor sudeste da Mata Atlântica, tendo o Vale do Paraíba como território e os Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) como ferramentas na implementação de projeto que unisse a mitigação às mudanças climáticas e o apoio à biodiversidade em uma mesma ação.

Os Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, integrantes da Bacia do Rio Paraíba do Sul, foram convidados a participar da elaboração e implementação do Projeto. Cada um dos estados propôs implementar ações específicas para promover a conservação da biodiversidade e a recuperação dos estoques de carbono em áreas frágeis. A Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística de SP e a FF propuseram trabalhar diretamente com os produtores rurais através de Pagamentos por Serviços Ambientais, CERT e CVS, em municípios que dispunham de considerável área com pastagens degradadas e na zona de amortecimento do Parque Estadual Serra do Mar, em dois de seus



## Estruturação do Projeto

núcleos: Santa Virgínia e Itariru, na Estação Ecológica de Bananal e na Área de Proteção Ambiental de São Francisco Xavier.

Junto aos três estados, o MCTI, após aprovação junto às instâncias federais, enviou Carta-consulta com a descrição do projeto ao BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento), agência implementadora do GEF, propondo um financiamento não reembolsável da ordem de US\$ 31,5 milhões e apresentando proposta de Financiamento Paralelo de US\$ 175,3 milhões, conforme ilustrado pelo Quadro 2.1:

**Quadro 2.1** Custo e financiamento em dólar (\$)

Compo- nente	Atividades	BID/GEF US\$	Financiamento Paralelo		Total US\$
			Local	2376/OC-BR	
1	Capacitação para estoques de carbono, BD	4.428.710,00	15.949.721,00	-	20.378.431,00
2	Recuperação e melhoramento de estoques de carbono	16.222.000,00	12.308.559,00	-	28.530.559,00
3	Aumento da eficácia e sustentabilidade de UC	9.280.000,00	3.700.000,00	143.379.000,00	156.359.000,00
4	Coordenação e administração	1.355.250,00	-	-	1.355.250,00
	Auditoria	150.000,00	-	-	150.000,00
	Avaliações	70.000,00	-	-	70.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>31.505.960,00</b>	<b>31.958.280,00</b>	<b>143.379.000,00</b>	<b>206.843.240,00</b>
		<b>175.337.280,00</b>			

Em resumo, o Estado de São Paulo, participando de dois componentes - C2SP e C3, envolveu recursos de US\$ 16,5 milhões de financiamento,





correspondendo a 53% do total financiado e, ainda, participando de 86% do valor do Financiamento Paralelo, cabendo ao estado o montante de US\$ 150,7 milhões.

Estes recursos decorrem de ações propostas e compiladas na Matriz de Resultados, que resumidamente apresentamos a seguir:

**Quadro 2.2** Matriz de Resultados

Output	Unidade de Medida	2017	2018	2019	2020	2021	EOP 2021 - "Meta"	
<b>Componente 1</b>								
1.1	Modelo de manejo de estoques de carbono desenvolvido e validado	modelo P	0	0	0	0	1	1
1.2	Base de dados completa em: (i) Mapa de estoques de carbono completo e validado para a área do projeto, (ii) Mapa completo da biodiversidade para a área do projeto, (iii) Relatório detalhado sobre manejo de recursos hídricos na área do projeto, (iv) Relatório completo sobre mudança climática, biodiversidade e projetos de manejo florestal sustentável na área do Projeto.	Data-base P	0	0	0	0	1	1
1.3	Sistema de monitoramento e avaliação desenvolvido e validado	sistema P	0	0	0	0	1	1
1.4	Programa de formação de capacidades implementado	programa P	0	0	0	0	1	1
<b>Componente 2</b>								
2.1	Contratos para participação em esquemas de PSA assinados pelos produtores	contratos P	0	375	425	540	540	1.880

(continua)

## Estruturação do Projeto

(continuação)

Output		Unidade de Medida	2017	2018	2019	2020	2021	EOP 2021 - "Meta"
2.2	Área em Minas Gerais manejada por pequenos agricultores treinados através do Programa para recomposição e melhoria dos estoques de carbono (Minas Gerais)	ha P	0	0	0	500	505	1.005
R 2.1	Área manejada para a recomposição e melhoria dos estoques de carbono em um dado ano	ha R	0	3.555	4.495	6.200	6.200	20.450
R. 2.2	Esquemas de PSA para a recomposição e melhoria dos estoques de carbono em uma paisagem produtiva estabelecida	esquema R		3				3
<b>Componente 3</b>								
3.1	Programa de fortalecimento da capacidade para melhorar a eficácia de gestão implementado	programa P	0	0	0	0	1	1
3.2	Pequenos produtores, em área tampão, operando com certificações; pequenos produtores operando em áreas tampão capacitados em práticas sustentáveis, de acordo com os padrões internacionais, mas não certificados e Pequenos produtores incorporados em cadeias de valor sustentável.	produtor P	0	100	495	635	410	1.640
3.3	Contratos de participação no regime de PSA assinados por pequenos produtores em zonas tampão.	contratos P	0	75	150	125	50	400





(continuação)

Output		Unidade de Medida	2017	2018	2019	2020	2021	EOP 2021 - "Meta"
R 3.1	Melhoria na pontuação da efetividade da gerência da Unidade de Conservação (UC) da APA de São Francisco Xavier	pontuação R			32		42	42
R 3.2	Melhoria na pontuação da efetividade da gerência da Unidade de Conservação (UC) - Estação Ecológica do Bananal	pontuação R			63		75	75
R 3.3	Melhoria na pontuação da efetividade da gerência da Unidade de Conservação (UC) - PESM Santa Virgínia	pontuação R			71		79	79
R 3.4	Melhoria na pontuação da efetividade da gerência da Unidade de Conservação (UC) - PESM Santa Itariru	pontuação R			42		60	60
R 3.5	Área no entorno da zona tampão do PESM e no entorno da APA de São Francisco Xavier sob certificação manejadas com práticas sustentáveis de uso da terra	ha R			500	1.000	1.000	2.500
R 3.6	Áreas manejadas com práticas de negócios ambientalmente sustentáveis	ha R			600	1.500	1.500	3.600
R 3.7	Área de reflorestamento em zonas de amortecimento do PESM monitorada e auditada como conservada através de esquemas de PSA	ha R		750	1.500	1.250	500	4.000

P = Produto R= Resultado

Assim que aceita a carta-consulta, iniciou-se a preparação do projeto, com o apoio de consultores contratados pelo BID e com participação de interlocutores locais, como prefeituras e sociedade civil.

Diante do desafio de trabalhar a gestão de um projeto com ações envolvendo três estados, foi definida a coordenação a cargo do MCTI e a adoção de um único organismo executor, no caso a FINATEC (Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos). Com sua estrutura delimitada, passou-se a trabalhar nos instrumentos de formalização do projeto, sendo eles: 1. Convênio de Financiamento Não Reembolsável de Investimento do Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF) e, 2. Acordo de Cooperação Técnica, que definiu e regulou as responsabilidades da FINATEC e dos parceiros estratégicos no âmbito da execução do projeto “Recuperação e Proteção de Serviços de Clima e Biodiversidade no Corredor Sudeste da Mata Atlântica Brasileira”, em conformidade com os termos e condições estabelecidas no convênio de Financiamento Não Reembolsável.

Definida a Matriz de Resultados, foram produzidos os documentos que detalham a gestão do projeto, a saber: Budget, MOP (Manual de Operações), POA (Plano Operativo Anual), PA (Plano de Aquisições), entre outros.

Para atingir todas as frentes propostas, o projeto foi organizado em três componentes:

## COMPONENTE 1

Gerido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, o Componente 1 é responsável por monitorar e avaliar indicadores que apontem para mudanças em decorrência das alterações de uso do solo provocadas pelo projeto, tais como: estoques e sumidouros de carbono, estimativas de redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE), alterações na biodiversidade, conservação do solo, quantidade e qualidade da água. O Componente 1 também gera uma base de dados sólida e confiável para manejo e monitoramento dos estoques de carbono e da biodiversidade que pode ser usada em projetos futuros, e promoveu os seguintes estudos ao longo do projeto:



**Quadro 2.3** Estudos desenvolvidos pelo Componente 1

Avaliação	Objetivo
Monitoramento Ecosistêmico	Avaliação abrangente das propriedades em SP, MG e RJ, nos temas de fauna, flora, solos e água. Foram realizadas seis campanhas entre os anos de 2021 e 2022. As amostras de campo foram tomadas por meio de parcelas. A estratégia metodológica adotada envolve o estabelecimento de cronossequências representativas do estado atual e das mudanças mais prováveis de serem observadas no território. Para flora foram avaliados: florística, fitossociologia, flora epifítica, herbácea, espécies notáveis. Para fauna foram avaliados: abelhas, vespas, borboletas, aves, mamíferos e macroinvertebrados. Análise desenvolvidas para o tema de Solos: tipo, físico-químicos, carbono, biomassa e potencial erosivo. Análise desenvolvidas para o tema de Água: classe, parâmetros físico-químicos, IQA, IAP, regulação e balanço hídrico. Mapeamento de estoques de carbono no solo e acima do solo.
Levantamento (eDNA)	Caracterização da biodiversidade por meio de sequenciamento de DNA Ambiental (eDNA). Ampliação de dados do monitoramento ecosistêmico. Coleta de amostras em 180 localidades nos estados de SP, RJ e MG. Inclusão de Unidades de Conservação.
Levantamento LIDAR	Levantamento LIDAR sobre 1800 km <sup>2</sup> em MG, SP e RJ. Laser Scanner gerando ortofotos, nuvens de pontos e informações valiosas. Contagem de árvores, perfil vertical da floresta, medição de área e diâmetro de copas, identificação de clareiras e mortalidade de árvores.
Avaliação de Impacto	Avaliação baseada no instrumento de PSA em SP, MG e RJ. A base da avaliação é o método das diferenças pelas diferenças, basicamente a avaliação deve responder a pergunta: O que teria acontecido na região na ausência do projeto? A avaliação foi baseada na teoria da mudança utilizando 5 métodos: Avaliação descritiva, Business As Usual (BAU), Análise envoltória de dados (DEA), Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e Diferenças pelas Diferenças (DD). Em suma, os métodos escolhidos, com exceção do DEA (que visa identificar os perfis de produtores mais eficientes), buscam responder o impacto do projeto junto às propriedades participantes baseado em indicadores definidos com os componentes estaduais em oficina.

## Relacionamento entre os estudos

- O Monitoramento Ecosistêmico fornece resultados baseado em metodologia convencional de base abrangente para fauna, flora, solos e água;

- O Levantamento eDNA complementa o monitoramento, ampliando a base de dados e incluindo Unidades de Conservação;
- O Levantamento LIDAR fornece dados valiosos sobre a estrutura florestal, contagem de árvores e outras características espaciais;
- A Avaliação de Impacto utiliza diferentes bases geradas durante a execução das atividades estabelecidas pelos componentes estaduais para avaliar o impacto do projeto com base em indicadores específicos, respondendo à pergunta sobre o impacto causado pelo projeto em sua área de abrangência.

## COMPONENTE 2

O Componente 2 do “Conexão Mata Atlântica” incentivou o aumento dos estoques de carbono através do PSA em São Paulo e Rio de Janeiro. Presente nos Estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro, trabalharam em bacias hidrográficas utilizando assistência técnica especializada. Para a escolha das áreas abordadas, foram usados os seguintes critérios: localização estratégica e contexto de paisagem, relevância ambiental e disponibilidade e interesse dos produtores.

### Minas Gerais

Em Minas Gerais, o C2 atuou nas sub bacias hidrográficas do Rio Preto e Paraibuna, Rio Pomba e Muriaé. Teve como parceiros estratégicos a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), o Instituto Estadual de Florestas, a Secretaria de Educação de Minas Gerais e a Universidade do Estado de Minas Gerais e operou ações ambientais em duas frentes:

**Recuperação Florestal:** objetivou a promoção da recuperação florestal dentro do ambiente rural, com adequação do espaço para incentivar o sequestro e estoque de carbono, bem como o retorno de áreas degradadas ao mais próximo de seu estado original. A meta era recuperar 1000 hectares, envolvendo os proprietários rurais residentes das áreas abrangidas pelo Conexão Mata Atlântica no Estado.





Para isso, as propriedades foram cadastradas no CAR (Cadastro Ambiental Rural), e receberam um diagnóstico das mudanças necessárias para atingir os objetivos do projeto na região. Após a assinatura do termo de cooperação mútua/técnica, foi feita a aquisição dos materiais solicitados e a contratação da empresa que executou a recuperação da área. Os procedimentos dentro das propriedades foram monitorados através de auditorias e relatórios.

**Capacitação:** Essa modalidade previa a capacitação de cerca de 375 pequenos agricultores através de cursos de incentivo ao uso de técnicas sustentáveis de produção e manejo, como o cultivo mínimo, a adubação verde, sistemas agroflorestais e o fortalecimento do trabalho associativo.

### Rio de Janeiro

No Estado do Rio de Janeiro, o C2 atuou nas sub bacias das Regiões Hidrográficas Médio Paraíba do Sul, Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana. Os municípios alvos na Região Média foram Barra do Piraí e Valença. Na Região Baixa e Itabapoana foram dezessete municípios, sendo eles: Natividade, Varre-Sai, Porciúncula, Itaperuna, Cambuci, Italva, Itaocara, Laje do Muriaé, Santo Antônio de Pádua, Miracema, São José de Ubá, Bom Jesus de Itabapoana, Cardoso Moreira, São Fidélis, Campos dos Goytacazes, São Francisco do Itabapoana e São João da Barra.

O Estado teve como parceiros estratégicos a Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade, o Instituto Estadual do Ambiente e a Secretaria de Agricultura, Agropecuária, Pesca e Abastecimento. Assim como o Estado de São Paulo, o Rio de Janeiro também adotou a prática de PSA Uso Múltiplo, incluindo atividades produtivas, em outro formato.

### São Paulo

No Estado de São Paulo, o C2 atuou no Vale do Paraíba, principalmente nas bacias hidrográficas dos Rios Paraitinga e Paraibuna. Foi gerido pela Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, tendo como parceiros estratégicos a Secretaria de Agricultura e Abastecimento (SAA) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Seu

principal objetivo é o aumento dos estoques de carbono nas bacias hidrográficas do rio Paraíba do Sul.

Em São Paulo, o C2 executou ações nas cidades de Aparecida, Areias, Cachoeira Paulista, Cruzeiro, Cunha, Guaratinguetá, Lagoinha, Lorena, Natividade da Serra, Paraibuna, Redenção da Serra, São Luiz do Paraitinga, Silveiras e Taubaté. O estado adotou o PSA em duas modalidades:

**PSA Proteção:** objetivou a proteção e restauração de fragmentos florestais com foco na sustentabilidade ecológica, apoiando a conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos com ações como cercamento de nascentes e cursos d'água.

**PSA Uso Múltiplo:** seu objetivo era incentivar a geração e a manutenção dos serviços ecossistêmicos em paisagens produtivas, prezando pela conservação de florestas, pela restauração ecológica e pela conversão produtiva em propriedades rurais.

## COMPONENTE 3

Gerido pela Fundação Florestal, também teve como parceiros estratégicos a SAA e trabalhou em quatro Unidades de Conservação selecionadas pela FF no intuito de melhorar suas gestões, atuando também nos municípios em seus entornos com as ferramentas PSA, Certificação e Cadeias de Valor Sustentável. Foram escolhidas as seguintes UCs:

### Núcleo Santa Virgínia

Criado em 1989 e parte do Parque Estadual da Serra do Mar, o Núcleo Santa Virgínia tem uma área de 17.513 hectares e abrange os municípios de São Luiz do Paraitinga, Natividade da Serra e Cunha. Apenas os dois primeiros são participantes das ações do Conexão.

### Núcleo Itariru

Criado em 1977 e também parte do Parque Estadual da Serra do Mar, o Núcleo Itariru tem uma área de 53.927 hectares, abrangendo os municípios



de Peruíbe, Pedro de Toledo, Itariri, Miracatu e Juquitiba, sendo, este último, não participante do projeto.

### Estação Ecológica de Bananal

Criada em 1987, a Estação Ecológica de Bananal possui 884 hectares e está totalmente localizada no município de Bananal, também abarcado pelo Conexão.

### Área de Proteção Ambiental São Francisco Xavier

Criada em 2002, a APA São Francisco Xavier abrange uma área de 11.559 hectares e está localizada no município de São José dos Campos. O distrito de São Francisco Xavier foi território de ação do projeto.

Para melhorar a eficiência das gestões nas áreas de proteção ambiental ao redor do mundo, o GEF adota a ferramenta METT - Management Effectiveness Tracking Tool – como avaliadora do desenvolvimento das gestões financiadas pelo órgão. Para traçar uma linha de base, o METT foi aplicado em 2012 pelos consultores do BID. As gestões também foram avaliadas nos anos de 2017, 2019 e 2021. A última foi realizada em setembro de 2023.

Além da aplicação do METT e do uso do PSA Uso Múltiplo, o C3 incentivou os produtores rurais, bem como as comunidades das quais fazem parte, a aderir às certificações orgânicas e agroecológicas para seus produtos através da adoção de práticas sustentáveis. Foram escolhidas as seguintes certificações: Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade Orgânica - SisOrg (Orgânico Brasil) –, Forest Stewardship Council (FSC), e Protocolo de Transição Agroecológica (PTA).

Por fim, as ações de CVS (Cadeia de Valor Sustentável) tinham interesse em fomentar cadeias produtivas de espécies da Mata Atlântica na zona de amortecimento das UCs selecionadas e na APA São Francisco Xavier. Essa ação contribuiu para o incremento da biodiversidade e, simultaneamente, para o aumento da renda dos pequenos e médios produtores. As cadeias escolhidas variavam de acordo com a região, com foco na produção de frutas nativas, mudas e sementes florestais, meliponicultura, etc.

As ações de CVS incentivaram produtores vinculados a associações, cooperativas e outras formas de organização de produção, bem como estimularam a organização dos produtores dentro desses modelos para fortalecer a economia local. Os adeptos de CVS também contaram com o apoio de assistência técnica especializada, bem como incentivos financeiros por meio de editais.

## ARRANJO INSTITUCIONAL EM SÃO PAULO

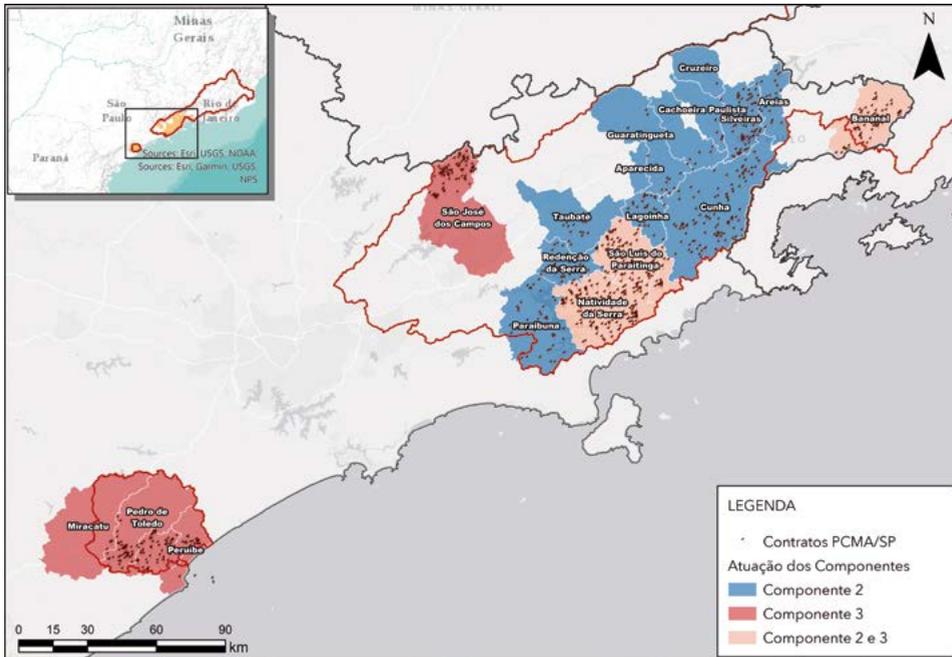
O estado de São Paulo foi um dos parceiros estratégicos que implementou o Projeto, com a participação da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística (SEMIL), da Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo – Fundação Florestal e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP.

A Figura 2.1. ilustra a área de atuação dos parceiros estratégicos no Estado de São Paulo

Os compromissos assumidos pelos parceiros estratégicos na organização e gestão do financiamento paralelo e na execução técnica foram estabelecidos nos Acordos de Cooperação Técnica (ACT) celebrados entre a União e os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, bem como com entidades relacionadas. Esses acordos foram assinados em dezembro de 2015 e 2022, em conformidade com os termos e condições estabelecidos no Convênio de Financiamento Não Reembolsável do Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF) nº GRT/FM-14550-BR. Esse convênio foi assinado entre a União, os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, entidades vinculadas, e a Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos (FINATEC) e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID)..



**Figura 2.1** Área de atuação do Projeto Conexão Mata Atlântica no Estado de São Paulo



Conforme previsto no Acordo de Cooperação foi instituído, por meio do Decreto nº 62.682 de 07 de julho de 2017, a Unidade Estadual de Gestão do Projeto Conexão Mata Atlântica – UEG/SP, na estrutura da Secretaria, junto ao Gabinete do Secretário, com a atribuição de compor o Comitê de Coordenação Institucional do Projeto, manter a comunicação interinstitucional no âmbito do estado de São Paulo visando a coordenação entre as ações desenvolvidas pelas instituições executoras, consolidação de documentos como o Plano Operacional Anual – POA, os relatórios semestrais, entre outros e atribuições inerentes à função de ponto focal no estado de São Paulo.

A Unidade Estadual de Gestão do Projeto – UEG/SP, conforme a Resolução SMA 131 de 17/10/2017 (atualizada pela Resolução SIMA 83, de 14/11/2019), estruturou e estabeleceu a sua composição com uma Coordenação Geral, um Grupo de Monitoramento e Controle, e dois Grupos Técnicos que foram responsáveis respectivamente pela execução dos Componentes 2 e 3. Contou, também, com o Grupo Setorial de

Planejamento, Orçamento e Finanças Públicas - GSPOFP e a Coordenadoria de Administração, Convênios e Contratos - CACC da SEMIL, que responderam pelos procedimentos orçamentários, administrativos e financeiros relativos aos recursos de financiamento paralelo do Componente 2. A Fundação Florestal respondeu também pelos procedimentos orçamentários, administrativos e financeiros relativos aos recursos de financiamento paralelo do Componente 3.



**Foto 2.1** Paisagem do Vale do Paraíba\_ predominio de pastagens degradadas

Salienta-se, ainda, o apoio da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (SAA) que, por meio de Convênio firmado em 08 de janeiro de 2018, realizou atividades de assistência técnica a produtores rurais na área de abrangência do projeto.

Outro arranjo importante vem das parcerias com as Prefeituras envolvidas e de instituições, como o Sindicato Rural de Taubaté, entre outros.

O Componente 2 executou suas ações com técnicos da Unidade de Gestão de Projetos (UGP), da Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade (CFB) e da Coordenadoria de Fauna Silvestre (CFS), todos



da SEMIL, além de técnicos contratados pela FINATEC para atuar como corpo técnico e administrativo, bem como em trabalhos de campo. À medida que os contratos de PSA Proteção e Uso Múltiplo foram aumentando houve a necessidade de ampliar a capacidade operacional da equipe, utilizando-se consultores individuais contratados para apoiar a elaboração de planos de ação e vistorias e, devido ao grande volume de propostas, contamos, também, com a contratação de serviços de pessoa jurídica, no caso, a empresa Seleção Natural – Inovação em Projetos Ambientais –, atuando na mobilização, elaboração de planos de ação, assistência técnica e vistorias.

No caso dos contratos de PSA Uso Múltiplo, foram importantíssimos os trabalhos de assistência técnica e extensão rural, realizados pelo corpo técnico junto aos provedores dos municípios de São Luiz do Paraitinga e Natividade da Serra e, pela empresa Seleção Natural na prestação desses serviços nos demais municípios da área de abrangência.

No caso do PSA Uso Múltiplo – Macaúba, contamos, ainda, com a parceria da empresa INOCAS (Soluções em Meio Ambiente SA), em regime de cooperação mútua entre os partícipes de convênio firmado em 16/04/2021, para fomentar a implantação de palmeira macaúba em consórcio com pastagens visando a produção de óleo vegetal e de serviços ecossistêmicos no Vale do Paraíba.

No Componente 3, além de funcionários da Fundação Florestal, contaram com técnicos para atuar junto à coordenação, contratados pela FINATEC, bem como de organizações prestadoras de serviços de mobilização, assistência técnica e extensão rural para os quatro territórios desde o início das atividades do Projeto. As organizações atuaram nos contratos de PSA, CERT e CVS, na zona de amortecimento do PESM (Parque Estadual da Serra do Mar), sendo no Núcleo Itariru (Instituto BioSistêmico - IBS) e no Núcleo Santa Virgínia (Associação Biodinâmica - ABD); na zona de amortecimento da E.Ec.Bananal (Plural) e na APA São Francisco Xavier (Orbe). Posteriormente, na APA São Francisco Xavier, a organização contratada foi substituída por técnicos de assistência técnica e extensão rural contratados para esse fim.

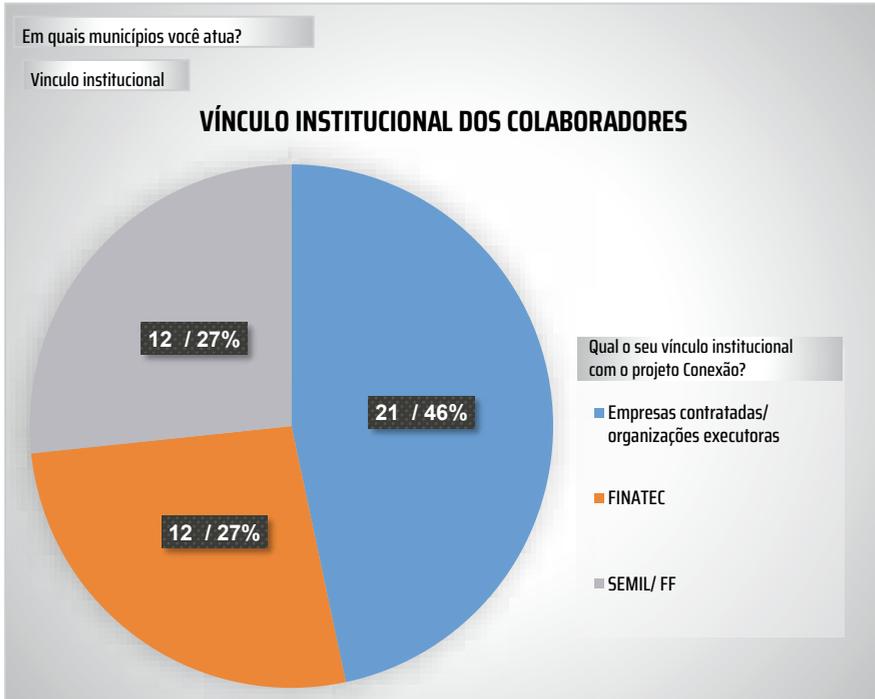
## Estruturação do Projeto

Nas quatro Unidades de Conservação, além de contar com o apoio dos gestores, foram contratados dois técnicos para cada UC, de forma a reforçar a gestão.

A figura ao lado retrata a composição da equipe que atuou no Projeto, sendo 22 funcionários da SEMIL e FF, 21 contratados pela FINATEC e 38 de organizações executoras e empresas contratadas, totalizando 81 técnicos, alguns com dedicação exclusiva.



**Figura 2.2** Vínculo institucional dos colaboradores do Projeto Conexão Mata Atlântica no Estado de São Paulo





3

Território de  
atuação

## A MATA ATLÂNTICA

Todo o processo de colonização brasileira iniciou-se pela floresta Atlântica, sendo, ao longo dos últimos séculos, alvo de intenso processo de degradação, transformando drasticamente a paisagem, através do desmatamento e fragmentação em decorrência das atividades humana como: agropecuária, mineração, exploração dos recursos naturais, exploração das madeiras nobres, cafeicultura, pecuária, cana de açúcar, especulação imobiliária, crescimento urbano, processo industrial e mais recentemente silvicultura, como o manejo do eucalipto, (ASSIS, 1994). A Mata Atlântica é um dos biomas mais ameaçados no território brasileiro e possui uma das maiores biodiversidades do planeta, seus ecossistemas abrigam uma grande riqueza de espécies da fauna e da flora, mesmo sendo uma das cinco áreas mais ameaçadas no mundo, é um lugar onde 80% da população brasileira vive; suas florestas abastecem mais de 120 milhões de pessoas, contribuem para o equilíbrio do clima e preserva um imenso patrimônio histórico e cultural.

Na época em que os portugueses descobriram o Brasil (séc. XV), o bioma Mata Atlântica cobria toda a costa litorânea brasileira, desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul (Joly, 1999). Um estudo da evolução da cobertura florestal no Brasil demonstrou que entre os anos de 1985 a 2022, a vegetação natural sofreu um decréscimo de 72,6%, restando apenas 27,4% de floresta (Mapbiomas, 2023). Dos 82% de Domínio da Mata Atlântica nos dezessete (17) estados brasileiros, atualmente restam apenas 12,4% de remanescentes florestais (SOS Mata Atlântica, 2022). A Mata Atlântica está entre os cinco hotspots mais importantes do mundo, sendo ao todo 25 "hotspots" (Myers 2000), devido a sua enorme diversidade e endemismo, mesmo com a grande ameaça a que está submetida, detêm mais de 60% de todas as espécies terrestres do planeta. Após séculos de degradação, a Mata Atlântica mostra sinais inequívocos de recuperação no Vale do Paraíba. A reconstituição gradual e espontânea de parte da floresta parece ser resultado de uma convergência de fatores sociais, econômicos e ambientais, desencadeados a partir da década de 1950, conforme indicado por Farinacci (2012). Assim, a Mata Atlântica no Vale do Paraíba



## Território de atuação

passa por um processo conhecido como transição florestal, “quando há uma mudança nas características de uso da terra, saindo de um período de constante redução da vegetação nativa para outro de expansão natural das florestas originais”, segundo autora citada acima.



**Foto 3.1** Mata Atlântica

Conforme figura 3.1 abaixo, no bioma dos 65,7% de agropecuária existentes, são distribuídos em 27% de agricultura, 6% de silvicultura, 41% de pastagem e 26% de mosaico de usos. O destaque dos 41% são de pastagem das quais as áreas passaram por diversos usos, principalmente a cafeicultura, pisoteio da pecuária, seja ela intensiva ou extensiva (gado leite e gado corte), onde o esgotamento do solo trouxe muitos prejuízos ambientais observados até nos dias atuais, outro destaque é para os 27% de agricultura voltado muitas das vezes para a monocultura, seja arroz, soja, cana, milho.



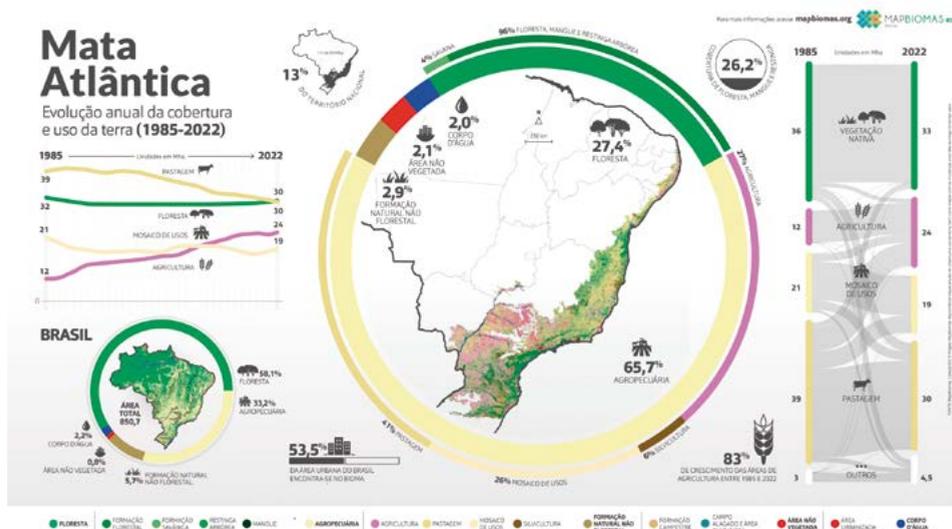


Figura 3.1 Painel Mapbiomas. Fonte: Mapbiomas, 2023.

## O VALE DO PARAÍBA EM SÃO PAULO

O Vale do Paraíba, localizado ao leste do estado de São Paulo, é uma região de grande importância histórica e econômica. Situada no eixo São Paulo – Rio de Janeiro, abrange municípios de economia vigorosa como São José dos Campos, Taubaté, Guaratinguetá, ao longo da rodovia Presidente Dutra, e municípios pequenos, diversos dos quais são reconhecidos como estâncias turísticas ou de interesse turístico pela legislação (Lei Estadual 1261/2015), como Aparecida, Bananal, Cunha, São Luiz do Paraitinga e Tremembé. Fato é que toda região tem testemunhado significativas transformações ao longo do tempo.

O Vale do Paraíba foi inicialmente colonizado pelos portugueses no século XVII, com os engenhos de cana. Durante o século XIX, a região experimentou um intenso crescimento econômico devido à cafeicultura, impulsionando o desenvolvimento urbano e a chegada de imigrantes. Com o declínio da economia cafeeira no início do século XX, a região se diversificou, e hoje é possível observar sub-regiões mais ou menos hegemônicas em termos de uso do solo, conservação ambiental, atividades econômicas

## Território de atuação

e dinâmicas urbanas. No caso do PCMA temos o território do chamado Vale Histórico, as “Cidades Mortas” de Monteiro Lobato, em que a falência da cultura cafeeira e a degradação dos solos deu lugar a pastos de baixa produtividade que sustentam uma produção leiteira extensiva e de baixo rendimento.

Mais recentemente, no meio rural, os pastos de baixa produtividade paulatinamente dividem espaço com florestas de eucalipto. E nas áreas próximas aos centros urbanos e de especial beleza, as fazendas vêm sendo parceladas em pequenas propriedades rurais, vendidas a compradores urbanos escolarizados e capitalizados, mas sem experiência na produção agropecuária que recebem a denominação de “neururais”. Grande parte desses pequenos imóveis passam a se destinar ao lazer e algum tipo de produção que possa contribuir para subsidiar o custeio da propriedade.



**Foto 3.2** Paisagem rural do Vale do Paraíba





## Dados Censitários

De acordo com os dados mais recentes da Fundação SEADE (2022), a Região Administrativa do Vale do Paraíba (que nesse caso inclui o litoral norte) possui uma população de 2.161.724 milhões, com uma taxa de crescimento anual bem acima da média brasileira. Todavia vale notar a situação de Bananal, Cruzeiro e São Luiz do Paraitinga, que apresentam taxa de crescimento populacional negativa. Já as taxas de natalidade acompanham, em geral, as taxas decrescentes observadas no Estado.

Outro dado interessante da região é a concentração populacional em poucos municípios. De fato, dos 69,2% dos municípios da Região Administrativa de São José dos Campos apenas 14,2% representam a população da região.

Os dados econômicos da região, considerando o recorte apenas na atividade agropecuária, mostram uma queda na oferta de empregos formais, uma flutuação com tendência de queda do salário médio, valores inversamente proporcionais de pessoas empregadas e valor de salário médio, nos subgrupos – Agricultura e Pecuária, Pesca e Aquicultura e Produção Florestal, que é, coincidentemente, o setor mais tecnificado da zona rural na região. Considerando o recorte adotado pelo PCMA, chama a atenção a distribuição de emprego formal segundo tamanho das propriedades

O IPRS (Índice Paulista de Responsabilidade Social) do Vale do Paraíba tem mostrado uma tendência positiva, refletindo melhorias nas condições de vida. Contudo, desigualdades persistem, especialmente em áreas rurais. A escolaridade média da população é relativamente alta, com presença de instituições de ensino renomadas.

Ao compararmos os indicadores do Vale do Paraíba com a média do estado de São Paulo, observamos que a região mantém um padrão similar em termos de crescimento populacional e indicadores socioeconômicos. No entanto, é essencial destacar as particularidades, como a influência histórica da cafeicultura, pecuária extensiva e a presença de polos industriais nas grandes cidades, ao longo da rodovia Presidente Dutra (BR 116).

### Cobertura de vegetação nativa

Mapeamentos feitos pela Embrapa Monitoramento, a partir de imagens de satélite, revelaram que entre 1985 e 2015 as áreas de floresta passaram de 250 mil para 455 mil hectares, o que representa um acréscimo de 83% em floresta nativa na porção paulista do Vale do Paraíba, região localizada ao longo do curso do Rio Paraíba do Sul, leste do Estado de São Paulo e sul do Rio de Janeiro, cortada pelo eixo viário que conecta os dois maiores centros urbanos do País. O estudo foi conduzido pela Embrapa Monitoramento por Satélite (SP) e mostrou que a alteração ocorreu principalmente em porções antes ocupadas por pastagens. Atualmente, a cobertura florestal nativa representa 33% da bacia do Rio Paraíba do Sul, no seu trecho paulista, ante 18% registrado em 1985. Os valores estão compatíveis com o Inventário Florestal de 2020 feito pelo Instituto de Pesquisas Ambientais de São Paulo, que aponta, para a UGRHi do Paraíba do Sul, índices de cobertura entre 20 e 50%.

O aumento das áreas de florestas na região, não ocorre por meio do plantio de novas árvores, mas pela regeneração da vegetação em áreas onde a agricultura e a pecuária não são competitivas, principalmente sobre terrenos declivosos. Segundo o pesquisador da Embrapa Monitoramento por Satélite, Carlos Cesar Ronquim, os fatores que contribuem para esse crescimento são diversos e estão interligados. “A característica do relevo da região é um ponto importante. O Vale do Paraíba está situado entre duas formações montanhosas, a Serra da Mantiqueira e a Serra do Mar. Mais de 50% de sua área total, calculada em quase 1,4 milhão de hectares, é dominada por terrenos com grau de declividade acima de 20%, um relevo acidentado que dificulta a ocupação por culturas agrícolas e o uso de mecanização e irrigação”, afirma.

Em 30 anos, a recuperação de 205 mil hectares de florestas nativas do bioma Mata Atlântica, registrada na região do Vale do Paraíba paulista, representou um sequestro de 35,4 milhões de toneladas de dióxido de carbono – isso sem contar os valores acumulados nas raízes, no solo e na serapilheira (camada de matéria orgânica que fica na superfície do solo). A quantidade de carbono sequestrado por hectare foi obtida a partir



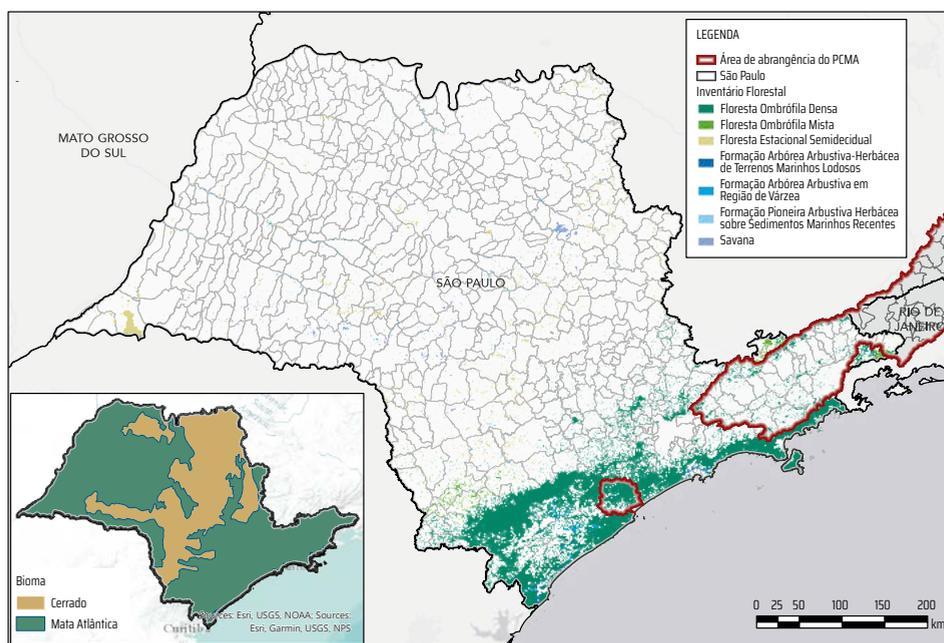
da revisão de estudos sobre florestas nativas primárias e secundárias do Sudeste brasileiro.

Ronquim explica ainda que a vegetação desta região da bacia do Rio Paraíba do Sul está contribuindo positivamente para a diminuição da concentração de CO<sub>2</sub> na atmosfera, e, conseqüentemente, os impactos negativos do efeito estufa. “Se considerarmos toda a área de floresta nativa do Vale do Paraíba paulista, calcula-se um sequestro 129,5 milhões de toneladas de dióxido de carbono”, afirma o pesquisador. Somada às áreas com plantios de eucalipto, que contribuem com 16,1 milhões de toneladas de dióxido de carbono, a quantidade sequestrada pelo componente florestal da região alcança 145,6 milhões de toneladas.



**Foto 3.3** Pastagem degradada

Segundo o Inventário Florestal de São Paulo, elaborado pelo Instituto Florestal em 2020, o território paulista tem 22,9% de vegetação nativa com diversas fisionomias e diferentes estágios sucessionais. O resultado é expressivo, mas sabidamente mal distribuído, como se vê na figura 3.2:

**Figura 3.2** Inventário Florestal do Estado de São Paulo - 2020

O Vale do Paraíba, está entre as regiões com maior cobertura. Corroboram para isso as serras adjacentes: Serra do Mar, Serra da Mantiqueira e Serra da Bocaina, cujo relevo impõe restrições à agricultura. As unidades de conservação nessa região, em especial as de proteção integral como o Parque Estadual da Serra do Mar, também contribuem para os índices de cobertura vegetal mais elevados que a média do Estado.

Entretanto, quando analisada em escala de maior detalhe é possível verificar que a vegetação nativa segue mal distribuída. Há imóveis rurais praticamente desprovidos de vegetação nativa em oposição a outros, quase que integralmente recobertos de floresta.



## OS MUNICÍPIOS ABRANGIDOS PELO PROJETO CONEXÃO MATA ATLÂNTICA EM SÃO PAULO

Focado no corredor sudeste da Mata Atlântica e nos projetos com financiamento internacional que o antecederam, em São Paulo, o Projeto Conexão abrangeu vinte municípios. Foram dezesseis municípios do Vale do Paraíba e outros quatro ao redor do Núcleo Itariru do Parque Estadual da Serra do Mar, entre a Baixada Santista e o Vale do Ribeira de Iguape.

Desse conjunto, dez municípios do Vale do Paraíba tiveram acesso aos editais de PSA Proteção e doze acessaram o PSA Uso Múltiplo-Macaúba. Os municípios de: Bananal, Natividade da Serra, São José dos Campos, São Luiz do Paraitinga, no Vale do Paraíba, e Itariri, Miracatu, Pedro de Toledo e Peruíbe, tiveram acesso aos editais de PSA Uso Múltiplo, CERT e CVS.



**Foto 3.4** Área degradada com assoreamento do corpo d'água

No Vale do Paraíba, como mencionado anteriormente, a pecuária e a cadeia do leite têm destaque. Na Baixada Santista e no Vale do Ribeira a cultura da banana assume o protagonismo.

O quadro a seguir apresenta dados de população e produto interno bruto (PIB) dos vinte municípios em que o Projeto Conexão Mata Atlântica atuou:

**Quadro 3.1** Resumo socioeconômico dos municípios de atuação do PCMA no Estado de São Paulo

Resumo	População 2010 (Ibge)	População 2022 (Ibge)	Taxa Crescimento (2010 - 2022)
Vale do Paraíba	1.330.107	1.436.582	3,42%
Aparecida	35.007	32.569	-6,96%
Areias	3.696	3.577	-3,22%
Bananal	10.223	9.969	-2,48%
Cachoeira Paulista	30.091	31.564	4,90%
Cruzeiro	77.039	74.961	-2,70%
Cunha	21.866	22.110	1,12%
Guaratinguetá	112.072	118.044	5,33%
Lagoinha	4.841	5.083	5,00%
Lorena	82.537	84.855	2,81%
Natividade da Serra	6.678	6.999	4,81%
Paraibuna	17.388	17.667	1,60%
Redenção da Serra	3.873	4.494	16,03%
São José dos Campos	629.921	697.428	10,72%
São Luiz do Paraitinga	10.397	10.337	-0,58%
Silveiras	5.792	6.186	6,80%
Taubaté	278.686	310.739	11,50%
Vale do Ribeira e Litoral Sul	106.040	113.706	3,84%
Itariri	15.471	15.528	0,37%
Miracatu	20.592	18.553	-9,90%
Pedro de Toledo	10.204	11.281	10,55%
Peruíbe	59.773	68.344	14,34%
<b>Total Geral</b>	<b>1.436.147,00</b>	<b>1.550.288,00</b>	<b>3,50%</b>

Fonte: IBGE, 2010; IBGE, 2020; IBGE, 2023.



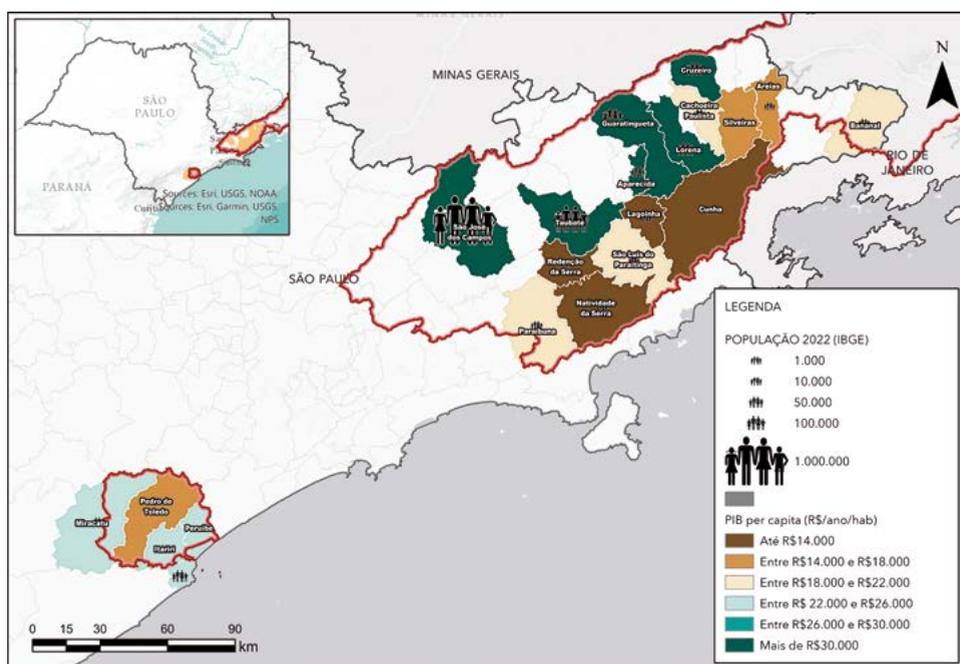


	Pib (2010)	Pib (2020)
	R\$ 45.545.249.322,00	R\$ 69.684.517.732,00
	R\$ 496.062.198,00	R\$ 984.473.932,00
	R\$ 23.168.753,00	R\$ 56.804.272,00
	R\$ 119.562.114,00	R\$ 203.899.739,00
	R\$ 307.018.880,00	R\$ 635.940.220,00
	R\$ 1.450.013.251,00	R\$ 2.671.788.286,00
	R\$ 112.225.347,00	R\$ 297.367.405,00
	R\$ 2.927.684.346,00	R\$ 6.852.330.972,00
	R\$ 40.067.920,00	R\$ 69.423.364,00
	R\$ 1.356.605.025,00	R\$ 3.104.752.935,00
	R\$ 46.471.125,00	R\$ 86.047.289,00
	R\$ 212.802.317,00	R\$ 325.456.394,00
	R\$ 32.048.595,00	R\$ 62.422.183,00
	R\$ 25.848.130.441,00	R\$ 39.148.011.819,00
	R\$ 86.448.116,00	R\$ 190.188.478,00
	R\$ 37.239.464,00	R\$ 89.587.124,00
	R\$ 12.449.701.430,00	R\$ 14.906.023.320,00
	R\$ 1.195.944.108,00	R\$ 2.585.037.307,00
	R\$ 108.959.472,00	R\$ 357.331.104,00
	R\$ 345.358.852,00	R\$ 422.678.077,00
	R\$ 92.048.491,00	R\$ 166.358.796,00
	R\$ 649.577.293,00	R\$ 1.638.669.330,00
	<b>R\$ 46.741.193.430,00</b>	<b>R\$ 72.269.555.039,00</b>

## Território de atuação

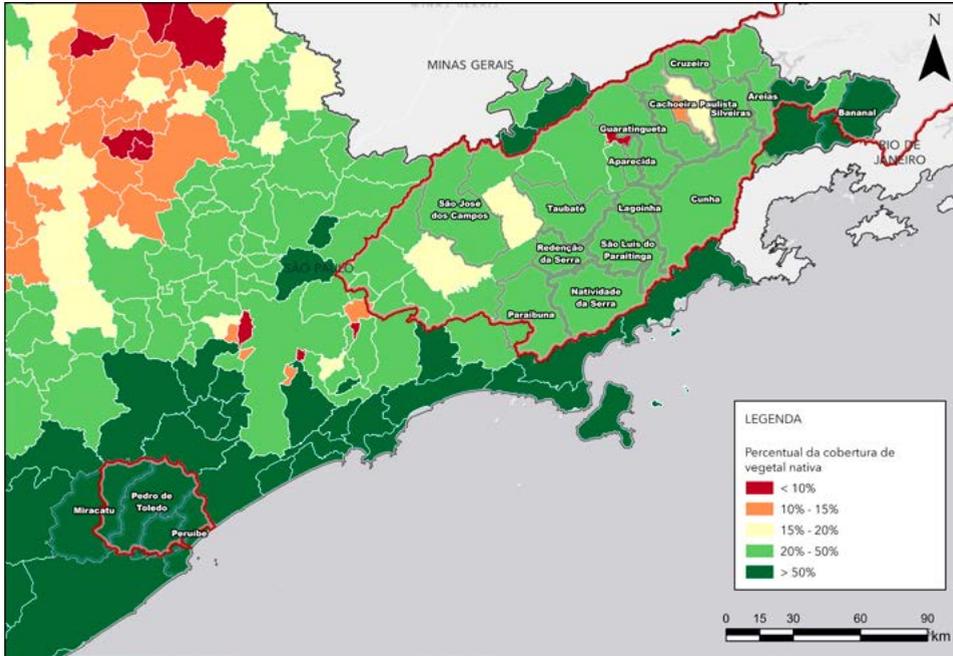
Os municípios de São José dos Campos e Taubaté – principais centros do Vale do Paraíba Paulista, são muito diferentes dos demais em termos de população e riqueza. Cruzeiro, Guaratinguetá e Lorena formam um segundo bloco e na região da Baixada Santista, o destaque é Peruíbe, que além de ser um município litorâneo é também estância turística. Os demais são municípios relativamente pequenos, em termos de população e riqueza frente ao Estado de São Paulo.

**Figura 3.3** Perfil socioeconômico dos municípios de atuação do PCMA



A figura a seguir ilustra a cobertura de vegetação nativa dos municípios de São Paulo

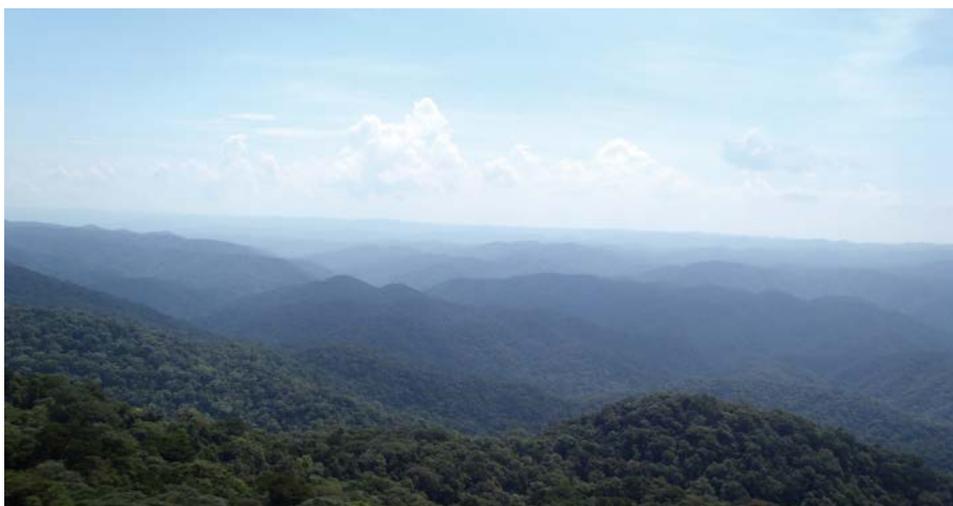
**Figura 3.4** Percentual de vegetação nativa



Conforme já destacado, a vertente Atlântica tem maior cobertura de vegetação nativa que o centro, o norte e o oeste do Estado. Mas na área de atuação do projeto, a cobertura de vegetação nativa divide os vinte municípios em dois blocos distintos. No Vale do Paraíba a taxa é de 20 a 50% exceto Cachoeira Paulista que tem somente 16% de cobertura vegetal nativa e Bananal com 51%. Já os quatro municípios da Baixada Santista e Ribeira têm mais de 75% de vegetação nativa. Isso está associado a grande concentração de unidades de conservação nesta região.



**Foto 3.5** Vale do Paraíba, município de Bananal



**Foto 3.6** Sobrevoio no núcleo Itariru do Parque Estadual da Serra do Mar





## Referências

- Assis, Célia de et al. 1994. Nossas Plantas Mata Atlântica. São Paulo: FTD,74p.
- FARINACI, J. S. As novas matas do estado de São Paulo: Um estudo multiescalar sob a perspectiva da teoria da transição florestal. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas/SP, 2012;
- IBGE. Malha digital dos Setores Censitários. 2010. Link: <https://censo2010.ibge.gov.br/>:
- IBGE. Censo 2022: População e domicílios - Primeiros Resultados. Link: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/22827-censo-demografico-2022.html#:~:text=Os%20primeiros%20resultados%20do%20Censo,desses%20grupos%20%C3%A9tnicos%20no%20Pa%C3%ADs.>
- IBGE. Produto Interno Bruto dos Municípios, 2020. Link: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html>
- MAPBIOMAS. Infográficos, Retirado de <https://brasil.mapbiomas.org/>. Acessado em 18 set 2023
- Myers, N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.G., Fonseca, G.A.B. & Kent, J. 2000. **Biodiversity hotspots for conservation priorities**. Nature 403: 853-858
- Painel Verde de SP. Link: [https://mapas.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/portal/apps/experiencebuilder/experience/?id=ede801f60edc4586a8dcf40e10b7dde0%2F&page=page\\_8](https://mapas.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/portal/apps/experiencebuilder/experience/?id=ede801f60edc4586a8dcf40e10b7dde0%2F&page=page_8)
- SOS Mata Atlântica. **Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica no Relatório Técnico** período 2020-2022. Retirado de <http://www.sosmatatlantica.gov.br>, 2023



# 4

PSA -

Pagamento  
por Serviços  
Ambientais

O Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) é um instrumento econômico que possibilita o reconhecimento e a remuneração de ações que contribuem para a oferta de serviços ecossistêmicos essenciais para o bem-estar das pessoas e o desenvolvimento.

Segundo “Pagiola” (2013), o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) tem sido definido de muitas maneiras: por vezes de forma muito ampla para se referir a quase qualquer instrumento econômico para a conservação e, às vezes, de forma muito mais restrita. Talvez a definição mais amplamente utilizada seja a oferecida por Wunder, que define PSA como uma transação voluntária na qual um serviço ambiental bem definido (ou um uso da terra que fornece esse serviço) está sendo “comprado” por (no mínimo) um comprador de serviços de um provedor de serviço (no mínimo um) se, e somente “se”, o prestador de serviços assegurar a prestação de serviços (condicionalidade). “Pagiola” e “Platais” adicionaram a importante qualificação, definindo que os serviços alvo de programas de PSA são aqueles que fornecem benefícios indiretos: aqueles que representam externalidades a partir da perspectiva de seus fornecedores.

Em muitas situações o PSA é o instrumento de melhor custo-efetividade, sendo sua adoção recomendada para a implementação de programas e projetos voltados à conservação da biodiversidade, à segurança hídrica e à mitigação climática. Trata-se, assim, de um valioso instrumento de gestão ambiental a ser adotado complementarmente aos demais instrumentos existentes.

O PSA foi instituído no Estado de São Paulo pela Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC (Lei nº 13.798/2009), regulamentada pelo Decreto nº 55.947/2010, que estabelece diretrizes gerais, requisitos, ações passíveis de remuneração e limites de valores, estabelecendo que cada projeto é instituído por Resolução da Secretaria do Meio Ambiente. A regulamentação adotada é bastante flexível, permitindo a execução de projetos de PSA “customizados”, voltados a serviços ambientais específicos (conservação de água, controle de espécies invasoras, sequestro de carbono, etc.), áreas determinadas (bacia hidrográfica, zonas de amortecimento de UC, etc.) e/ou perfil socioeconômico determinado (agricultor familiar, pequenos, médios ou grandes proprietários, etc.).



Desde então, o instrumento vem sendo adotado no âmbito de projetos desenvolvidos pela Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística e pela Fundação Florestal. Os projetos têm servido também para testar e validar diferentes desenhos, especialmente em relação aos arranjos para implementação, metodologia para definição dos valores e gestão financeira.

O PSA foi o principal instrumento para a implementação do Projeto Conexão Mata Atlântica junto a produtores rurais, com duas modalidades: o PSA Proteção, que incentiva a conservação e restauração de vegetação nativa, e o PSA Uso Múltiplo, que incentiva a conservação e restauração de vegetação e também a conversão produtiva, fomentando alterações no uso do solo e em práticas produtivas visando uma maior sustentabilidade ambiental e econômica dos imóveis rurais. Os itens 4.1 e 4.2 a seguir apresentam as duas modalidades de PSA. Além das modalidades principais, foram executadas ações complementares, também enquadradas como PSA, descritas no item 4.3.

A aprovação da Lei federal nº 14.119/2021, que instituiu a Política Nacional de PSA, e sua regulamentação em São Paulo pelo Decreto nº 66.459, de 7 de março de 2022, abriu novas possibilidades de uso do instrumento, não mais necessariamente vinculado à Política Estadual de Mudanças Climáticas. Este fato, aliado à experiência adquirida no Projeto Conexão Mata Atlântica, favorece sobremaneira a ampliação e consolidação do uso do PSA no Estado de São Paulo.

Em todos os projetos de PSA desenvolvidos pela SEMIL os requisitos obrigatórios para participação como provedor de serviços ambientais estão definidos em decreto e foram adotados também no âmbito do Conexão Mata Atlântica. São os seguintes: i.) ocupação regular do imóvel (documento comprobatório de propriedade ou posse mansa e pacífica); ii.) inscrição no Sistema de Cadastro Ambiental Rural do Estado de São Paulo – SICAR-SP; iii.); que o imóvel esteja adequado em relação à legislação ambiental ou esteja em processo de adequação; iv.) e inexistência de pendências no Cadastro Informativo dos Créditos Não Quitados de Órgãos e Entidades Estaduais – CADIN Estadual. Além destes requisitos, a área sob contrato de PSA não pode ter sido desmatada irregularmente ou ter sido objeto de autuação administrativa.





## PSA USO MÚLTIPLO

### Objetivos

A modalidade PSA Uso Múltiplo objetivou a geração e manutenção dos serviços ecossistêmicos em paisagens produtivas. Mais especificamente, esta modalidade incentivou a conservação de vegetação nativa, a restauração ecológica e a adoção de sistemas produtivos sustentáveis em imóveis rurais, visando contribuir para a redução de emissões e/ou remoção de gases de efeito estufa, além de ações para a conservação da biodiversidade, do solo e dos recursos hídricos.

### Onde foi aplicado

O PSA Uso Múltiplo foi adotado em quatro territórios: na Área de Proteção Ambiental São Francisco Xavier, Município de São José dos Campos; na Zona de Amortecimento da Estação Ecológica de Bananal, em Bananal; nos municípios de Natividade da Serra e São Luiz do Paraitinga, que incluem a Zona de Amortecimento do Núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), todos no Vale do Paraíba; e na Zona de Amortecimento do Núcleo Itariru do PESM, nos municípios de Peruíbe, Pedro de Toledo, Miracatu, Itariri, no Litoral Sul e Vale do Ribeira.

### Como foi desenhado

A metodologia adotada no PSA Uso Múltiplo foi desenhada com base na experiência do *Projeto Regional de Manejo Integrado de Ecossistemas Silvopastoris (Projeto Silvopastoril)* executado de 2003 a 2007 na Colômbia, Costa Rica e Nicarágua com o apoio do Banco Mundial (Pagiola et al. 2005). O Projeto *Silvipastoril* usou o PSA para encorajar os proprietários de terra a adotar práticas silvipastoris em áreas degradadas e pastagens sem árvores, de modo a gerar maior conservação da biodiversidade e sequestro de carbono, objetivos semelhantes aos do Projeto Conexão Mata Atlântica, especialmente no Vale do Paraíba que é uma bacia leiteira em

estagnação econômica e com sérios problemas ambientais decorrentes da degradação dos solos.

A adequação da metodologia para o Conexão Mata Atlântica foi feita em conjunto pela SEMIL, por meio da Unidade de Gestão de Projetos e da Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade, e Fundação Florestal. O processo teve a participação de representantes de prefeituras e organizações da sociedade civil, especialmente no Vale do Paraíba.



**Foto 4.1** Pastagem manejada no município de São Luiz do Paraitinga

### Metodologia usada para valorar os serviços e ações contempladas

Para fins da implementação do Projeto PSA Uso Múltiplo, assumiu-se que a produção de serviços ambientais nos imóveis rurais está relacionada ao uso do solo e à adoção de práticas conservacionistas. Foram identificados os usos do solo existentes na área de abrangência do Conexão Mata Atlântica e aqueles que o Projeto pretendia fomentar. Para cada uso do solo foi definido um índice, denominado Índice de Serviços Ambientais





(ISA), que representa a sua contribuição para o sequestro de carbono e conservação da biodiversidade, levando em conta também aspectos considerados estratégicos em função da atividade produtiva preponderante e do contexto sócio econômico da região. Além dos usos do solo foram consideradas também, para efeito de valoração de serviços ambientais, práticas conservacionistas para as quais foram também definidos Índices de Serviços Ambientais.

Os quadros a seguir apresentam os usos do solo e práticas conservacionistas e respectivos Índices de Serviços Ambientais:

**Quadro 4.1** Usos do solo e respectivos e índices ambientais

Usos do Solo			Índice de Serviços Ambientais
PASTAGENS	Pastagem degradada, independente do regime de pastoreio (extensivo ou rotacionado)		0
	Pastoreio extensivo	Pastagem manejada	0,4
	Pastoreio rotacionado	Pastagem manejada sem diversificação de forrageiras	0,7
		Pastagem manejada com diversificação de forrageiras OU com árvores nativas (mais de 50 indivíduos/ha)	1,2
		Pastagem com diversificação de forrageiras E com árvores nativas(mais de 50 indivíduos/ha)	1,5
CULTURA ANUAL	Manejo Convencional	Preparo com revolvimento do solo em área total	0
		Preparo de solo reduzido	0,3
		Preparo de solo com tração animal/ sistema de preparo com menor revolvimento/ sistema de plantio direto	0,5
	Manejo Agroecológica ou Orgânico	Não Certificada	0,7
		Certificada	1

(continua)

## PSA - Pagamento por Serviços Ambientais

(continuação)

Usos do Solo			Índice de Serviços Ambientais
CULTURA PERENE	Manejo Convencional	Monocultivo ou Capineira	0,5
		Consórcios	0,7
		Silvicultura (DAP médio 15 cm)	0,7
	Manejo Agroecológica ou Orgânico	Não Certificada	1,2
		Certificada	1,5
SAF	SAF A	Não Certificado	1
		Certificado	1,5
	Saf B	Não Certificado	1,5
		Certificado	1,8
FLORESTA HETEROGÊNEA	Floresta heterogênea com exploração sob manejo sustentável, com até 50% dos indivíduos de espécies nativas	Estágio 1	1
		Estágio 2	1,5
	Floresta heterogênea com exploração sob manejo sustentável, com mais de 50% dos indivíduos de espécies nativas.	Estágio 1	1,5
		Estágio 2	1,8
	Fragmento de vegetação nativa, em qualquer estágio sucessão ecológica, sujeita a degradação intensa causada pela entrada animais de grande porte, ocorrência de incêndio e/ou corte de vegetação nativa.		1
	Floresta Nativa (sem exploração)	Em início de regeneração assistida ou restauração por plantio de mudas ou sementes secundária em estágio médio de regeneração primária ou em estágio avançado de regeneração	1,5
			1,8
2			
OUTROS USOS	Áreas construídas: casas, benfeitorias, galpões, etc		





**Quadro 4.2** Práticas conservacionistas e respectivos índices de serviços ambientais

Práticas Conservacionistas	Observação	Referência para aplicação	Índice
Implantação de técnicas mecânicas e vegetativas para conservação de solo		Extensão da área com conservação de solo (ha)	0,2
Saneamento rural parcial		1	1
Saneamento rural total		1	2
Implantação de bebedouro para animais fora do corpo d'água		Extensão da área de pastagem atendida pelos bebedouros (ha)	0,1
Controle de erosão em todas as vias de acesso e estradas internas		1	2
Implantação de cerca viva e/ou quebra vento com sp nativa (proteção de culturas ou pastagens)	Prática não considerada na Linha de Base	Comprimento de cerca viva ou quebra vento (km)	0,5
Implantação de cerca para proteção de vegetação nativa (se necessário)	Prática não considerada na Linha de Base	Extensão da área de vegetação protegida (ha)	0,2
Implantação de aceiro para proteção de vegetação nativa (se necessário)	Prática não considerada na Linha de Base	Extensão da área de vegetação protegida (ha)	0,2
Meliponicultura (criação de abelha nativa sem ferrão)	Prática não considerada na Linha de Base	1	1
Apicultura (Criação de apis melífera)	Prática não considerada na Linha de Base	1	0,2

(continua)

## PSA - Pagamento por Serviços Ambientais

(continuação)

Práticas Conservacionistas	Observação	Referência para aplicação	Índice
Compostagem de resíduos orgânicos (domésticos e de culturas)	Prática não considerada na Linha de Base	1	0,2
Captação de água de chuvas	Prática não considerada na Linha de Base	1	0,2
Produção de energia alternativa (exceto uso doméstico)	Prática não considerada na Linha de Base	1	0,5
Restauração de vegetação nativa, durante a implantação do projeto, em área no mínimo 20% além das áreas de preservação permanente de recuperação obrigatória prevista na legislação	Prática não considerada na Linha de Base	Extensão da área recuperada além da APP de recuperação obrigatória (ha)	1
Controle de espécies exóticas invasoras que comprometem a biodiversidade (quando houver resolução ou recomendação do conselho consultivo da UC)	Prática não considerada na Linha de Base	1	1
Adesão ao Programa de convivência com a fauna silvestre	Prática não considerada na Linha de Base	1	1

A inclusão de práticas conservacionistas, executadas nas áreas de produção agropecuária, foi uma inovação do Conexão Mata Atlântica em relação a outros projetos de PSA, cabendo destacar algumas práticas que foram incentivadas pela primeira vez no estado de São Paulo, como a meliponicultura e a coexistência humano-fauna, além da forte adesão à implantação de sistemas de saneamento rural.





**Foto 4.2** Telamto de galinheiro. Prática conservacionista referente à coexistência humano-fauna

## Implementação

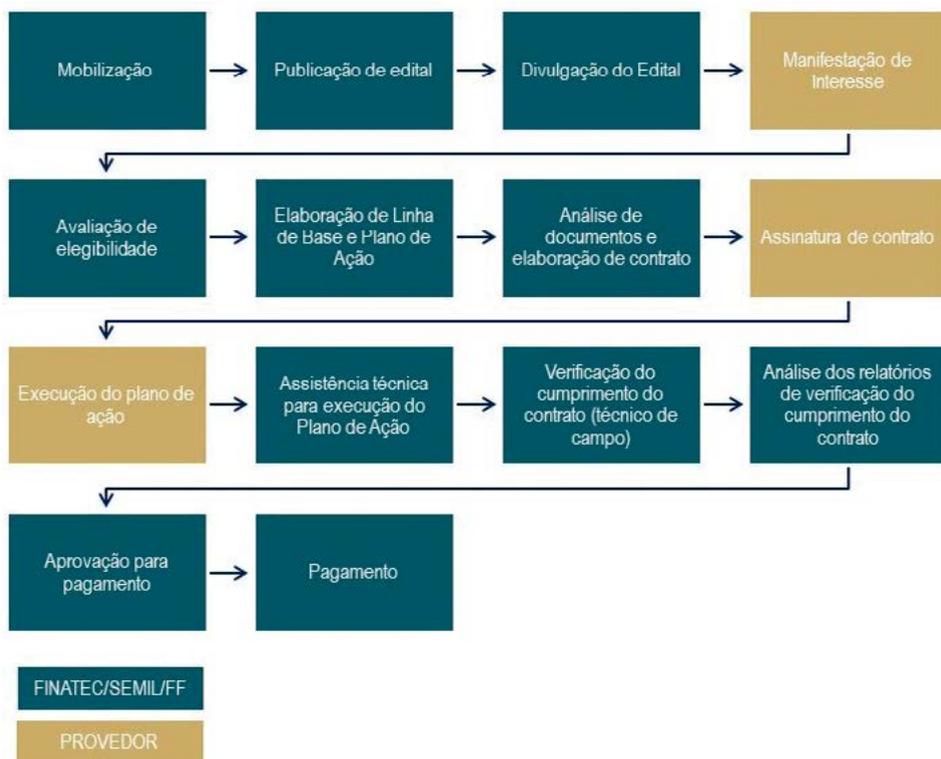
A seleção de provedores para o PSA Uso Múltiplo foi feita segundo as regras definidas nos Editais PSA 006/2018 e 005/2019 (sendo o último específico para o Distrito de São Francisco Xavier). Optou-se por manter os editais abertos por um prazo determinado ou até o comprometimento dos recursos, atendendo aos interessados considerados elegíveis por ordem de inscrição. Esta decisão foi tomada para agilizar o atendimento, evitando o acúmulo de demanda por vistorias e elaboração de planos de ação. O prazo inicial foi prorrogado até o alcance das metas previstas ou o comprometimento dos recursos destinados a cada território.

Os editais indicaram o montante de recursos alocados para a contratação dos provedores em cada um dos territórios e os limites máximos por participante, que foram estabelecidos segundo as características dos territórios, a disponibilidade de recursos e as metas dos dois componentes,

sendo R\$ 24.000,00/provedor por ano para os municípios atendidos pelo Componente 2 e R\$ 12.000,00/participante por ano para os territórios atendidos pelo Componente 3.

O fluxograma a seguir mostra as etapas de implementação do PSA Uso Múltiplo, indicando o responsável pela execução de cada etapa.

**Figura 4.1** Fluxograma do PSA Uso Múltiplo

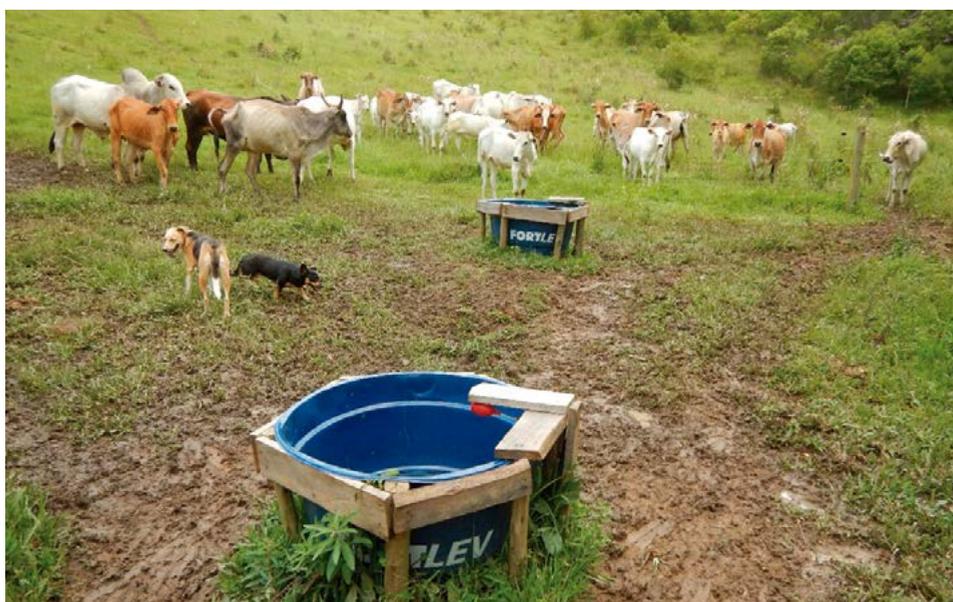


A implementação do projeto se deu com o envolvimento da FINATEC, responsável pela publicação do Edital, avaliação de elegibilidade dos interessados, elaboração e assinatura de contratos, além do pagamento. Aos executores no Estado (SEMIL e Fundação Florestal) coube a mobilização de produtores e a execução das atividades técnicas em todas as etapas, desde o diagnóstico até a avaliação do cumprimento dos contratos para orientar a liberação dos pagamentos. A execução das ações previstas nos



Planos de Ação foi de responsabilidade dos provedores contratados. O Projeto ofereceu assistência técnica e capacitação para a implementação das ações e, na medida da disponibilidade de recursos, incentivos financeiros complementares para a implantação de cerca, adoção de práticas sustentáveis e fornecimento de mudas como apresentado adiante.

Os arranjos para implementação diferiram entre os dois componentes executores, como descrito no item 2.2 (Capítulo 2), assim como as estratégias para mobilização e engajamento foram ajustadas às condições locais e ao perfil dos participantes, como descrito no Capítulo 4.



**Foto 4.3** Bebedouro implantado no pasto para dessedentação dos animais, evitando o acesso aos corpos hídricos visando a preservação destes e evitando assoreamento.

### Linha de base, diagnóstico e planos de ação

O trabalho foi iniciado pelo conhecimento da situação dos imóveis na adesão ao Projeto. Para tanto foram confeccionadas **linhas de base**, indicando, de forma georreferenciada, os usos do solo existentes e as práticas conservacionistas adotadas em todo o imóvel.

As linhas de base foram complementadas por **diagnósticos** realizados segundo metodologia desenvolvida pela Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - CATI, da Secretaria da Agricultura e Abastecimento, que foi adaptada para as necessidades do Projeto.

Com fundamentação no diagnóstico e na linha de base, foram elaborados **Planos de Ação** que definiram as ações a serem realizadas pelos provedores para a correção de eventuais problemas ambientais observados e as oportunidades de mudanças no uso do solo e melhoria nos sistemas produtivos com os respectivos cronogramas.

Os Planos de Ação contemplaram:

- Mudanças de uso de solo e do manejo de sistemas produtivos, especialmente voltadas à redução de áreas degradadas e de vegetação nativa sob ameaça. No que se refere às mudanças no manejo de sistemas produtivos cabe destacar o incentivo a sistemas mais sustentáveis, como sistemas orgânicos, agroecológicos, agroflorestais e silvipastoris, além de florestas multifuncionais;
- Ações para conservação de vegetação nativa, remanescente e em restauração, contemplando ações definidas de acordo com a avaliação de risco resultante do diagnóstico e do levantamento da linha de base. São exemplos das ações de conservação: proteção dos remanescentes florestais com a implantação de cercas, em casos de risco de pisoteio por gado; implantação de aceiros em áreas com risco de incêndios florestais; enriquecimento por meio de plantio de espécies climáticas e secundárias tardias, espécies raras e ameaçadas de extinção e espécies atrativas de fauna;
- Ações para a restauração ecológica de áreas, tais como áreas de preservação permanente e áreas relevantes para o incremento da conectividade da paisagem: As ações contemplaram, dentre outras medidas, a proteção conforme a avaliação de risco, como por exemplo, pelo isolamento com cercas; implantação de aceiros; recuperação do solo, no caso de área com alto grau de compactação e baixa fertilidade, com incremento do banco de sementes de espécies florestais arbóreas nativas da Mata Atlântica; controle de espécies invasoras ou exóticas; podas de





condução de espécies escandentes ou arbóreas; restauração florestal através da condução da regeneração natural ou por meio do plantio total, utilizando-se de mudas ou material vegetativo de espécies nativas de ocorrência regional;

- Proteção de vegetação nativa e/ou de áreas em restauração por meio da implantação de cercas: Editais específicos para esta ação foram lançados, porém, o proprietário poderia realizar esta ação com recursos próprios. Com isso, o uso do solo era reclassificado e devidamente pontuado.

Os Planos de Ação foram incorporados aos contratos de PSA, constituindo documentos de orientação do provedor. Quando houve a adesão às outras ferramentas oferecidas (apoio à certificação e a cadeias de valor sustentável) foram elaborados Planos de Ação Integrados.

### Aferição dos serviços e pagamentos

A aferição dos serviços ambientais foi efetuada principalmente por meio de vistorias, onde os técnicos extensionistas verificaram o cumprimento das ações no local, e também se utilizaram de análises de imagens de satélite e outros meios adequados para a avaliação do uso do solo e da adoção de práticas conservacionistas. Os resultados das avaliações foram registrados, de forma georreferenciada, em sistema aplicativo desenvolvido para o Projeto.

A primeira avaliação realizada pelo técnico, juntamente com o produtor rural, definiu a pontuação inicial do imóvel, calculada a partir da Linha de Base, considerando os usos do solo e as práticas conservacionistas constatadas no início do projeto. O primeiro pagamento foi realizado considerando a pontuação na Linha de Base, no valor de R\$ 150,00 (correspondente a US\$ 40) por ponto obtido.

As avaliações subsequentes foram realizadas em periodicidade de até 12 (doze) meses, contados da assinatura do contrato e das avaliações imediatamente anteriores, e consideraram as alterações, em relação à Linha de Base, tanto em relação ao uso do solo e quanto à adoção de práticas conservacionistas. A pontuação incremental apurada em cada etapa,

## PSA - Pagamento por Serviços Ambientais

correspondeu à diferença entre a pontuação verificada no período avaliado e a pontuação inicial do imóvel. Nestas etapas o valor pago foi de R\$ 1.000,00 (correspondente a US\$ 267) por ponto adicional obtido. Desta forma, após o início do projeto os provedores receberam, apenas, se as ações previstas foram efetivamente executadas.

### Integração com outras ferramentas

O PSA Uso Múltiplo foi oferecido conjuntamente com as ferramentas Apoio à Certificação e Apoio a Cadeias de Valor Sustentável, sendo possível aos interessados aderir a uma ou mais ferramentas. Mais informações sobre as demais ferramentas podem ser encontradas nos Capítulos 5 e 6.

No decorrer da execução do Conexão Mata Atlântica foi possível oferecer apoios complementares para a implantação de cercas e sistemas de saneamento e mudas de espécies nativas (oportunidades que se tornaram viáveis pela variação cambial e pelo recebimento de uma emenda parlamentar). Mais informações sobre os apoios complementares são apresentadas adiante.

### Modalidade Uso Múltiplo-Macaúba

O PSA Uso Múltiplo-Macaúba foi uma variação do PSA Uso Múltiplo que visou incentivar, além da conservação e restauração de vegetação nativa, a implantação de sistemas silvipastoris e/ou agroflorestais com o plantio consorciado de palmeira macaúba (*Acrocomia aculeata*) em pastagem e/ou culturas agrícolas, e a recuperação de pastagens. A iniciativa buscou apoiar a introdução da cultura de macaúba na região devido ao seu grande potencial de produção de óleo vegetal para diversas aplicações, especialmente na indústria alimentícia e fabricação de biocombustíveis.

A ação foi executada em parceria com a empresa INOCAS – Soluções em Meio Ambiente S.A., formalizada em abril de 2021 por meio de convênio de cooperação mútua, que prevê incentivos econômicos sob a forma de PSA, oferecidos pela SEMIL, e fomento ao plantio de macaúba por meio de contratos de parceria e de compra de produtos, oferecidos pela





INOCAS. Os instrumentos de apoio complementares foram oferecidos de forma independente sem vinculação entre ambos.

A área de abrangência do PSA Uso Múltiplo - Macaúba compreendeu os municípios de Guaratinguetá, Silveiras, Cruzeiro, Lagoinha, Natividade da Serra, São Luiz do Paraitinga, Paraibuna, Cunha, Aparecida, Areias, Redenção da Serra e Bananal, todos no Vale do Paraíba.

O edital (EDITAL PSA 002/2021) previu o apoio financeiro à implantação de cercas, quando necessário, adotando os mesmos critérios dos editais de PSA Cerca. No que se refere à conversão produtiva, a modalidade de PSA Uso Múltiplo Macaúba destinou-se especificamente a incentivar a implantação de palmeira macaúba, com o plantio de, no mínimo, 200 palmeiras por hectare, consorciado na pastagem, em linha, como cerca viva ou em beira de estrada, ou em Sistemas Agroflorestais.



**Foto 4.4** Plantio da palmeira Macaúba no pasto

As ações contempladas no PSA foram devidamente discriminadas no Plano de Ação. Para a verificação das ações acordadas foram realizadas três vistorias, com intervalo médio de 6 meses entre elas (elaboração de linha de base e plano de ação, avaliação intermediária

e avaliação final). As vistorias seguiram os ritos do PSA Uso Múltiplo, porém, a avaliação intermediária pontuou apenas as áreas de plantio de Macaúba.

Os produtores que já participavam de outras modalidades de PSA puderam participar da modalidade Macaúba, mas as áreas com intervenções e que já tivessem sido consideradas e devidamente pagas, não poderiam ser pontuadas novamente.

O limite máximo de valor por participante foi de R\$ 24.000,00 para a Linha de Base e para a Avaliação Final e R\$ 12.000,00 para a Avaliação Intermediária. O valor máximo para o apoio financeiro para a implantação de cerca foi de R\$ 30.000,00.

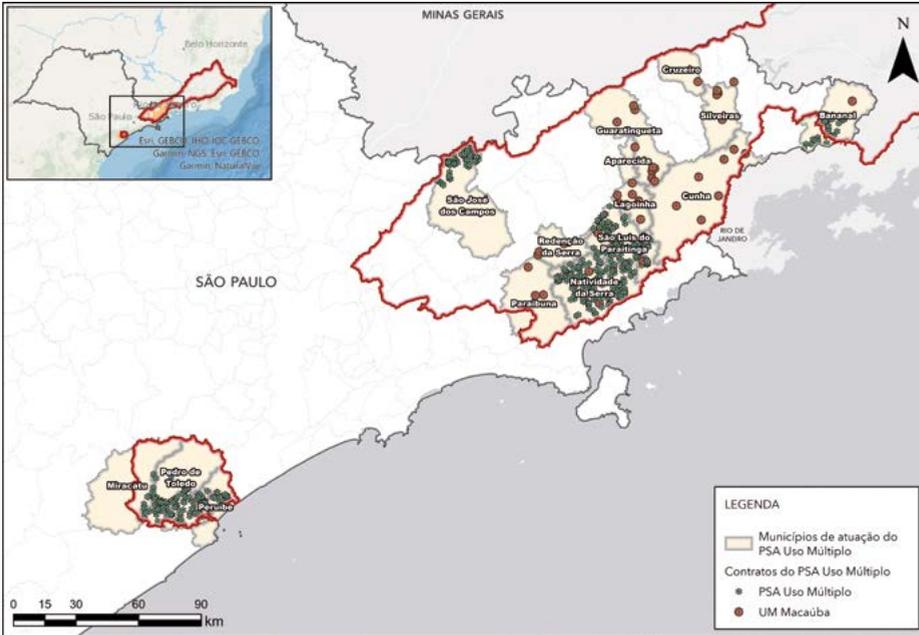
### Resultados do PSA Uso Múltiplo

Foram firmados 558 contratos de PSA Uso Múltiplo pelos componentes 2 e 3 do Projeto Conexão Mata Atlântica em São Paulo, beneficiando 518 provedores em 547 imóveis rurais com abrangência de 20,2 mil hectares. Os editais possibilitaram mais de um contrato por provedor, no mesmo imóvel no caso de ações complementares, ou em imóveis diferentes, desde que respeitado o limite máximo de valor por participante.

O valor total investido em contratos de PSA Uso Múltiplo alcançou R\$ 10,13 milhões. A distribuição dos valores por município é apresentada na Figura abaixo, que mostra também a localização dos imóveis com contratos. A figura 4.2 apresenta o mapa com a área de abrangência de atuação dos Componentes 2 e 3.



**Figura 4.2** Localização geral dos contratos de PSA Uso Múltiplo firmados no Estado de São Paulo

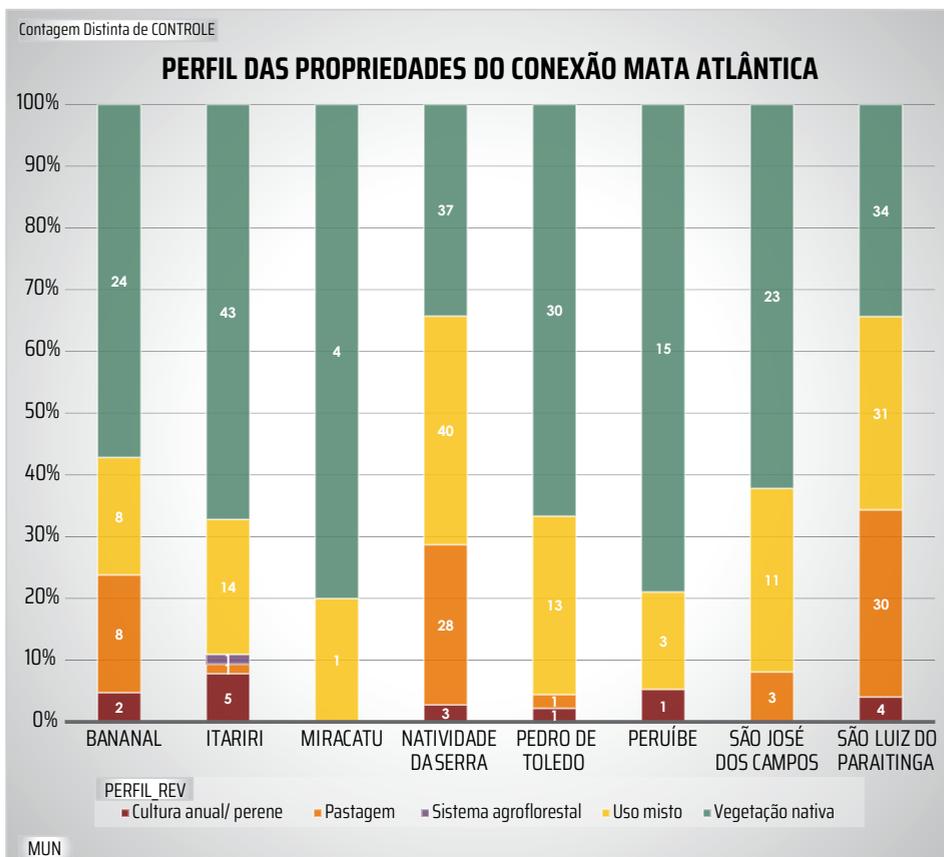


## Perfil dos beneficiários e dos imóveis

Com relação ao perfil dos provedores, 70% dos beneficiários atendidos são do gênero masculino e 30% feminino. 89,95% das propriedades possuem menos de quatro módulos fiscais.

A figura a seguir mostra o uso do solo predominante nos imóveis participantes do PSA Uso Múltiplo em cada um dos municípios abrangidos. Para a classificação considerou-se como predominante um determinado uso do solo (cultura anual, cultura perene, vegetação nativa, pastagem e sistema agroflorestal), quando este ocupava pelo menos 60% da área total do imóvel. Os imóveis em que não havia um uso que representasse pelo menos 60% da área total foram classificados como de uso misto.

**Figura 4.3** Uso do solo predominante nos imóveis participantes do PSA Uso Múltiplo por município abrangido



A diferença no perfil dos imóveis teve implicações nos resultados alcançados. É importante notar que o esquema de PSA Uso Múltiplo foi desenhado visando promover mudanças no uso do solo e nas práticas produtivas adotadas. Por esta razão, após a elaboração do Plano de Ação os pagamentos foram proporcionais às melhorias implementadas, representadas pela pontuação incremental obtida. No caso de imóveis já dedicados à conservação (mais de 60% da área coberta por vegetação nativa) o pagamento na linha de base foi significativo, mas os pagamentos anuais foram muito reduzidos, o que contribuiu pouco para incentivar a adoção de ações para a proteção da vegetação já existente. Nestes casos, o esquema de PSA Uso Múltiplo pode não ter sido o mais adequado.



## Mudanças nos usos do solo nos imóveis participantes do PSA Uso Múltiplo

O quadro 4.3 mostra a área ocupada por usos do solo acompanhados durante a execução dos Planos de Ação, mostrando a situação inicial (Linha de Base), a área de intervenção e o cenário final planejados a partir da execução integral dos Planos de Ação iniciais e a situação final, com a área de intervenção verificada e o cenário final efetivamente alcançado. Para esta avaliação, foram consideradas as metas originais dos Planos de Ação e não as metas revisadas no decorrer da implementação, inclusive para refletir as diferenças entre a expectativa inicial e o que foi de fato realizado.

**Quadro 4.3** Usos do solo nos imóveis participantes do PSA Uso Múltiplo na Linha de previsão de intervenção nos Planos de Ação e situação final

Classes de Uso do Solo	Linha de base (área em ha)	Previsão		Situação final		Execução da meta prevista
		área de intervenção prevista (ha)	cenário inicial previsto (ha)	área com intervenção verificada (ha)	cenário final verificado (ha)	
Cultura anual						
Manejo Agroecológico ou Orgânico	45,97	38,24	84,21	60,35	106,32	158%
Manejo Convencional	70,53	-22,04	48,50	-3,29	67,24	15%
Cultura perene						
Manejo Agroecológico ou Orgânico	187,73	177,13	364,86	118,18	305,91	67%
Manejo Convencional	1.125,76	-228,20	897,56	-224,96	900,80	99%
Floresta heterogênea						
Floresta heterogênea com exploração sob manejo sustentável	39,01	130,38	169,38	80,79	119,79	62%

## PSA - Pagamento por Serviços Ambientais

Classes de Uso do Solo	Linha de base (área em ha)	Previsão		Situação final		Execução da meta prevista
		área de intervenção prevista (ha)	cenário inicial previsto (ha)	área com intervenção verificada (ha)	cenário final verificado (ha)	
Floresta nativa (sem exploração)	8.507,30	1.119,93	9.627,23	1039,49	9.546,79	93%
Fragmento de vegetação nativa ameaçada	1.304,26	-931,84	372,43	-814,24	490,02	87%
<b>Pastagem</b>						
Pastagem degradada	819,08	-448,29	370,79	-536,18	282,89	120%
Pastoreio extensivo	3.469,95	-1.517,36	1.952,60	-968,54	2.501,42	64%
Pastoreio rotacionado	445,94	1.668,97	2.114,90	1028,98	1.474,91	62%
<b>Sistema agroflorestal</b>						
SAF	35,407	142,964	178,371	81,52	116,93	82%
<b>Outro uso</b>						
Outro uso	325,16	-8,52	316,65	138,36	463,52	-
<b>Área total contratada</b>	<b>16.376,10</b>					

A maior adesão dos beneficiários se deu em relação a mudanças no uso do solo e práticas de manejo da produção agropecuária que proporcionam ganhos de produtividade e renda, como é o caso de pastoreio rotacionado, sistema agroflorestal e floresta multifuncional para exploração econômica, cujas metas de expansão foram de 374%, 404% e 334% em relação à área inicial, respectivamente. A expectativa de redução da área ocupada por pastagem degradada também é significativa (55% da área existente na linha de base). Isto demonstra claramente que a adesão a projetos ambientais é facilitada quando a proposta considera



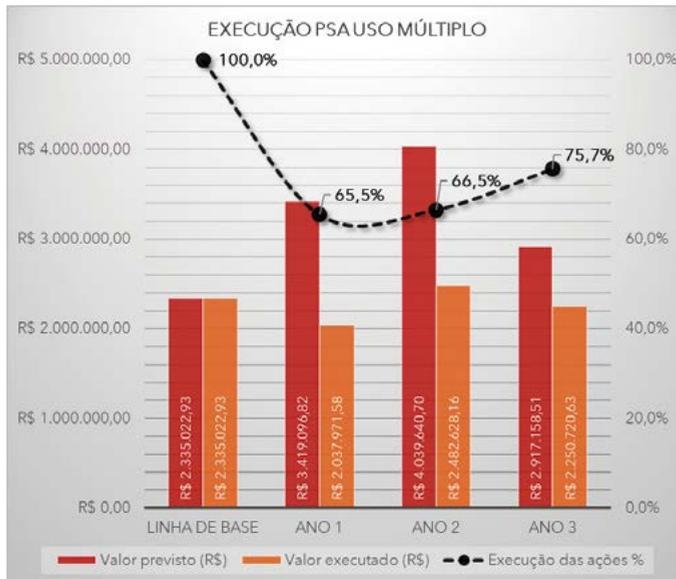


não só aspectos ambientais, mas também os interesses econômicos e o bem-estar dos produtores.

## Execução dos Planos de Ação

O percentual de execução das ações previstas em relação ao projetado foi superior a 70%. Alguns fatores concorreram para que parte das ações previstas não tenham sido realizadas pelos beneficiários, tendo havido falecimento, desistências e atrasos. O gráfico abaixo apresenta o percentual de execução dos contratos de PSA Uso Múltiplo ao longo do Projeto, considerando o valor previsto e o valor pago em cada parcela (ano 1, 2 e 3), o que representa a relação entre as ações previstas e as que foram efetivamente realizadas.

**Figura 4.4** Percentual de cumprimento de contratos de PSA Uso Múltiplo



O reflexo da pandemia de Covid-19 é evidente nos anos 1 e 2 de execução. A pandemia impactou fortemente o projeto, inviabilizando a realização de capacitações e visitas de assistência técnica e acarretando dificuldades para a contratação de mão de obra, além da falta de insumos.

O fim das restrições mais severas, a extensão do prazo de execução do Projeto Conexão Mata Atlântica e a disponibilidade de recursos devido à variação cambial, permitiram a prorrogação dos contratos de PSA Uso Múltiplo por mais um ano, com a revisão dos Planos de Ação. Foi possível também retomar as atividades de assistência técnica e capacitação. Desta forma, parte das ações não realizadas nas etapas anteriores puderam ser executadas.

Os contratos de PSA Uso Múltiplo inicialmente previam 2 anos de execução dos planos de ação. Em função das dificuldades encontradas para a implementação das atividades, especialmente pela pandemia de Covid-19, e da prorrogação do prazo de execução do Projeto, foi possível prorrogar os contratos de PSA Uso Múltiplo por mais um ano. Neste momento os planos de ação iniciais foram revisados e, quando necessário, os valores previstos, considerados muito otimistas e inviáveis em face do contexto, foram reduzidos. Isso explica a redução das ações previstas, quando comparado Ano 2 e Ano 3, conforme gráficos apresentados nas figuras no item a seguir.

Alguns dos resultados qualitativos são destacados a seguir.

### **Vegetação nativa**

A área ocupada por vegetação nativa livre de ameaças aumentou de cerca de 8.500 hectares para cerca de 9.550 hectares. Observa-se no figura 4.5 que a área livre de ameaças, aumentou drasticamente no ano 1 e manteve uma curva ascendente ao longo dos demais anos. O expressivo aumento no ano 1 deveu-se não só à proteção de remanescentes já existentes, pela implantação de cercas e aceiros, mas também à restauração de novas áreas, especialmente margens de cursos d'água e nascentes.

Ainda em relação à vegetação nativa chama a atenção a drástica redução da área ocupada por remanescentes sob ameaça de fogo, herbivoria e pisoteio pelo gado, que comprometem os processos ecológicos. A área inicialmente ocupada por vegetação nativa ameaçada foi reduzida de cerca de 1.300 hectares para 490 hectares. A mudança mais significativa ocorreu já no primeiro ano do Projeto como mostrado no gráfico abaixo.

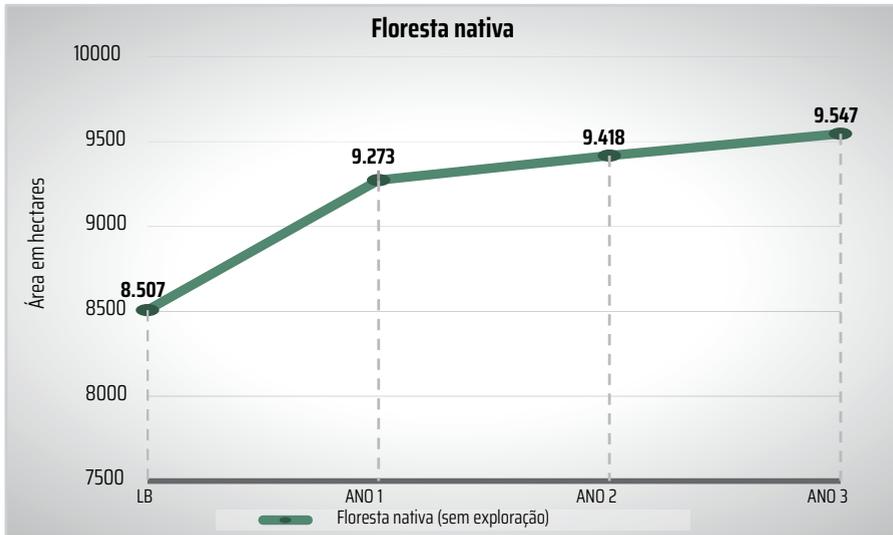
Durante o prazo de execução do Projeto não foi possível a eliminação total de ameaças aos remanescentes de vegetação nativa. Cabe observar, no entanto, que ao longo do segundo e do terceiro ano a redução de áreas



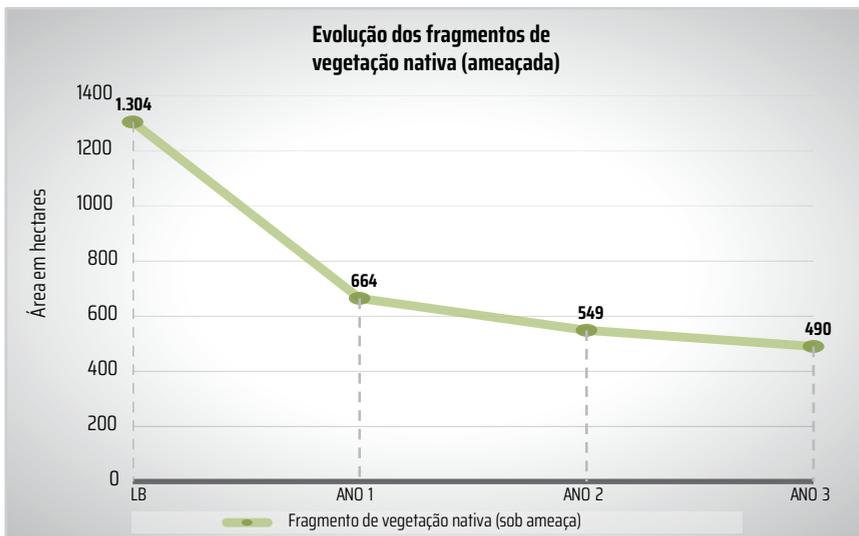


sob ameaça continuou ocorrendo, embora em taxas menores, o que permite esperar que o processo iniciado seja mantido.

**Figura 4.5** Evolução da área ocupada por vegetação nativa nos imóveis participantes do PSA Uso Múltiplo

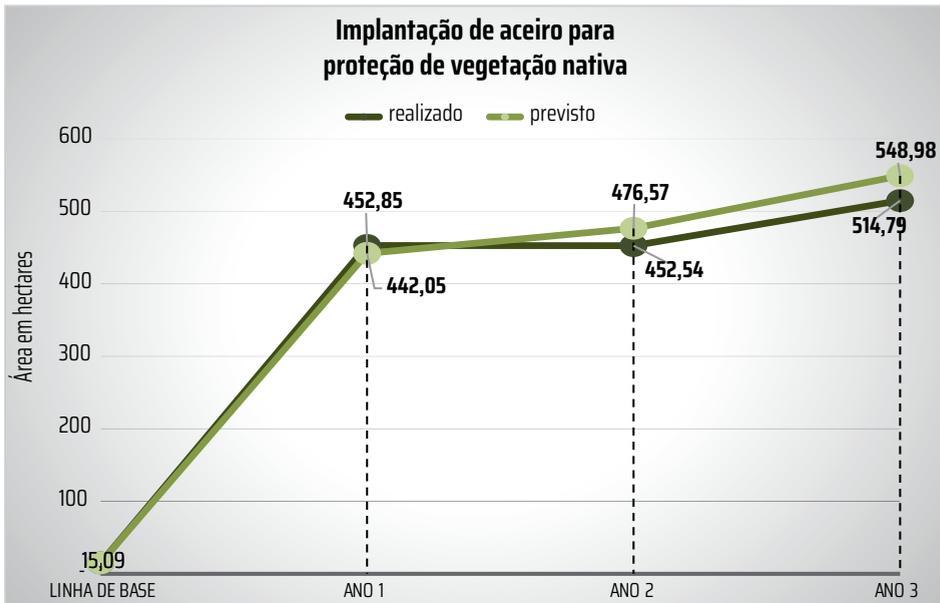


**Figura 4.6** Evolução da área ocupada por vegetação nativa ameaçada nos imóveis participantes do PSA Uso Múltiplo



A figura 4.7 a seguir mostra a evolução da implantação de aceiros para a proteção de vegetação nativa ao longo da execução do projeto. A implantação de cercas e de aceiros explica a redução das ameaças mais frequentes à vegetação nativa, a presença de gado e o fogo.

**Figura 4.7** Evolução da implantação de aceiros em imóveis participantes do PSA Uso Múltiplo



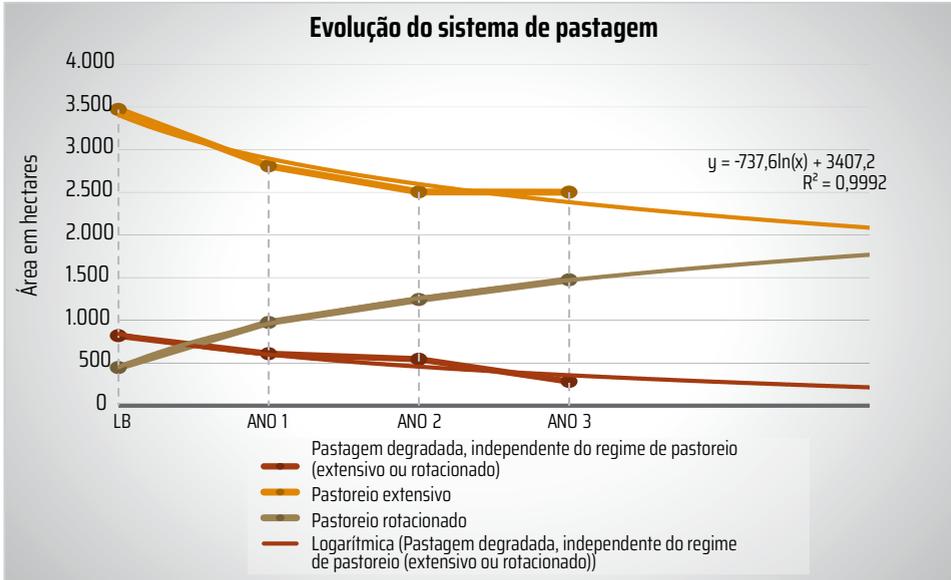
### Pastagem

A área ocupada por pastagem (cerca de 4.260ha) representa cerca de 25% da área total dos imóveis participantes do PSA Uso Múltiplo. Em dois dos municípios abrangidos (São Luiz do Paraitinga e Natividade da Serra), no entanto, a participação de pastagens é muito mais expressiva, alcançando cerca de 35% e 41% dos imóveis respectivamente.

A figura 4.8 indica a evolução da área ocupada por pastagens em diferentes condições e formas de manejo.



**Figura 4.8** Evolução dos sistemas de pastejo nos imóveis participantes do projeto



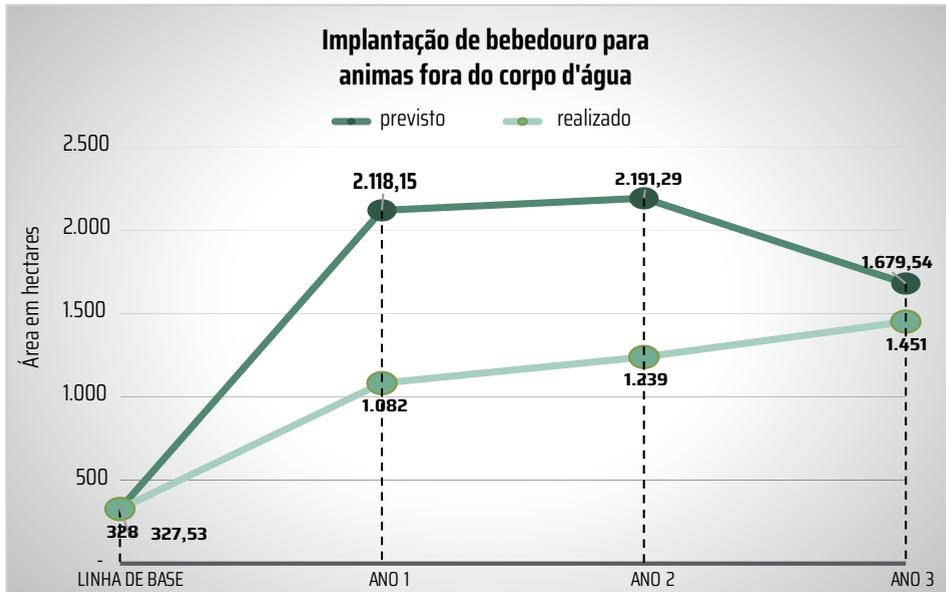
Observa-se ter havido uma redução significativa da área com pastagem degradada nos imóveis participantes do PSA Uso Múltiplo. Na linha de base a área de pastagem degradada era maior do que a área sob manejo rotacionado, situação que foi invertida já no ano 1. Ao final do projeto a área de pastagem degradada foi reduzida a menos da metade da área inicial e representa cerca de um terço da área sob manejo rotacionado.

Houve, ainda, um aumento expressivo da pastagem sob regime de pastejo rotacionado e a correspondente redução da área sob pastejo extensivo. Ressalta-se que o regime de pastejo rotacionado foi incentivado pelo Projeto por favorecer a recuperação dos solos e aumentar a produtividade e, em consequência, a renda dos produtores. Além do manejo rotacionado, o projeto incentivou também a diversificação de forrageiras e a introdução de árvores, preferencialmente nativas, no sistema.

Dentre as práticas conservacionistas associadas à pecuária destaca-se a implantação de bebedouros para dessedentação animal fora dos corpos d'água, apresentada na figura 4.9. A área de pastagem servida por bebedouros ao final do projeto é cerca de cinco vezes maior do que a inicial, o que contribui sobremaneira para a proteção de nascentes e cursos

d'água. O gráfico mostra que, para esta prática, a área prevista para ser atendida por bebedouros foi reduzida no ano 3, quando houve a revisão dos planos de ação como já mencionado.

**Figura 4.9** Evolução da implantação de bebedouros fora de corpos d'água em imóveis participantes do PSA Uso Múltiplo



### Culturas agrícolas anuais

Embora a área total ocupada por culturas agrícolas seja pequena, representando apenas 0,71% da área total dos imóveis, é possível observar uma mudança expressiva na forma de manejo. Na Linha de Base o manejo convencional predominava. Ao final, a área sob manejo agroecológico mais do que dobrou, superando a área sob manejo convencional, que sofreu uma pequena redução. Nota-se que a ampliação de culturas agroecológicas e orgânicas superou em quase 60% a meta prevista. Impacto semelhante não foi observado no caso de culturas permanentes (categoria que inclui silvicultura de espécies exóticas), como esperado, uma vez que a alteração de manejo de culturas perenes demanda maior prazo.

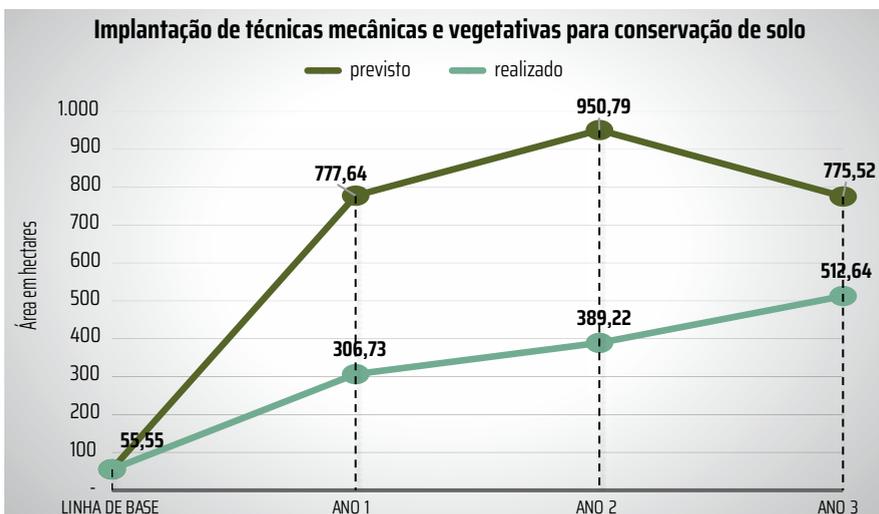


**Foto 4.5** Cultura agrícola anual consorciada

## Conservação de solo

O projeto apoiou a adoção de práticas mecânicas e vegetativas de conservação de solo, que tiveram a adesão de parte dos beneficiários, com o aumento de cerca de 8 vezes na área beneficiada, como mostra a figura 4.10 a seguir.

**Figura 4.10** Evolução de áreas com técnicas de conservação de solo em imóveis participantes do PSA Uso Múltiplo



A figura 4.11 destaca a adesão dos beneficiários ao controle de erosão em vias de acesso e estradas internas, que na linha de base estava presente em apenas 39 imóveis e, ao final do Projeto, passou a ser executado por 206 beneficiários.

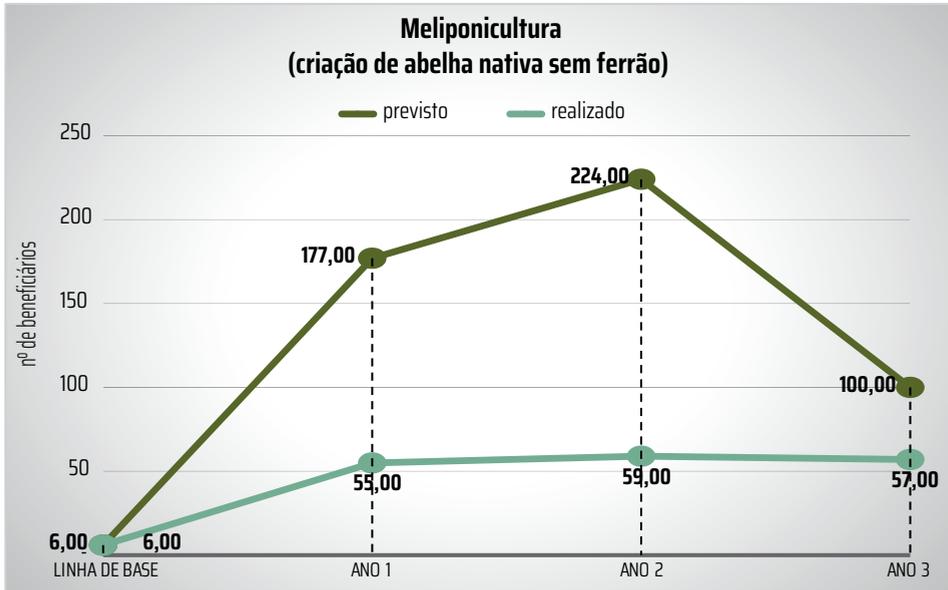
**Figura 4.11** Evolução de número de beneficiários que executam controle de erosão em vias de acesso internas em imóveis participantes do PSA Uso Múltiplo



## Meliponicultura

A criação de abelhas nativas sem ferrão foi uma atividade fomentada pelo projeto, sua evolução é mostrada na figura 4.12. Também neste caso a previsão de adoção da prática foi reduzida na revisão dos planos de ação no ano 3, devido às dificuldades encontradas para a sua implementação. Não obstante, o número final de produtores rurais que aderiram à atividade é cerca de 10 vezes maior do que o número inicial, o que é bastante significativo.

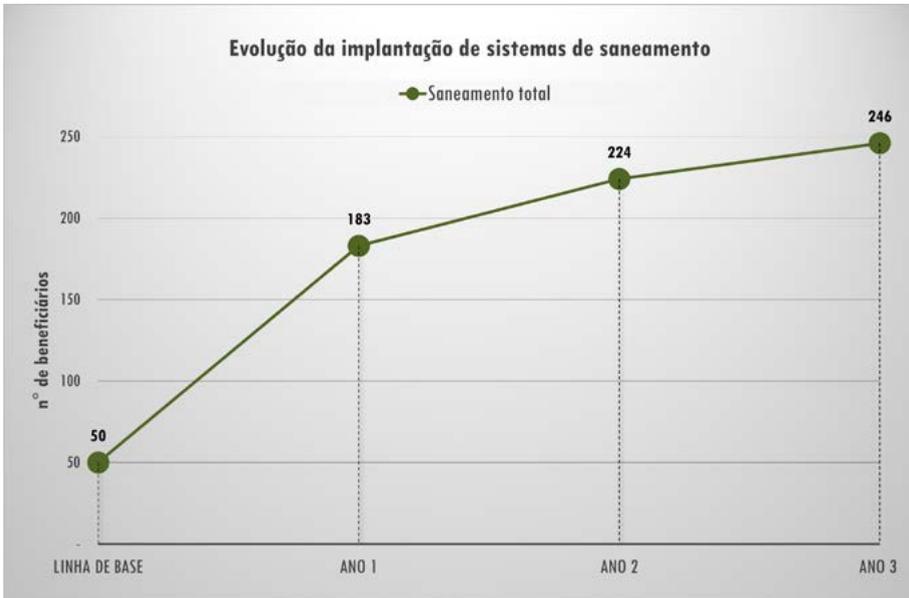
**Figura 4.12** Evolução de número de beneficiários do PSA Uso Múltiplo que criam abelhas nativas sem ferrão:



## Saneamento

O saneamento rural foi outra prática difundida e apoiada pelo Projeto, com resultados muito expressivos, como mostrado na figura 4.13 abaixo. Na linha de base, 50 imóveis contavam com saneamento total, ou seja, todos os efluentes gerados, domésticos ou de criação animal, eram tratados. Ao final do projeto, este número subiu para 246 imóveis. A forte adesão a editais complementares destinados a apoiar o saneamento mostra que houve um aumento da conscientização dos beneficiários. Há, ainda, campo para evolução neste aspecto.

**Figura 4.13** Número de beneficiários do PSA Uso Múltiplo com sistema de saneamento:



## Coexistência Humano-Fauna

A elaboração e implementação de planos de coexistência com a fauna silvestre foi uma inovação do Projeto Conexão Mata Atlântica incluída dentre as práticas conservacionistas apoiadas. Houve adesão expressiva dentre as propriedades participantes do projeto, considerando o ineditismo da iniciativa. A implantação ficou um pouco abaixo do previsto, porém os técnicos de campo relataram que as ações foram eficazes. O gráfico 4.12 demonstra o que foi previsto e o que foi realizado. Também neste caso a previsão inicial foi revisada para o ano 3.



**Figura 4.14** Evolução da adesão a planos de convivência humano-fauna



## PSA PROTEÇÃO

### Objetivos

O PSA Proteção foi instituído pela Resolução SMA nº 86, de 25 de agosto de 2017, para implementação no âmbito do Projeto Conexão Mata Atlântica. A modalidade PSA Proteção objetivou a proteção e o manejo para conservação de vegetação nativa, visando sua sustentabilidade ecológica, de modo a conservar/ampliar estoques de carbono e apoiar a conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos.

Foram considerados elegíveis para participação no Projeto PSA Proteção os remanescentes de vegetação nativa, incluindo vegetação conservada ou em processo de restauração nos diferentes estágios de regeneração, com área igual ou superior a um hectare, composta por um ou mais de um polígono no mesmo imóvel, desde que na mesma categoria.

As áreas com vegetação conservada e as áreas em restauração foram consideradas separadamente para fins de avaliação, seleção e definição de ações a serem contempladas nos contratos de PSA.

### Onde foi aplicado

A área de abrangência do PSA Proteção foram os municípios de Paraibuna, Redenção da Serra, Lagoinha, Cunha, Areias e Silveiras (todo o território dos municípios), e Cachoeira Paulista, Guaratinguetá, Lorena e Taubaté (parte dos municípios), todos no Vale do Paraíba.

### Como foi desenhado

O PSA Proteção foi concebido levando em conta as metas do Projeto, em número de contratos e áreas, e as limitações operacionais decorrentes da reduzida equipe técnica envolvida na sua execução. Considerou-se não ser possível implementar em larga escala uma modalidade de PSA altamente dependente da presença de técnicos em campo, como o PSA Uso Múltiplo. Por esta razão, o PSA Proteção foi direcionado apenas para a conservação e restauração de vegetação nativa, sem previsão de intervenções nos sistemas de produção agropecuária dos imóveis.

A seleção dos provedores para o PSA Proteção foi realizada por meio de *leilão reverso*, instrumento que tem sido utilizado em algumas experiências ao redor do mundo para operacionalizar programas de pagamento por serviços ambientais e definir os valores pagos pelas áreas contratadas.

A metodologia do leilão reverso adotada foi definida considerando experiências relatadas na literatura e estudo anterior realizado pela SEMIL no âmbito do Projeto de Recuperação de Matas Ciliares, executado entre 2005 e 2011. Um leilão piloto foi realizado em março de 2018 em Paraibuna, para teste e validação da metodologia inicialmente proposta. Com base nesta experiência, a metodologia inicial foi revisada e ajustada para os leilões subsequentes.

No leilão reverso para contratos de PSA, os proprietários rurais apresentam suas propostas, indicando a área a ser protegida e o valor que pretendem receber (em R\$/ha/ano). A seleção dos provedores é feita com base na qualidade da área e no valor da proposta.

No caso do PSA Proteção, a qualidade da área foi representada por classes de prioridade definidas previamente por meio de avaliação multicritério que levou em conta a importância para a conservação da





biodiversidade e dos recursos hídricos e o potencial de sequestro ou manutenção de estoques de carbono. A hierarquização das propostas foi feita considerando a classe de prioridade e o valor pretendido, com pesos iguais para os dois critérios. Previu-se, ainda, um bônus na pontuação com reflexos na classificação final em função de características sociais (perfil do proprietário, modo de produção e tamanho do imóvel) e para propostas apresentadas em conjunto. O bônus na pontuação visou viabilizar a participação de pequenos produtores rurais cujos custos unitários de conservação tendem a ser maiores, bem como incentivar a proteção de áreas contíguas para reduzir custos de transação e de monitoramento.

Nos três primeiros leilões realizados houve a possibilidade de apresentação de lances, alterando a proposta inicial após a classificação das propostas de todos os participantes. A classificação final ocorreu depois de duas rodadas de lances.

O objetivo do leilão reverso foi contratar as propostas mais vantajosas, considerando custo e benefício, assegurando o melhor gasto dos recursos públicos. Por meio do leilão foi possível, também, conhecer a real disposição a participar dos proprietários rurais, o que tem sido uma dificuldade recorrente nos projetos que utilizam o PSA como instrumento.

Pretendia-se realizar leilões para todo o território abrangido pelo PSA Proteção com o apoio de recurso tecnológico que permitisse a participação remota simultânea dos interessados. Desta forma, haveria competição entre os licitantes, uma vez que a área de abrangência seria grande o suficiente para abrigar diferentes situações e não haveria o risco de geração de disputas locais. No entanto, não foi possível viabilizar leilões simultâneos por limitações tecnológicas e decidiu-se, então, por agrupar os municípios dois a dois, oferecendo transporte para os interessados do município de residência até o local da realização do leilão no município vizinho, com a possibilidade de apresentação de lances. Procurou-se, assim, manter a competição e assegurar a possibilidade de participação dos interessados.

Foram realizados três leilões neste formato entre julho e dezembro de 2018, para Paraibuna/Redenção da Serra, Cunha/Lagoinha e Silveiras/Areias. Observou-se que os produtores dos municípios em que se realizaram as sessões foram a grande maioria dentre os presentes e que estes

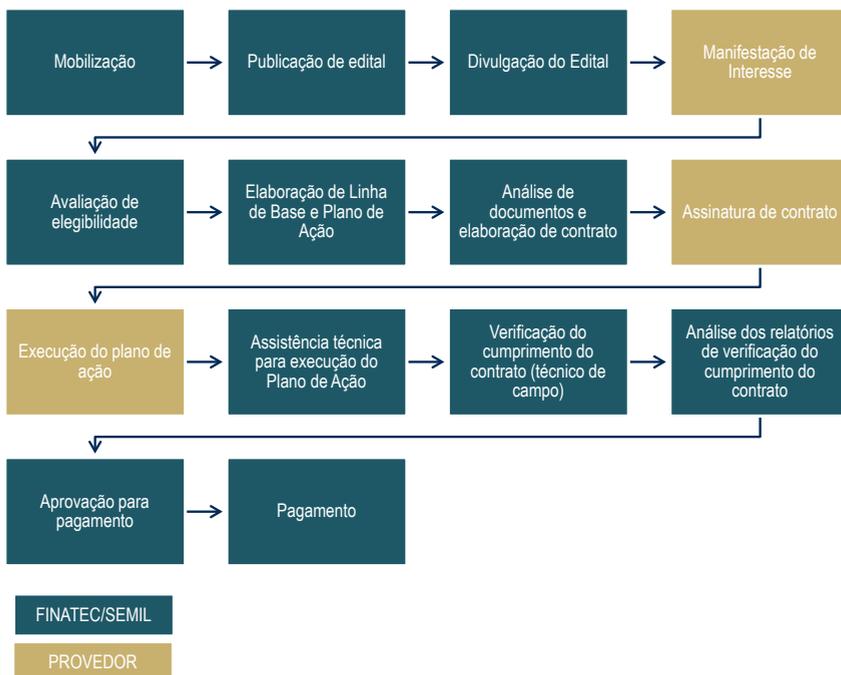
foram beneficiados pela possibilidade de alterar as propostas iniciais por meio de novos lances oferecidos durante a sessão. Por esta razão, optou-se por dar continuidade à seleção de provedores realizando leilões reversos na modalidade “leilão de oferta de preço fechado”, sem a previsão de lances, englobando simultaneamente toda a área de abrangência do PSA Proteção.

Nesta modalidade as propostas foram entregues em envelopes lacrados em pontos pré-indicados, como prefeituras e casas da agricultura, e recolhidas pela equipe do Projeto. Os envelopes foram abertos apenas durante a sessão. Foram realizados três leilões neste formato durante o ano de 2019 até o alcance das metas do Projeto.

### Implementação

O fluxograma a seguir apresenta as etapas de implementação do PSA Proteção, indicando os responsáveis pela execução de cada etapa.

**Figura 4.15** Fluxograma PSA Proteção





## Seleção de provedores

### Editais

As disposições que regeram cada um dos leilões foram definidas e divulgadas em editais publicados pela FINATEC e divulgados pela Secretaria. No total foram publicados 6 editais, após a realização do leilão piloto.

Destacam-se os seguintes pontos previstos nos editais:

- Definição e divulgação do valor máximo por hectare (R\$ 500,00/ha/ano) e valor máximo por participante (R\$ 30.000,00/ano);
- Exigência de apresentação de propostas em envelopes fechados, a serem abertos em sessão pública;
- Previsão de realização de até duas rodadas de lances (apenas nos primeiros leilões);
- Limite de extensão das áreas: mínimo de um hectare e sem limite máximo;
- Diferenciação de categorias de áreas (vegetação conservada e áreas em restauração), com certames separados;
- Prazo dos contratos: três anos (três pagamentos iguais condicionados ao cumprimento do Plano de Ação);
- Critérios para avaliação das propostas: pontuação composta por nota relativa à classe de prioridade para conservação (50% do peso) e nota relativa ao preço da proposta (50% do peso), com a possibilidade de bônus na pontuação em função de critérios socioambientais;
- Divulgação de mapa com três classes de prioridade (alta, média e baixa), facilmente identificáveis pelos interessados;
- A pontuação para a classificação das propostas foi calculada como segue:

a. Nota relativa à classe de prioridade:

**Quadro 4.4** Nota relativa à classe de priorização do PSA Proteção

Classe de prioridade		
Alta Nota 50	Média Nota 25	Baixa Nota 10

## PSA - Pagamento por Serviços Ambientais

- b. Nota relativa ao valor calculada segundo a fórmula:  
Nota Valor da proposta  $n$  = menor valor entre as propostas (R\$/ha)  
Valor da proposta  $n$  (R\$/ha)
- c. Pontuação da proposta: soma das notas relativas à classe de prioridade e ao valor;
- d. Pontuação final após a aplicação de bônus por critérios sociais e estratégicos abaixo indicados:

### Quadro 4.5 Critérios sociais e estratégicos para hierarquização dos projetos do PSA Proteção

Critério	Acréscimo sobre a pontuação da proposta
Propostas de agricultores familiares (segundo a Lei federal nº11.326/2006).	20%
Propostas de produtores com certificação orgânica, de transição agroecológica, FSC ( <i>Forest Stewardship Council</i> ), RA (Rainforest Alliance) ou Fair Trade.	10%
Propostas contemplando áreas contíguas apresentadas conjuntamente por grupos de dois ou mais proponentes.	10%
Propostas contemplando áreas não contíguas, mas na mesma microbacia, apresentadas por grupos de dois ou mais proponentes.	10%

## Realização dos leilões

Os interessados puderam encaminhar propostas pelo correio, entregá-las pessoalmente em pontos de apoio (prefeituras, casas da agricultura e unidades regionais da SEMIL) ou apresentá-las pessoalmente na sessão de leilão. Todas as propostas permaneceram lacradas até a realização da sessão pública de cada edital, conforme apresentado no quadro 4.6

As propostas foram apresentadas por meio de formulários nos quais foram apresentados a extensão e localização da área a ser protegida ou restaurada e o valor pretendido, informando também se a proposta era





conjunta com outros proprietários, se o proponente tinha alguma certificação e se era produtor familiar. Juntamente com a proposta foram apresentados os documentos previstos no edital.

No total foram recebidas 472 propostas nos 7 leilões realizados, como mostrado nos quadros 4.7 a 4.9 abaixo. Observa-se que nem todas as propostas resultaram em contratos. Os dados que serão apresentados no item “Resultados do PSA Proteção” consideram apenas os contratos que foram assinados.

**Quadro 4.6** Leilões realizados pelo PSA Proteção

Áreas em conservação	Área de Abrangência	Data de realização dos leilões	Recursos disponibilizados
Edital 01/2018	Paraibuna	março de 2018	R\$ 266.908,40
Edital 04/2018	Paraibuna e Redenção da Serra	agosto de 2018	R\$ 930.000,00
Edital 05/2018	Cunha e Lagoinha	outubro de 2018	R\$ 1.000.000,00
Edital 07/2018	Areias e Silveiras	dezembro de 2018	R\$ 2.220.000,00
Edital 02/2019	Areias, Cachoeira Paulista, Cunha, Guaratinguetá, Lorena, Lagoinha, Paraibuna, Redenção da Serra, Silveiras e Taubaté	abril de 2019	R\$ 3.000.000,00
Edital 03/2019	Paraibuna, Redenção da Serra, Lagoinha, Cunha, Areias, Silveiras, Cachoeira Paulista, Guaratinguetá, Lorena e Taubaté	maio de 2019	R\$ 3.000.000,00
Edital 04/2019	Paraibuna, Redenção da Serra, Lagoinha, Cunha, Areias, Silveiras, Cachoeira Paulista, Guaratinguetá, Lorena e Taubaté	julho de 2019	R\$ 1.000.000,00

**Quadro 4.7** Propostas de conservação recebidas nos leilões realizados

Áreas em conservação	Propostas selecionadas	Área total selecionada (ha)	Área média (ha)	Valor total (R\$ para 3 anos)	Valor médio (R\$/ha/ano)	Menor valor (R\$/ha/ano)	Maior valor (R\$/ha/ano)
Edital 01/2018	8	146,00	18,25	R\$ 264.010,00	R\$ 452,07	R\$ 360,00	R\$ 500,00
Edital 04/2018	35	1.290,81	36,88	R\$ 820.803,00	R\$ 211,96	R\$ 98,00	R\$ 500,00
Edital 05/2018	33	817,22	24,70	R\$ 662.225,21	R\$ 270,11	R\$ 72,46	R\$ 500,00
Edital 07/2018	70	3.013,45	43,05	R\$ 2.200.000,00	R\$ 243,35	R\$ 80,00	R\$ 500,00
Edital 02/2019	108	3.733,44	34,57	R\$ 2.679.553,00	R\$ 239,24	R\$ 75,00	R\$ 500,00
Edital 03/2019	67	1.693,26	25,27	R\$ 1.609.278,75	R\$ 316,80	R\$ 164,00	R\$ 500,00
Edital 04/2019	23	575,22	25,01	R\$ 723.379,65	R\$ 419,19	R\$ 200,00	R\$ 500,00
<b>Total</b>	<b>344</b>	<b>11.269,40</b>	<b>32,76</b>	<b>R\$ 8.959.249,61</b>	<b>R\$ 265,00</b>	<b>R\$ 72,46</b>	<b>R\$ 500,00</b>

**Quadro 4.8** Propostas de restauração recebidas nos leilões realizados

Áreas em restauração	Propostas selecionadas	Área total selecionada (ha)	Área média (ha)	Valor total (R\$ para 3 anos)	Valor médio (R\$/ha/ano)	Menor valor (R\$/ha/ano)	Maior valor (R\$/ha/ano)
Edital 01/2018	0	0,00	0,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Edital 04/2018	21	91,53	4,35	R\$ 105.779,16	R\$ 385,22	R\$ 111,00	R\$ 500,00
Edital 05/2018	18	74,09	4,11	R\$ 102.921,00	R\$ 463,06	R\$ 350,00	R\$ 500,00
Edital 07/2018	14	101,68	7,26	R\$ 152.520,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00
Edital 02/2019	31	265,09	8,55	R\$ 312.697,09	R\$ 393,20	R\$ 134,45	R\$ 500,00
Edital 03/2019	33	120,30	3,65	R\$ 173.892,00	R\$ 481,83	R\$ 450,00	R\$ 500,00
Edital 04/2019	11	50,31	4,57	R\$ 73.142,40	R\$ 484,61	R\$ 450,00	R\$ 500,00
<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>703,00</b>	<b>5,49</b>	<b>R\$ 920.951,65</b>	<b>R\$ 436,68</b>	<b>R\$ 111,00</b>	<b>R\$ 500,00</b>





**Quadro 4.9** Propostas recebidas nos leilões realizados

Áreas em conservação e restauração	Propostas selecionadas	Área total selecionada (ha)	Área média (ha)	Valor total (R\$)	Valor médio (R\$/ha/ano)
Edital 01/2018	8	146,00	18,25	R\$ 264.010,00	R\$ 452,07
Edital 04/2018	56	1.382,34	24,68	R\$ 926.582,16	R\$ 223,43
Edital 05/2018	51	891,31	17,48	R\$ 765.146,21	R\$ 286,15
Edital 07/2018	84	3.115,13	37,08	R\$ 2.352.520,00	R\$ 251,73
Edital 02/2019	139	3.998,53	28,77	R\$ 2.992.250,09	R\$ 249,45
Edital 03/2019	100	1.813,56	18,14	R\$ 1.783.170,75	R\$ 327,75
Edital 04/2019	34	625,53	18,40	R\$ 796.522,05	R\$ 424,45
<b>Total</b>	<b>472</b>	<b>11.972,40</b>	<b>25,37</b>	<b>R\$ 9.880.201,26</b>	<b>R\$ 275,08</b>

O valor médio das propostas apresentadas nos leilões reversos (R\$ 275,08/ha/ano) é compatível com os valores praticados por outros projetos de PSA em condições semelhantes. É interessante observar ter havido uma grande amplitude entre os valores ofertados (de R\$ 72,46/ha/ano a R\$ 500,00/ha/ano). A diferença dos valores propostos pelos participantes reflete as diferentes perspectivas dos proprietários rurais, considerando os custos de oportunidade, que não iguais para todas as áreas, e os custos de manutenção dos serviços, que variam com o tamanho da área protegida e com suas características. Há, também, diferenças em relação à percepção dos proprietários sobre o papel da vegetação nativa, além de fatores econômicos e culturais que influenciam a tomada de decisão.

Verifica-se que a área média com vegetação conservada oferecida nas propostas (32,76 ha) foi cerca de 6 vezes maior do que a área média oferecida nas propostas de restauração (5,49 ha). Os custos incorridos para a manutenção de áreas com vegetação conservada visando evitar o desmatamento e a ocorrência de fatores de degradação são naturalmente inferiores aos custos da restauração. Além disso, no caso de áreas com vegetação nativa não há a percepção de que aderir ao projeto representaria uma “perda de área”, o que reduz o custo de oportunidade. Estes

## PSA - Pagamento por Serviços Ambientais

fatores explicam também a diferença no valor médio das propostas, que foi menor para conservação (R\$ 265,00/ha/ano) do que para restauração (R\$ 438,68/ha/ano).

Diante dos resultados obtidos, a expectativa positiva em relação à adoção do leilão reverso como metodologia de seleção foi confirmada, tanto pela ampliação da área protegida como pela melhor adequação do valor pago às diferentes expectativas e realidades dos proprietários rurais. Há, no entanto, a necessidade de viabilizar recursos tecnológicos para a adoção de leilões para regiões mais extensas de modo a permitir a competição entre participantes, evitando o risco de estimular a competição entre vizinhos, o que não seria desejado.



**Foto 4.6** Leilão Reverso, Silveiras e Areias, Dezembro 2018





**Foto 4.7** Leilão Reverso, Silveiras e Areias, Dezembro 2018

## Elaboração de Planos de Ação e Contratação

Após a seleção dos beneficiários, as ações a serem executadas pelos provedores foram definidas em Planos de Ação específicos para cada área contratada. Os Planos de Ação foram elaborados a partir de diagnósticos simplificados, com a identificação de ameaças à conservação e indicação de respostas às ameaças observadas com os respectivos cronogramas de execução. Esses Planos foram apresentados pelos proprietários ou possuidores classificados na fase de seleção de propostas. Técnicos de campo contratados e agentes públicos (técnicos das prefeituras e sindicatos) apoiaram a elaboração dos Planos, especialmente no caso de pequenos produtores.

Os planos previam três etapas e três pagamentos correspondentes, após três, 12 e 24 meses contados da assinatura do contrato.

As áreas com vegetação conservada e as áreas em restauração foram consideradas separadamente para fins de definição de Planos de Ação.

Os Planos de Ação foram incorporados aos contratos de PSA e os pagamentos foram condicionados ao cumprimento das ações previstas.

### Aferição dos serviços e Verificação do cumprimento

Ao final de cada etapa prevista no Plano de Ação, foram realizadas vistorias para a verificação do cumprimento das ações previstas e, se constatado o cumprimento, a liberação do pagamento correspondente à parcela foi efetivada.

O cronograma das vistorias inicialmente foi previsto para o 3º, 12º e 24º meses, correspondendo às etapas previstas em contrato. A implementação das ações e a realização das vistorias, no entanto, sofreram atrasos em decorrência das restrições impostas pela pandemia de Covid-19. Devido à variação cambial e à prorrogação do prazo de execução do Conexão Mata Atlântica, foi observada a possibilidade de conceder uma etapa adicional para os contratos de restauração. Para isso, foram feitos aditivos nos contratos, onde novas ações foram propostas nos planos de ações dessas áreas e um pagamento adicional foi realizado.

No processo de verificação do cumprimento dos contratos foi observada a necessidade de oferecer assistência técnica para a execução dos planos de ação, inicialmente não prevista. Com o advento da pandemia, muitos produtores não conseguiram cumprir as ações, por diversos motivos, como por exemplo, a falta de mão de obra, falta de materiais, dentre outros. Considerando os dois fatores que dificultaram a execução, a coordenação do projeto tomou a decisão de prorrogar os contratos e contratar uma empresa para prestar assistência técnica aos produtores. Essa ação foi muito importante para o cumprimento das ações descritas nos Planos de Ação.

### Resultados

Os resultados do PSA Proteção são apresentados no quadro 4.10 e a localização dos imóveis participantes na figura 4.16.

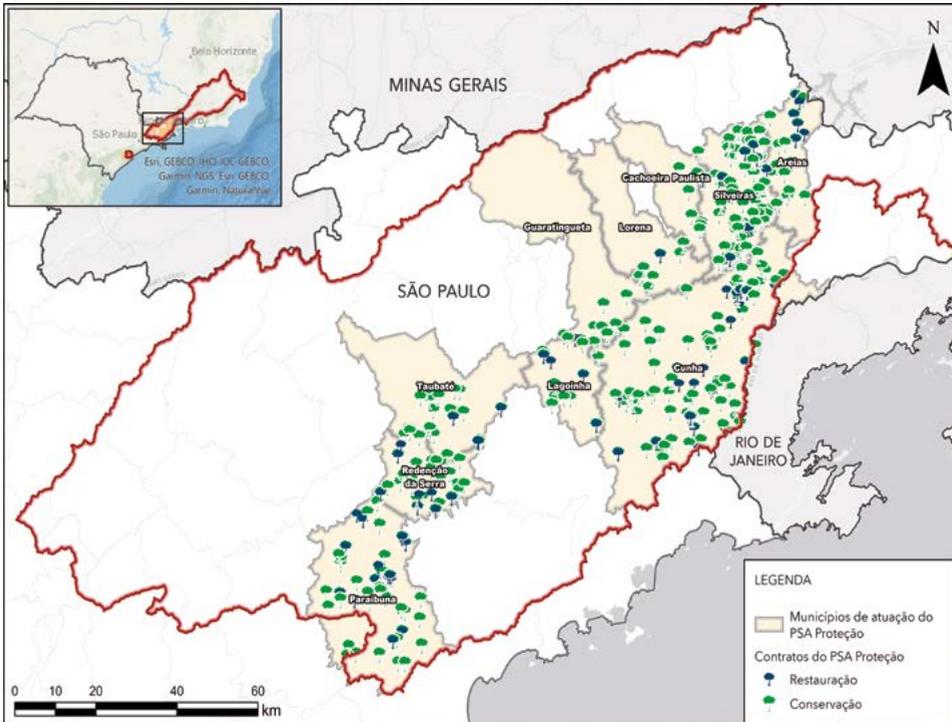




**Quadro 4.10** Resultados gerais PSA Proteção.

PSA Proteção	Contratos	Área Das Propriedades (HA)	Área de Intervenção (HA)	Valor Total Investido no PSA Proteção
Conservação	298	33.165,60	9.951,43	R\$ 7.346.596,75
Restauração	105	5.551,65	677,77	R\$ 1.034.987,72
Total Geral	403	38.717,25	10.629,20	R\$ 8.381.584,47

**Figura 4.16** Mapa de Localização das propriedades participantes do PSA Proteção



## PSA - Pagamento por Serviços Ambientais

Foram firmados 403 contratos de PSA Proteção, beneficiando 283 produtores rurais em 311 imóveis localizados nos 10 municípios do Vale do Paraíba, onde o esquema foi adotado. 81,35% dos imóveis contratados possuem menos de 4 módulos fiscais. Quanto ao gênero dos beneficiários, 70% são do gênero masculino e 30% do feminino. 83,33% das propriedades possuem menos de quatro módulos fiscais.

Do total de contratos, 298 referem-se à conservação e 105 à restauração. Cabe esclarecer que as ações de conservação e restauração foram tratadas em contratos distintos e que um mesmo produtor pôde participar com mais de um imóvel, desde que observado o valor máximo por participante/ano.



**Foto 4.8** Área de conservação isolada por cercas no município de Cunha

A área contratada alcançou 10,629 mil hectares, sendo 9.951,43 hectares em contratos de conservação e 677,7 hectares em contratos de restauração. O valor total investido foi de R\$ 8,33 milhões. O número de



contratos e valores investidos nos municípios variou bastante em função do número de leilões oferecidos para cada município e da mobilização de produtores alcançada.

O mapa mostra uma grande concentração de imóveis participantes do PSA Proteção em áreas consideradas estratégicas para a conservação de recursos hídricos, notadamente as cabeceiras dos formadores do Rio Paraíba, os rios Paraibuna e Paraitinga, nos municípios de Areias, Silveiras e Cunha. Aquela que é reconhecida como a primeira nascente do Rio Paraíba está localizada em imóvel que participa do PSA Proteção, localizado na Serra da Bocaina em Areias.

O percentual de conclusão de contratos do PSA Proteção foi de 87,59%, tendo havido desistências e impossibilidade de execução ao longo da implementação do Projeto, especialmente devido à pandemia de Covid-19.

### Monitoramento das Áreas de Restauração PSA Proteção

O processo de restauração das áreas com contrato de PSA Proteção vem sendo monitorado por meio da utilização de um protocolo desenvolvido especialmente para este fim. O novo protocolo foi necessário devido ao interesse de iniciar a avaliação da evolução das áreas, ainda durante a execução do Conexão Mata Atlântica, ou seja, em prazo menor do que o adotado nas metodologias usuais para avaliar a restauração ecológica.

O protocolo foi elaborado e testado pela Seleção Natural, empresa contratada pelo Componente 2, com base na Resolução SMA-SP 32/14 e no Protocolo de Monitoramento para Programas e Projetos de Restauração Florestal (Pacto pela Restauração da Mata Atlântica, 2013). A metodologia considerou a dimensão e forma das áreas para definir os critérios para a definição do número e delimitação das parcelas amostrais.

As áreas em restauração foram inseridas no Sistema de Apoio à Restauração Ecológica - SARE da SEMIL, de modo a possibilitar a continuidade do monitoramento após o término do Projeto Conexão Mata Atlântica.

## AÇÕES COMPLEMENTARES (PSA DE CURTO PRAZO)

A decisão de lançar editais complementares deveu-se à constatação de que os produtores enfrentam dificuldades para a execução de algumas das práticas recomendadas devido ao seu alto custo, como ocorre com cercas para a proteção de áreas em restauração. A variação cambial observada durante a execução do Projeto possibilitou a concessão de apoios complementares que não estavam inicialmente previstos, mas foram muito importantes para o alcance dos objetivos do Projeto.

Importante ressaltar que o período reduzido de tempo disponível determinou a adoção de procedimentos bastante distintos dos editais anteriores de PSA Uso Múltiplo. Se previa remunerar uma gama ampla de atributos na propriedade, e a estratégia era o pagamento de uma “Linha de Base” calcada em atributos ambientais existentes na propriedade que, de fato, financiava as modificações iniciais que seriam verificadas – e pagas – em vistorias ao fim do primeiro e do segundo ano de vigência dos Editais. Lógica semelhante rege o PSA Proteção. No caso dos apoios complementares, o pagamento se deu após a comprovação da execução das ações.

A natureza dos apoios complementares difere em função de características dos territórios e produtores e da disponibilidade de recursos.

### PSA para isolamento de áreas (implantação de cercas)

Os editais de Pagamentos por serviços ambientais voltados para apoiar o isolamento e proteção de vegetação nativa e de áreas em restauração destinaram-se a complementar os incentivos financeiros previstos em outras modalidades de PSA, tais como Uso Múltiplo, PSA Proteção e PSA Macaúba.

O acesso do gado a áreas de preservação permanente ou a fragmentos de florestas pode causar diversos danos como a destruição da vegetação – pelo pisoteamento ou por herbivoria. Também pode acontecer a degradação direta de cursos d’água e nascentes, assim como





de suas margens, causando assoreamento, entre outros prejuízos. Frequentemente, essas áreas permanecem desprotegidas e vulneráveis, porque são vizinhas a pastagens ou a estradas. A solução é isolar as áreas de florestas, margens de nascentes e de rios e córregos, impedindo os danos pela passagem dos animais.

Como parte do contrato de participação de cada provedor, foi elaborado o projeto técnico simplificado, por técnicos de campo juntamente com os proprietários. Foram estipuladas especificações técnicas para a construção das cercas e, entre elas, foi previsto que o último fio de arame fosse do tipo liso para possibilitar o trânsito de animais silvestres.

Para receber o apoio para cercamento previsto nos editais, foram consideradas elegíveis áreas em processo de restauração, por regeneração natural e/ou plantio de espécies nativas, incluindo áreas de preservação permanente, reservas legais, áreas destinadas à formação de corredores ou outras que serão restauradas e mantidas posteriormente com vegetação nativa, assim como remanescentes de vegetação nativa que demandem ações de proteção.

No caso de áreas de preservação permanente, as faixas marginais a cursos d'água cercadas deveriam possuir largura mínima correspondente à faixa de restauração obrigatória prevista na legislação.

Não puderam ser incluídas áreas irregularmente desmatadas após julho de 2008 ou que tenham sido, a qualquer tempo, objeto de autuação por supressão irregular de vegetação.

Ao todo, foram abertos três editais específicos para apoio ao isolamento de vegetação nativa ou em restauração, por meio da instalação de cercas convencionais ou eletrificadas. Em cada edital foi definido o valor a ser pago, por metro linear de cerca implantada, definido com base em levantamentos de preços realizados. Os pagamentos foram realizados mediante a comprovação da execução observadas as especificações previstas em projeto, verificada por vistoria.

**Quadro 4.11** Editais exclusivamente para cercamento

Edital	Valor pago por metro (R\$)	Limite por participante (R\$)	Municípios abrangidos
001/2019	14,3	30.000,00	a) Município de São Luiz do Paraitinga e Natividade da Serra, exceto em áreas inseridas no Parque Estadual da Serra do Mar; b) Municípios de Paraibuna, Redenção da Serra, Lagoinha, Cunha, Areias e Silveiras, abrangidos integralmente; c) Municípios de Lorena e Guaratinguetá, na área inserida na Bacia do Rio Paraitinga; d) Município de Taubaté, na área inserida na Bacia do Rio Una; e) Município de Cachoeira Paulista, na área inserida na Sub-Bacia do Rio da Bocaina.
004/2021	20	40.000,00	

### PSA para apoio ao isolamento e proteção de vegetação nativa e de áreas em restauração e ao saneamento rural

O Edital de Seleção Pública PSA nº 002 de 2023 incluiu além de cercas a implantação de sistemas de saneamento rural nas seguintes modalidades: Fossa Séptica Biodigestor - Modelo comercial autolimpável; Fossa Séptica Biodigestor - Modelo Embrapa; Biofossa; Jardim Filtrante - Tratamento de "Água Cinza".

O edital foi direcionado para imóveis rurais localizados nos municípios de Cunha, Lagoinha, Natividade da Serra, Redenção da Serra e São Luiz do Paraitinga, todos no Vale do Paraíba.

Para o planejamento das ações a serem implantadas, foi necessário a elaboração de um projeto técnico simplificado, pelos técnicos de campo, juntamente com os proprietários.

Os valores pagos foram de R\$ 23,00 por metro linear de cerca e R\$ 2.000,00 por sistema de saneamento implantado. O valor máximo por participante foi definido em R\$ 40.000,00.

Os pagamentos foram liberados mediante a constatação da execução das ações contratadas.





## PSA Modalidade Uso Múltiplo - Cercamento ou mudas

No primeiro semestre de 2021, considerando a perspectiva de o Projeto terminar em 2022, decidiu-se por um Edital de PSA de curta duração, que foi lançado pela FINATEC sob o número 003/2021 e nominado como “cerca ou mudas”, cuja área de abrangência incluiu o município de Bananal, o Distrito de São Francisco Xavier no município de São José dos Campos e parte dos municípios de Itariri, Miracatu, Pedro de Toledo e Peruíbe, no entorno do Núcleo Itariru do Parque Estadual da Serra do Mar.

No caso do Edital 003/21 a duração prevista seria de aproximadamente 1 ano, então optou-se por adotar a restauração florestal como foco do PSA, utilizando mecanismos que pudessem, na melhor forma possível, garantir o incremento da restauração e proteção florestal da propriedade no período disponível.

O Edital estruturou-se em 2 eixos: a instalação de cercas ao redor de nascentes e APPs hídricas que assegurassem a proteção e a regeneração natural de formações florestais nesses locais e o plantio de espécies florestais nativas, frutíferas e madeireiras que pudessem, ao tempo em que restaurassem os processos ecológicos, contribuir para a sustentabilidade econômica nas propriedades.

Importante mencionar, também, dois aspectos importantes do Edital: O incentivo ao registro das áreas restauradas/protegidas no SARE e a elaboração de projeto e custeio de insumos para o cercamento e o plantio. Esses aspectos visavam assegurar, respectivamente, a garantia de perpetuidade das florestas viabilizadas pelo PSA e a efetividade e uniformidade técnica das ações, de maneira a assegurar o melhor resultado possível do investimento do Projeto.

Conforme já dito acima, o edital apresentou o projeto executivo para instalação de cerca e um projeto básico para implantação das mudas, que apresentava 2 opções de manejo:

Opção A – Manejo convencional (em não conformidade com a Lei 10.831/2003, para a Portaria nº 52/2021 e seus Anexos - Lei Federal de Orgânicos para Produção Vegetal);

Opção B – Manejo Orgânico (em conformidade com a Lei 10.831/2003, para a Portaria nº 52/2021 e seus Anexos - Lei Federal de Orgânicos para Produção Vegetal).

Para viabilização dos pagamentos foram estabelecidos critérios tanto para os beneficiários que optaram pela modalidade “cercas” quanto para aqueles da modalidade “mudas”. Para isso arbitrou-se um valor máximo potencial de R\$ 12.000,00 por beneficiário, pagos de acordo com os critérios abaixo relacionados:

Para opção “cerca”, O percentual de vegetação nativa declarado no CAR (Cadastro Ambiental Rural) do imóvel; O número de nascentes compromissadas a restaurar na Manifestação de Interesse; O número de nascentes a restaurar inscritas no SARE;

Para opção “mudas”, O percentual de vegetação nativa declarado no CAR (Cadastro Ambiental Rural) do imóvel; O percentual de área de vegetação nativa no imóvel; A área de plantio de espécies nativas de interesse econômico, compromissada na Manifestação de Interesse; Inscrição do plantio das mudas nativas de interesse econômico no SARE

Adicionalmente, o Projeto forneceu apoio técnico aos beneficiários.

### PSA por adoção de práticas sustentáveis

O Edital de Seleção Pública PSA Nº 001/2023 teve por objetivo a seleção de interessados para adoção de práticas sustentáveis, incluindo a possibilidade de participação de produtores rurais sem contrato com o Projeto para a implementação de uma das ferramentas oferecidas (PSA, CERT, CVS). A área de abrangência foram os municípios de Bananal, São José dos Campos (distrito de São Francisco Xavier) e zona de amortecimento do PESH Itariru que abrange parte dos municípios de Miracatu e Pedro de Toledo e nos municípios de Itariri e Peruíbe.

Para receber o apoio previsto neste Edital, foram consideradas elegíveis as seguintes práticas sustentáveis:

- Cercamento de áreas de preservação permanente em processo de restauração, por regeneração natural e/ou plantio de espécies





nativas, em faixa marginal da largura estabelecida na legislação (Lei Federal 12.651/2012);

- Compostagem de resíduos de produção e domésticos;
- Controle de erosão em vias de acesso no interior do imóvel;
- Implantação de sistema de saneamento;
- Marcação de matrizes de espécies ameaçadas para coleta de sementes;
- Plano de coexistência em caso de conflito com a fauna silvestre;
- Transição Agroecológica.

Não puderam ser incluídas áreas irregularmente desmatadas após julho de 2008 ou que tenham sido, a qualquer tempo, objeto de autuação por supressão irregular de vegetação.

Visando o planejamento das ações, foi elaborado pelo técnico junto com o proprietário o Projeto Simplificado, contendo croqui do imóvel, as práticas adotadas e prazo de execução, parte integrante do contrato de apoio.

### Doação de Mudanças de Espécies Nativas de Interesse Econômico:

Esta ação foi realizada com recursos de emenda parlamentar destinada ao Projeto Conexão Mata Atlântica pela Deputada Estadual Marina Helou em 2020, tratando-se, portanto, de parte do financiamento paralelo alocado para o Projeto Conexão Mata Atlântica pelo Estado de São Paulo.

A implementação se deu pela aquisição e distribuição de 116.000 mil mudas de 64 espécies nativas, com o objetivo de reforçar e complementar ações do Projeto Conexão Mata Atlântica, com o incentivo ao plantio de espécies arbóreas nativas passíveis de exploração econômica em florestas multifuncionais, sistemas agroflorestais, consórcio com pastagem, em divisas de propriedades e para o enriquecimento de fragmentos de vegetação nativa, tendo contribuído com a conservação da biodiversidade, na produção de água e na geração de renda.

A área de abrangência da ação foram os municípios em que o Conexão Mata Atlântica já atuava no Vale do Paraíba: Areias, Bananal, Cachoeira Paulista, Cunha, Guaratinguetá, Lagoinha, Lorena, Natividade da Serra,

## PSA - Pagamento por Serviços Ambientais

Paraibuna, Redenção da Serra, São José dos Campos (somente no Distrito de São Francisco Xavier), São Luiz do Paraitinga, Silveiras e Taubaté.

A contrapartida dos produtores foi a preparação da área de plantio, o plantio em si, 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.

### Doação de Mudanças produzidas pela CESP

No ano de 2022 a CESP – Cia Energética de São Paulo, por intermédio do Conexão Mata Atlântica, doou mais de 20.000 mudas que foram distribuídas entre os beneficiários do projeto Conexão. A prefeitura de São Luiz do Paraitinga destinou a maior parte das mudas para obras/instalações municipais e a agricultores locais

Foram 64 espécies, em sua maioria frutíferas e madeireiras, e outras próprias para projetos de restauração. Cada agricultor recebeu um kit com aproximadamente 100 - 120 mudas, em acordo com a necessidade de cada um.

**Figura 4.17** Resultados das ações complementares (PSA de Curto Prazo)





## RESULTADO GERAL DAS AÇÕES DE PSA NO CONEXÃO MATA ATLÂNTICA – SP

A seguir são apresentados resultados consolidados de todas as modalidades de PSA implementadas pelo projeto.

O quadro 4.12 mostra a totalidade de contratos de PSA firmados, incluindo as modalidades principais e os apoios complementares, de curto prazo, por componente e por modalidade.

Na tabela é possível observar como os recursos foram utilizados. A implementação das ações complementares, caracterizadas como PSA de Curto Prazo, foi possível devido à grande flutuação da taxa cambial no decorrer da execução do Projeto. Tais ações não estavam previstas no desenho do Projeto, mas foram essenciais para o sucesso das intervenções. Fica uma importante lição aprendida para as próximas iniciativas, no sentido de prever recursos, como PSA ou de outras fontes, para viabilizar a execução de ações de custo elevado, como a implantação de cercas, que extrapolam a capacidade de investimento dos produtores rurais, especialmente pequenos agricultores.

É importante registrar que os contratos complementares não foram computados para efeito de cumprimento da meta do Projeto (Produto P1 – Número de contratos de PSA firmados)

**Quadro 4.12** Resultados consolidados das ações de PSA executadas pelo Projeto Conexão Mata Atlântica em São Paulo

PCMA	Programa	Contratos	Provedores	Imóveis Rurais	Área das Propriedades	Área Contratada (ha)	Total Pago (R\$)
COMPONENTE 2	PSA Uso múltiplo	282	264	277	14.719,51	10.241,23	R\$ 6.318.005,40
	Uso múltiplo	239	227	239	9.805,79	9.805,79	R\$ 5.587.792,70
	Macaúba	43	42	43	4.913,72	435,44	R\$ 730.212,70
	PSA Proteção	403	283	311	38.717,25	10.629,20	R\$ 8.381.584,47
	Restauração	105	100	100	5.551,65	677,77	R\$ 1.034.987,72
	Conservação	298	264	290	33.165,60	9.951,43	R\$ 7.346.596,75
	Cercamento	261	216	222			R\$ 4.395.725,00
	Práticas sustentáveis	115	111	115			R\$ 845.214,00
COMPONENTE 2 Total		1061	608	650	53.436,76	20.870,43	R\$ 19.940.528,87
COMPONENTE 3	PSA Uso múltiplo	276	254	270	10.364,28	9.943,28	R\$ 3.967.232,03
	Uso múltiplo	254	232	248	9.930,51	9.930,51	R\$ 3.569.566,06
	Cerca	7	7	7	305,12		R\$ 78.665,97
	Muda	15	15	15	128,65	12,77	R\$ 319.000,00
	Certificação	155	153	145	7.114,33	5.773,60	R\$ 1.117.889,35
	Cadeia de Valor Sustentável	202	201	180	8.707,39	1.703,55	R\$ 8.285.939,21
	Apoio às organizações	7	7	1			R\$ 2.015.295,37
	CVS	195	194	179	8.707,39	1.703,55	R\$ 6.270.643,84
	Práticas sustentáveis	68	66	63	2.743,19		R\$ 151.560,60
	COMPONENTE 3 Total		701	426	414	28.929,18	17.420,42
<b>Total Geral</b>		<b>1762</b>	<b>957</b>	<b>987</b>	<b>82.365,94</b>	<b>38.290,85</b>	<b>R\$ 33.463.150,06</b>

O quadro 4.13, por sua vez, mostra o número de contratos de PSA, incluindo as modalidades principais e as de curto prazo, por município abrangido.





**Quadro 4.13** Resumo dos contratos de projetos de PSA implementados nos municípios do Estado de São Paulo

Município	Contratos	Provedores	Imóveis Rurais	Área Contratada (ha)	Valor Pago Finatec (R\$)
Aparecida	2	1	1	5,21	R\$ 36.311,90
Areias	30	19	19	1.049,61	R\$ 755.815,10
Bananal	171	97	85	7.370,65	R\$ 3.305.701,40
Cachoeira Paulista	13	7	7	193,85	R\$ 330.161,40
Cruzeiro	2	1	1	0,00	R\$ 66.532,00
Cunha	189	106	119	2.204,37	R\$ 2.824.183,63
Guaratinguetá	37	18	18	660,82	R\$ 818.076,00
Itariri	89	65	68	2.215,03	R\$ 1.254.167,06
Lagoinha	49	27	28	127,04	R\$ 529.631,33
Lorena	10	5	5	385,31	R\$ 315.801,66
Miracatu	12	6	6	178,27	R\$ 228.301,67
Natividade da Serra	357	150	156	8.157,45	R\$ 7.631.522,85
Paraibuna	65	43	45	2.024,58	R\$ 1.554.265,85
Pedro de Toledo	93	50	53	1.377,72	R\$ 1.918.304,60
Peruibe	33	25	25	364,74	R\$ 330.244,16
Redenção da Serra	71	40	42	742,49	R\$ 956.362,29
São José dos Campos	155	97	97	3.095,26	R\$ 2.704.260,25
São Luiz do Paraitinga	262	128	127	4.496,87	R\$ 5.059.871,30
Silveiras	99	67	73	2.356,62	R\$ 1.938.892,89
Taubaté	23	16	16	1.284,97	R\$ 904.742,72
<b>Total Geral</b>	<b>1762</b>	<b>957</b>	<b>987</b>	<b>38.290,85</b>	<b>R\$ 33.463.150,06</b>

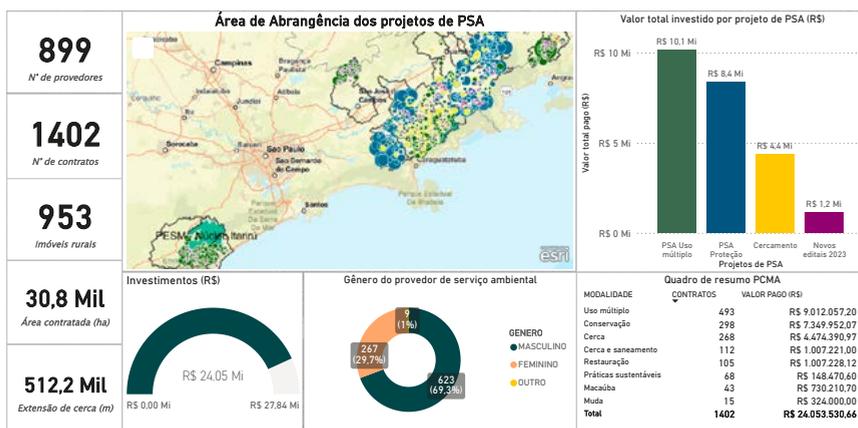
## PSA - Pagamento por Serviços Ambientais

Observa-se que os municípios abrangidos pelo PSA Uso Múltiplo, no geral, tiveram maior número de contratos, o que é reflexo do maior investimento em mobilização, assistência técnica e capacitação.

Fica uma importante lição aprendida para as próximas iniciativas, no sentido de prever recursos, como PSA ou de outras fontes, para viabilizar a execução de ações de custo elevado, como a implantação de cercas, que extrapolam a capacidade de investimento dos produtores rurais, especialmente pequenos agricultores. É importante registrar que os contratos complementares não foram computados para efeito de cumprimento da meta do Projeto (Produto P1 – Número de contratos de PSA firmados).

A figura 4.18 apresenta o quadro geral dos projetos de PSA implementados pelo Conexão Mata Atlântica no Estado de São Paulo.

**Figura 4.18** Quadro geral dos projetos de PSA do implementados pelo Conexão Mata Atlântica o Estado de São Paulo



## Vegetação nativa

O apoio à conservação e à restauração de vegetação nativa foi contemplado nas duas modalidades principais de PSA, o PSA Uso Múltiplo e o PSA Proteção. Embora com estratégias diferentes, em ambos os casos ações visando a proteção e sustentabilidade de vegetação remanescente



e ações necessárias à restauração de áreas, especialmente em nascentes e margens de cursos d'água, foram definidas nos Planos de Ação.

As demais intervenções não são passíveis de totalização, uma vez que possuem natureza diversa.

O quadro a seguir apresenta os valores somados, indicando a área total que sofreu ações de conservação e a área total com processo de restauração iniciado na execução do Projeto.

**Figura 4.19** Principais resultados relativo as áreas de proteção da vegetação nativa no Estado de São Paulo



## Referências

São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente / Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais. Experiências de pagamentos por serviços ambientais no Brasil. Organização Stefano Pagiola; Helena Carrascosa von Glehn; Denise Taffarello. São Paulo: SMA/CBRN, 2013. 336p.: il. color.; 19 x 25 cm.



5

CERT -  
Certificação  
orgânica,  
agroecológica e  
florestal

O apoio à certificação se deu através de editais públicos para produtores rurais de Bananal no entorno da Estação Ecológica homônima; São Luiz do Paraitinga e Natividade da Serra no entorno do Núcleo Santa Virgínia do PESM; no distrito de São Francisco Xavier abrangendo a APA homônima; e nos municípios de Peruíbe, Itariri, Pedro de Toledo e Miracatu no entorno do Núcleo Itariru do PESM.

Foram lançados dois editais: o 002/2018 e o 002/2020 só para a região de Itariru. Em ambos, os produtores que manifestaram interesse indicaram o selo de certificação de sua preferência: orgânica (SisOrg), florestal (FSC) ou agroecológica (PTA). Dos 184 produtores habilitados nesses editais, 155 foram contratados e receberam apoio técnico especializado, apoio financeiro para as primeiras adequações exigidas pela certificação escolhida e o pagamento da certificadora, nos casos de certificação orgânica e florestal.

Os editais de apoio à certificação tinham critérios de elegibilidade e de hierarquização. Os critérios de elegibilidade consistiam em documentos obrigatórios a serem apresentados junto com a manifestação de interesse: CAR (cadastro ambiental rural), comprovação de domínio do imóvel na área de abrangência (propriedade, arrendamento ou posse), inscrição de produtor rural, certidão negativa no Cadin (cadastro de inadimplentes do Estado), declaração de não empregar menor de idade e de não ter pendências por infração à legislação ambiental. Os critérios de hierarquização, para a hipótese de não haver recurso para atender todas as manifestações de interesse elegíveis, eram: i) condição do produtor, para priorizar a agricultura familiar e pequenos agricultores (até 4 módulos fiscais); ii) tipificação da proposta, para privilegiar propostas conjuntas ou em imóveis próximos; iii) localização em relação à unidade de conservação, em áreas prioritárias para a gestão; e iv) área a ser certificada, expressa também em relação ao módulo fiscal.

O quadro a seguir expressa a contratação preponderante (88%) de pequenos proprietários rurais, com até quatro módulos fiscais (cuja área varia de município a município e, nesse caso específico, varia de 10 a 40 hectares). O número de imóveis menor que o número de contratos indica que foram contratados proprietários e arrendatários, por vezes, mais de

um arrendatário de um mesmo imóvel rural. E por fim, o número de 156 contratos, diferente dos 155 anteriormente mencionados, inclui um produtor que desistiu e devolveu o recurso antes de executar qualquer ação.

**Quadro 5.1** Distribuição dos contratos de certificação com relação ao tamanho do módulo rurais

MODALIDADE	CONTRATOS	IMÓVEIS
Certificação	156	145
Até 4 módulos rurais	137	131
Maior do que 4 módulos rurais	19	14

Cada produtor selecionado elaborou, com o apoio dos extensionistas do Projeto, o seu plano de ação, estabelecendo a destinação do recurso financeiro e as ações a serem desenvolvidas para o alcance da certificação pretendida. Em um ou outro caso devidamente justificado, no plano de ação houve alteração da certificação escolhida de início. Todos os planos de ação passaram a integrar os contratos firmados. E, para os produtores que também participavam de editais de PSA e/ou CVS, foi adotado um



**Foto 5.1** Horta agroecológica



plano de ação integrado para compatibilizar e otimizar as ações e os investimentos em prol dos melhores resultados ambientais e econômicos.

Do total de 155 produtores apoiados, 121 produtores conseguiram obter o certificado pretendido, na vigência do projeto. Mas todos contaram com apoio técnico e financeiro e tiveram elaborados seus respectivos planos de manejo agroecológico, orgânico ou florestal. E além desses 155 produtores com contratos pagos pelos editais de CERT, outros 12 agricultores receberam assistência técnica do projeto para a produção agroecológica, dos quais sete obtiveram o certificado almejado, totalizando 128 produtores certificados com o apoio do Conexão Mata Atlântica.

A partir de novembro de 2021, todas as atividades de assistência técnica de apoio à certificação e a cadeias de valor sustentável passaram a fazer uso da plataforma Sisrural para registro, acompanhamento e avaliação das atividades de ATER, tal como os extensionistas da Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento. Os novos relatórios de acompanhamento dos contratos e o *checklist* do protocolo de transição agroecológica (certificação agroecológica adotada pelo Conexão) passaram a ser formulários do Sisrural, assim como os 'Caderno de Campo' que registram as visitas aos agricultores e mantêm o histórico de acompanhamento das recomendações dadas. Com o uso da plataforma do Sisrural mais de 3.900 visitas a 370 unidades de produção agropecuária foram documentadas.

Com a prorrogação do projeto Conexão Mata Atlântica, os contratos de apoio à certificação também puderam ser aditados, de modo que alguns produtores tiveram até três ciclos de certificação anual com o apoio do projeto. O apoio financeiro pago diretamente ao produtor foi de R\$ 1.111.889,36, além de aproximadamente 150 mil reais pagos às certificadoras para dois ciclos anuais de certificação orgânica e um ciclo de cinco anos para a certificação FSC. Esses valores não contabilizam análises de água e de solo, nem as equipes de assistência técnica do projeto que elaboraram os documentos técnicos submetidos às certificadoras e os planos de ação individuais pactuados com cada produtor que integraram os respectivos contratos de apoio à certificação.

A destinação dos recursos pagos aos produtores rurais foi avaliada pelas notas fiscais das prestações de contas apresentadas no âmbito dos

contratos de apoio à certificação. As notas fiscais foram agrupadas em quatro grupos: equipamentos, insumos, serviços e outros. Dessa forma, verificou-se que a destinação majoritária dos recursos (70%) foi para insumos e equipamentos (19%). O resultado não surpreendeu, visto que o recurso financeiro foi pequeno, visando apoiar os produtores no atendimento inicial das exigências da certificação escolhida.



**Foto 5.2** Fertilizantes adquiridos com recursos dos editais de CERT \_ CVS

Entre os insumos, os usos preponderantes foram com a aquisição de fertilizantes (42%), material de construção (30%) e sementes e mudas (10%). Fertilizantes, sementes e mudas são insumos rotineiros no setor agropecuário, especialmente para aqueles que podem contar com assistência técnica para orientar a adoção de boas práticas e incremento de produtividade. A aquisição de material de construção atendeu a demandas de ter depósitos para guardar insumos e equipamentos.

Vale observar que muitos dos produtores com contratos de apoio a certificação tinham também contratos de apoio a cadeias de valor sustentável e/ou de PSA. Para esses casos, conforme já mencionado, foi adotado um plano de ação integrado visando otimizar as ações e os investimentos. Assim, na análise conjunta dos investimentos de CERT e CVS também se





verificou a destinação preponderante na categoria insumos (57%), seguida de equipamentos (29%).

## PROTOCOLO DE TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA (PTA)

A certificação através da aplicação do Protocolo de Transição Agroecológica visa promover e difundir as boas práticas agroambientais e o uso sustentável dos recursos naturais por agricultores e agricultoras no Estado de São Paulo. O protocolo foi uma iniciativa do governo do estado de São Paulo, em conjunto com a Associação de Agricultura Orgânica (AAO) e o Instituto Kairós – Ética e Atuação Responsável, em consonância com a política nacional de agroecologia e produção orgânica (Decreto Federal 7794/2012) e o projeto de lei que resultou na política estadual (Lei Estadual 16.684/2018). Posteriormente, foi firmada a Resolução Conjunta 01/2021 das Secretarias Estaduais de Agricultura e Abastecimento (SAA), de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA) e da Justiça e Cidadania (SJC) para aplicação do PTA.

O Protocolo de Transição Agroecológica tem como objetivo apoiar e viabilizar o processo gradual de mudanças do sistema produtivo convencional para o orgânico. Ele reconhece e atesta o esforço do agricultor(a) na mudança do padrão de produção, promovendo a transição para práticas mais sustentáveis e saudáveis. O protocolo é destinado a agricultores de produção familiar, urbana e periurbana, assentamentos rurais, povos e comunidades tradicionais, entre outros grupos em situação de vulnerabilidade social.

O processo de certificação é gratuito, voluntário e consiste em um questionário (*checklist*), aplicado obrigatoriamente através de um técnico(a) extensionista capacitado para tanto, que gera um plano de ação para melhoria contínua do agricultor(a) destinado a todo seu imóvel rural.

O Protocolo de Transição Agroecológica foi constituído para verificar o atendimento das seguintes diretivas técnicas:

- | I - Conservação do solo e de controle de erosão;

- II - Aumento da proporção de matéria orgânica no solo;
- III - Diversificação do uso do solo e aumento da agrobiodiversidade;
- IV - Uso adequado de fertilizantes orgânicos e minerais e uso de adubos verdes;
- V - Racionalização do uso e reaproveitamento da água;
- VI - Manejo ecológico de pragas e doenças de forma integrada;
- VII - Adequação ambiental da propriedade por meio da inscrição no CAR, e adesão ao Programa de Regularização Ambiental, quando necessário;
- VIII - Destinação correta dos dejetos humanos e das águas cinzas; e
- IX - Destinação correta dos resíduos sólidos.

Ao atender mais de 50% do *checklist*, não fazer uso de agrotóxicos, nem de fertilizantes sintéticos, o agricultor(a) faz jus ao certificado de transição agroecológica emitido pelo Grupo Executivo que tem representantes das



**Foto 5.3** Produtores com Certificado de Transição Agroecológica, na *Bio Brazil Fair*



três secretarias de estado e da sociedade civil. Caso contrário, ele recebe a declaração de transição agroecológica. Esse processo pode ser repetido por até cinco anos. Após esse período, entende-se que o produtor ou grupo de produtores está apto para pleitear a certificação orgânica junto aos órgãos competentes (Certificação por Auditoria, Sistemas Participativos de Garantia e Organização de Controle Social).

Além de promover a mudança para práticas mais sustentáveis, o protocolo estimula o trabalho colaborativo, as parcerias, a organização, o cooperativismo, a diversificação dos canais de comercialização e a melhor gestão da propriedade como um todo, seja na ambiental, social ou econômica.

## CERTIFICAÇÃO FLORESTAL FSC

A certificação FSC (Forest Stewardship Council) é um processo que garante que os produtos florestais, madeireiros e não madeireiros, sejam provenientes de florestas bem manejadas, oferecendo benefícios ambientais, sociais e econômicos. O FSC atua de três maneiras: desenvolve os Princípios e Critérios (universais) para certificação; credencia organizações certificadoras especializadas e independentes; e apoia o desenvolvimento de padrões nacionais e regionais de manejo florestal, que servem para detalhar a aplicação dos Princípios e Critérios, adaptando-os à realidade de um determinado tipo de floresta e/ou bioma.

O processo de certificação ocorre através de auditorias, realizadas por uma organização independente (certificadora) que verifica se os padrões acordados internacional e nacionalmente de manejo florestal responsável estão sendo atendidos. O FSC, portanto, não realiza auditorias diretamente, isso é feito por certificadoras independentes e credenciadas. Produtos florestais originários dessas áreas podem levar o selo FSC, permitindo que os benefícios da certificação sejam repassados para os compradores. Além disso, toda organização certificada possui uma licença para fazer uso das marcas FSC e, no caso do manejo florestal, também é

possível divulgar a certificação para clientes, parceiros e partes interessadas de forma promocional.

No Brasil, a certificação do manejo florestal do FSC é baseada nos padrões nacionalmente adaptados para o manejo de florestas nativas e de florestas plantadas. Estes padrões estão disponíveis para download no site do FSC Brasil.

De modo similar às grandes empresas do setor de papel e celulose, são dez os critérios FSC para o padrão SLIMF destinado a pequenos manejadores florestais:

1. Obediência às leis e princípios FSC;
2. Direitos e responsabilidade de posse e uso da terra;
3. Direito dos povos indígenas e populações tradicionais;
4. Relações comunitárias e direitos dos trabalhadores;
5. Benefícios da floresta;
6. Impacto ambiental;
7. Plano de manejo;
8. Monitoramento e avaliação;
9. Manutenção de florestas de alto valor para conservação;
10. Plantações.

Além de certificar produtos madeireiros ou não madeireiros, o FSC criou uma modalidade de certificação para a conservação de florestas bem manejadas. Concedida para empreendimentos ou proprietários rurais cujas florestas são manejadas de forma responsável, de acordo com os Princípios e Critérios do sistema FSC, é uma maneira de assegurar que as boas práticas sejam reconhecidas. Esta mesma modalidade de certificação pode também ser concedida para um grupo de proprietários rurais que possuam interesse em conservar suas florestas. E foi isso que o projeto Conexão Mata Atlântica alcançou.



Nove proprietários rurais de Bananal e de São Francisco Xavier constituíram um grupo, coordenado pela Fundação Florestal, e obtiveram a primeira certificação de pequenos manejadores para a conservação da Mata Atlântica.



**Foto 5.4** Placa de sinalização em área com certificação florestal

No Brasil, só há certificações similares, de pequenos manejadores engajados com a conservação da floresta, na Amazônia. O reconhecimento do compromisso com a conservação da floresta, para além das exigências legais, abre espaço para o reconhecimento e ressarcimento pelos serviços ecossistêmicos prestados nos imóveis desses proprietários rurais.

## CERTIFICAÇÃO ORGÂNICA

A certificação orgânica brasileira é um processo que garante a qualidade, a autenticidade e a identificação dos produtos orgânicos no Brasil. Atualmente existem três mecanismos de controle da qualidade orgânica previstos na legislação brasileira (Lei Federal nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a Agricultura Orgânica e dá outras providências, regulamentada pelo Decreto nº 6.323, de 27 de dezembro de 2007):

- **Certificação por Auditoria:** É um processo em que uma certificadora independente avalia se os produtores estão seguindo e cumprindo as normas e regulamentos estabelecidos para a produção orgânica. Essa certificação é obrigatória para que um produto seja rotulado e vendido como “orgânico” no Brasil (utilização do Selo SisOrg).
- **Sistemas Participativos de Garantia (SPG):** São mecanismos de controle da qualidade orgânica que envolvem a participação ativa dos produtores, consumidores e da comunidade local.



**Foto 5.5** Rótulos para produtos com certificação orgânica

Nesse sistema, os próprios produtores e membros da comunidade são responsáveis por garantir a conformidade dos produtos com as normas orgânicas. O SPG é uma alternativa à certificação por auditoria, podendo se adequar para pequenos produtores e agricultura familiar.

- **Controle Social para a Venda Direta (OCS):** É uma exceção à obrigatoriedade de certificação dos produtos orgânicos para a agricultura familiar. Nesse caso, os produtos podem ser vendidos diretamente pelos agricultores familiares aos consumidores, sem a necessidade de certificação por auditoria ou SPG. No entanto, esses produtos ainda devem atender aos requisitos e normas estabelecidos para a produção orgânica e não podem utilizar o Selo SisOrg.

À parte, há três diferentes modalidades de certificação orgânica estabelecidas na legislação brasileira, para diferentes grupos e propósitos, há





ainda normativas específicas para a produção e processamento dos produtos a serem certificados, seja produção vegetal, animal, aquícola, cogumelos comestíveis, sementes e mudas, extrativismos sustentáveis, etc. Esses mecanismos de controle da qualidade orgânica garantem que os produtos rotulados como “orgânicos” no Brasil foram e são produzidos de acordo com as normas e regulamentos estabelecidos para a produção orgânica.

A produção orgânica certificada, perante a Legislação atual, atua com os escopos e é embasada nas seguintes legislações:

- Produção Vegetal Primária (Portaria nº 52, de 15 de março de 2021);
- Produção Animal (Portaria nº 52, de 15 de março de 2021);
- Processamento, Armazenamento e Transporte de Produtos Orgânicos (Instrução Normativa nº 18, de 28 de maio de 2009);
- Mecanismos de controle e informação da qualidade orgânica (Instrução Normativa nº 19, de 28 de maio de 2009);
- Produção de Sementes e Mudas em Sistemas Orgânicos de Produção (Instrução Normativa nº 38, de 02 de agosto de 2011);
- Extrativismo Sustentável Orgânico (Instrução Normativa nº 17, de 28 de maio de 2009);
- Produção de Cogumelos Comestíveis em Sistemas Orgânicos de Produção (Instrução Normativa nº 37, de 02 de agosto de 2011);
- Sistemas Orgânicos de Produção Aquícola (Instrução Normativa nº 28, de 08 de junho de 2011)

Na vigência do projeto Conexão Mata Atlântica foi possível custear dois ciclos anuais de certificação orgânica por auditoria. Foram 33 propriedades certificadas com o selo SisOrg. Os produtores e produtoras rurais foram orientados e preparados para o processo de certificação através da orientação das equipes de ATER (Assistência Técnica e Extensão Rural) do projeto, a fim de receberem as auditorias das certificadoras credenciadas.

Os principais produtos que receberam certificação orgânica foram frutas e hortaliças. Entre as frutas merecem destaque a banana e as frutas nativas, como juçara, cambuci e uvaia. Só poucos produtores pleitearam

## CERT - Certificação orgânica, agroecológica e florestal

e obtiveram certificação orgânica para produtos processados como pupunha e mandioca descascada e pré-cozida, picolés de frutos da mata atlântica e doce de banana, inclusive com cambuci, A produção de mel também obteve certificação orgânica com apoio do projeto.



**Foto 5.6** Entrega de certificado orgânico, em Pedro de Toledo

## AS PARTICIPAÇÕES NA *BIO BRAZIL FAIR*

Por três vezes o Projeto Conexão Mata Atlântica participou da *Bio Brazil Fair*. Trata-se da maior feira de produtos orgânicos e naturais da América Latina, realizada anualmente em São Paulo, por quatro dias consecutivos, atraindo centenas de milhares de visitantes de todo país, com expositores do Brasil e do exterior. Houve participação em 2019, 2022 e 2023, isso porque ela não foi realizada nos anos de pandemia. A feira abriga pequenos e grandes expositores dos setores de alimentos, serviços, moda, cosméticos e higiene, além de oferecer uma vasta programação de eventos correlacionados.

Aproveitando-se da grande vitrine para expor e comercializar produtos, trocar experiências, estabelecer parcerias e relações comerciais, o Conexão marcou presença com estande próprio no qual estiveram os técnicos do Sistema Estadual do Meio Ambiente, extensionistas e agricultores

certificados no âmbito do Projeto. Os produtores rurais expuseram e comercializaram banana, mandioca, pupunha, juçara, mel, hortaliças, temperos, doce de banana com cambuci e sorvetes de frutas nativas com certificação orgânica.

Trazer anualmente entre dez e doze produtores com certificação orgânica ou agroecológica, e os produtos a serem comercializados por cada um deles, implicou numa logística trabalhosa que não pode ser avaliada simplesmente pelo volume de vendas nos dias de feira. Trata-se de uma oportunidade para divulgar suas marcas, estabelecer parcerias e aprender mais sobre o mercado de orgânicos e produtos naturais. Vindo sempre acompanhado, o produtor também

pode visitar a feira, conhecer outros produtores e se aproximar de possíveis compradores de pequenos negócios na mesma região. Por exemplo, microcervejaria artesanal interessada em frutas nativas para cervejas sazonais.

A participação na *Bio Brazil Fair* foi também sempre uma chance de tratar das questões de acesso ao mercado. Da necessidade de planejar a produção, ter os registros necessários, agregar valor, não depender de um único comprador, entre outros pontos. Além disso, a vinda para a feira proporcionou o fortalecimento dos vínculos entre os produtores de uma mesma região.

Para o sistema de meio ambiente, o estande na *Bio Brazil Fair* dá visibilidade ao trabalho e oportunidade de conhecer trabalhos similares realizados em outras regiões do país e outras unidades da federação. Além disso, por duas vezes o Projeto se apresentou em evento na Arena Vivência sobre agroecologia e apoio a certificação de pequenos produtores rurais.



**Foto 5.7** Agricultora orgânica de São Luiz do Paraitinga no estande do Projeto Conexão na *Bio Brazil Fair* 2023

## RESULTADOS

A grande maioria dos produtores rurais que aderiram aos editais de apoio à certificação optaram pelo Protocolo de Transição Agroecológica, de modo que pudessem fazer a conversão gradual do sistema de produção convencional para o agroecológico e/ou orgânico. A adesão ao PTA cresceu também diante das dificuldades impostas por terceiros na obtenção da certificação orgânica, a exemplo de vizinhos que faziam pulverização aérea em seus bananais, e das exigências do SisOrg de separar talhões e manter registros de todas as práticas de manejo adotadas no cultivo, com as quais o pequeno produtor rural, por vezes pouco letrado, não está acostumado e tem dificuldade de incorporar.

A maior parte da área certificada também estava vinculada ao Protocolo de Transição Agroecológica, uma vez que todo o imóvel rural está sujeito à avaliação e não apenas os talhões selecionados para certificação orgânica ou florestal.

É esperada uma adoção crescente do PTA por ser gratuito, referendado pelo poder público estadual e de submissão relativamente fácil. Mas é preciso que os editais de compras públicas estabeleçam critérios e valores diferenciados para os produtos com certificado de transição agroecológica. É necessário que se dê maior visibilidade à produção agroecológica, em conformidade com critérios preestabelecidos, e o



**Foto 5.8** Bio Brazil Fair 2022 - estande do Projeto Conexão



desenvolvimento de um trabalho intensivo junto aos municípios e compradores locais para o fortalecimento de cadeias curtas de comercialização, menos sujeitas aos entraves de logística.

No total, dos 167 produtores rurais assistidos para certificação, 128 foram certificados (os demais receberam apenas a declaração de transição agroecológica). Estas certificações somam 3.719,20 hectares. A certificação agroecológica responde por 67% das certificações obtidas no âmbito do projeto Conexão Mata Atlântica e 80% da área certificada. A certificação orgânica corresponde a 26% das certificações obtidas e representa 5% da área certificada. A certificação florestal, por sua vez, corresponde a 7% dos certificados e a 15% da área certificada.

**Quadro 5.2** Resultados gerais dos editais de Certificação

Produtores assistidos	Produtores certificados	Área certificada (ha)
167	128	3.719,20

## Referências

- <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/educacaoambiental/videos/participe-transicao-agroecologica-e-a-certificacao-para-agricultura-organica-protocolo-de-transicao-agroecologica/>
- <https://www.investe.sp.gov.br/noticia/governo-de-sp-certifica-agricultores-em-processo-de-transicao-agroecologica/>
- <https://agroecologiaemrede.org.br/experiencia/protocolo-de-transicao-agroecologica-e-estimulo-a-agroecologia-e-producao-organica-do-estado-de-sao-paulo/>
- [https://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/questoes\\_ambientais/certificacao\\_florestal/](https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/certificacao_florestal/)
- <https://br.fsc.org/br-pt/tipos-de-certificacao/manejo-florestal>
- <https://pt.fsc.org/pt-pt/sobre-a-certificacao>
- <https://www.gov.br/pt-br/servicos/obter-certificacao-de-produtos-organicos-producao-primaria-vegetal>
- <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/regularizacao-da-producao-organica>



# 6

CVS - Cadeia  
de Valor  
Sustentável

## OBJETIVOS DA FERRAMENTA

Conforme descrito no Manual Operacional do Componente 3 do projeto, o objetivo da ferramenta é aumentar a produtividade e a comercialização de produtos que garantam o retorno econômico para os pequenos produtores e pequenas empresas locais, associando, a longo prazo, valores ambientais e sociais. Portanto, atuando com uma estratégia de Cadeia de Valores Sustentáveis, será possível criar incentivos para pequenos produtores das regiões selecionadas, por meio da diferenciação de produtos baseada nos atributos ambientais e sociais.



**Foto 6.1** Beneficiário em frente ao meliponário

Os critérios para a seleção de cadeias de valor sustentáveis levaram em consideração alguns aspectos contextuais, como a capacidade das cadeias de agregar atributos socioambientais a produtos já existentes ou mesmo novas iniciativas. Além disso, foi importante avaliar a viabilidade de mercado, ou seja, a capacidade da cadeia de valor se desenvolver de forma rentável nas regiões selecionadas, bem como a reorientação de técnicas de cultivos para o manejo mais apropriado social e ambientalmente.

Também levou-se em consideração a presença de possíveis articulações, parcerias ou contextos favoráveis ao desenvolvimento das cadeias de valor e o potencial de desenvolvimento de toda cadeia de valor, e não apenas de um único elo ou produto.



**Foto 6.2** Pomar de grumixama, em Natividade da Serra

Esperou-se, assim, que as cadeias contribuíssem para o incremento da biodiversidade e, ao mesmo tempo, para o aumento da renda dos pequenos e médios produtores/empreendedores. Assim, produtos como polpa, semente e mudas da palmeira juçara, frutas nativas, melíponas e demais recursos da Mata Atlântica e ainda o fomento às cadeias produtivas de frutas frescas, polpa, sementes e mudas como estímulo à conservação e manejo da vegetação nativa foram destaques como cadeias alvo. Ainda que alguns produtos não constassem nessa relação de interesse, a oportunidade de elegibilidade deveria considerar primordialmente a agregação de valores socioambientais nas decisões de seleção.





## ETAPAS E A QUESTÃO DA TIPIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS: CONTÍGUAS, UNIFICADAS OU ASSOCIADAS

As manifestações de interesses dos produtores foram avaliadas por meio de critérios de elegibilidade e submetidas a uma hierarquização ponderada. De maneira geral, a implementação da ferramenta “Cadeias de Valor Sustentável” teve como orientação o cumprimento de algumas etapas assim definidas: preparação, pré-avaliação, definição do plano de trabalho ou plano de ação, adequação/suporte em infraestrutura e adequação/melhoria/consultoria técnica. Cabe mencionar que os planos de ação foram elaborados pelo produtor rural com o apoio do extensionista, sendo adotado um plano integrado quando o mesmo produtor participou dos editais de PSA e/ou CERT

Para execução da ferramenta nos quatro territórios contemplados pelo projeto, essas áreas deveriam seguir as seguintes etapas de implementação: a) preparação ou mobilização dos produtores que acabou sendo realizada por equipes de ATER contratadas pelo projeto; b) pré-avaliação, que consistiu em um diagnóstico técnico especializado de campo mapeando grupos de produtores, associações e outros interessados nas atividades da ferramenta; c) definição do Plano de Trabalho por grupo, ou seja, escolha das necessidades de investimento nas cadeias apoiadas podendo contemplar maquinários, equipamentos, sistema de gestão, infraestrutura básica e licenças específicas caso necessárias; e d) adequação/melhoria/consultoria técnica em negócios, cujo objetivo relacionou-se a promoção de boas práticas e o desenvolvimento sustentável dos empreendimentos apoiados através da prospecção de mercados, gestão financeira, comunicação e marketing, participação em compras governamentais, certificações, atendimento às normas, entre outros temas associados à viabilidade de negócios.

Como será visto, embora o primeiro edital tenha seguido tais orientações, uma avaliação jurídica dos desenhos associativos de beneficiários individuais não permitiu aquisição de equipamentos comuns. Assim, as chamadas foram realizadas, como será descrito, em duas frentes: produtores individuais e associações de produtores.

## PERFIL REGIONAL DAS PROPOSTAS APRESENTADAS

No segundo semestre de 2018 foi lançada a chamada pública FINATEC/GEF nº 001/2018, cujo objeto consistiu no credenciamento de beneficiários nos quatro territórios localizados nas áreas de abrangência do projeto para participação no fomento às Cadeias de Valor Sustentável.

A chamada definiu ações a serem contempladas, requisitos de elegibilidade, critérios de pontuação e teve como área de abrangência o Distrito de São Francisco Xavier, no município de São José dos Campos, parte do município de Bananal, os municípios de Natividade da Serra e São Luiz do Paraitinga, além da Zona de Amortecimento do Núcleo Itariru do Parque Estadual da Serra do Mar, abrangendo parte dos seguintes municípios: Miracatu, Pedro de Toledo, Itariri e Peruíbe.

Cabe adiantar que praticamente no mesmo período, para o atendimento das metas das três ferramentas, foram contratados os serviços de ATER e, especialmente para ferramenta de CVS, a chamada foi publicada no final de outubro. De início, os trabalhos técnicos de extensão rural consistiram na mobilização de produtores interessados em contar com apoio ao fomento de suas atividades rurais produtivas.

As manifestações de interesse habilitadas para CVS superaram as metas e contratos nos quatro territórios.

Resumidamente, as sessões públicas de apoio às cadeias de valor sustentável resultaram nas seguintes informações preliminares.

**Quadro 6.1** Resultados gerais da manifestação de interesse para CVS

Território	Nº de habilitados	Área de CVS (ha)	Modalidades de Cadeias de Valor Sustentável			
			Espécies nativas	Consórcios >= 50% nativas	Consórcios <= 50% nativas	Espécies exóticas
Total	222	1.835,62	44	48	76	54

De maneira geral, as cadeias de maior interesse foram: frutas (nativas e exóticas), leite, abelhas (nativas, exóticas), sementes e mudas florestais (nativas, exóticas).





Ainda entre os habilitados, 90% foram pequenos produtores rurais (com menos de 4 módulos fiscais), dos quais 33% são pequenos produtores familiares com DAP (Declaração de Aptidão ao Pronaf – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar –, sucedido pelo Cadastro da Agricultura Familiar - CAF).

Os resultados indicaram um número de beneficiários maior que os de compromissados, ainda que tenha havido desistências. Entretanto, a área destinada às cadeias se mostrou menor que a meta compromissada. Isso porque o cômputo de área apresentado expressa tão somente a área que receberá investimentos do edital de CVS (R\$ 21.800,00 por imóvel), e não a área da cadeia propriamente dita que usualmente é maior, cujas dimensões só são conhecidas no Plano de Ação. Além disso, a área de CVS não contabilizou os sete habilitados para a cadeia de sementes e mudas florestais.

A cadeia do leite, tradicional em Bananal e Santa Virgínia, assim como a banana em Itariru, apareceram com destaque. As cadeias de frutas nativas e a meliponicultura foram as inovações nos quatro territórios, assim como o cultivo diversificado em sistemas agroflorestais (SAF).

Cabe também relatar que, nesta primeira fase do projeto, várias atividades complementares já vinham sendo estruturadas e até mesmo desenvolvidas, além das atividades correntes de extensão rural. Capacitações de produtores, comunicação socioambiental, implementação de sistemas de informação e participação da 15ª Feira Internacional de Produtos Orgânicos e Agroecologia, – Bio BrazilFair –, estão entre essas ações.

## ATER E OS PLANOS DE AÇÃO INTEGRADA

A decisão de se contratar serviços de ATER para mobilização e assistência técnica e extensão rural foi uma iniciativa considerada exitosa, segundo pesquisas realizadas junto aos produtores beneficiados pelo projeto.

Foram contratados dois tipos de assistência técnica: organizações prestadoras de serviços e a contratação de técnicos, estes últimos apenas no território de São Francisco Xavier.



**Foto 6.3** Galpão de pré beneficiamento de frutas e verduras em Miracatu construído com recursos de CVS

A assistência técnica teve como finalidade uma série de ações voltadas também para as três ferramentas apoiadas pelo projeto: CVS, Cert e PSA.

Tratando-se de CVS, a assistência técnica teve como finalidade o acompanhamento e relato da execução dos Planos de Ação Integrados e Planos de Negócio dos beneficiários do Projeto; a elaboração e implementação de planos de manejo orgânico; apoiar os beneficiários na obtenção dos registros e sistemas de inspeção de produtos; a regularização da produção rural e da propriedade; apoiar o acesso ao mercado; oferecer capacitações sobre temas de interesse dos beneficiários; disponibilizar dados e manter atualizados os sistemas de informações do Projeto.

A combinação dos resultados dos editais de PSA, CERT e CVS indicou que muitos dos proprietários/produtores rurais foram beneficiários em mais de um instrumento econômico. Esses proprietários/produtores, através da assistência técnica, criaram condições de otimizar os seus recursos e resultados em benefício do meio ambiente, de sua renda e de

sua qualidade de vida. Mas, para que os compromissos assumidos e as orientações técnicas sejam efetivos, foi necessário organizar as ações conjuntas num modelo de planejamento que foi adotado como de “Plano de Ação Integrado”.



Foto 6.4 - Sala de ordenha na propriedade em São Luiz do Paraitinga

Para CVS constaram a modalidade e a cadeia escolhida, a área destinada à cadeia e o cronograma físico-financeiro com as atividades/investimentos necessários, com as assinaturas do beneficiário e responsável técnico.

Assim, numa mesma ferramenta de gestão, constaram também os diversos tipos de apoio indicados pelos beneficiários e ATER, como a aquisição de insumos, serviços de mão de obra, materiais de construção, serviços específicos, equipamentos, sementes e, em alguns casos, até mesmo animais de melhor qualidade para a produção, entre outras necessidades das cadeias de valor sustentável.



**Foto 6.5** Cultivo de hortaliças em mulching, em Itariri

A posição de número de contratos e valores pagos por território no final do primeiro semestre de 2023 é:

**Quadro 6.2** Resultados gerais por território para CVS

Território	Nº contratos Pagos	Valores pagos (R\$)
Bananal	54	R\$ 1.667.733,50
Itariru	29	R\$ 907.080,37
SFX	30	R\$ 1.015.706,70
Sta. Virgínia	84	R\$ 2.674.123,27
Total	197	R\$ 6.264.643,84

## AS ORGANIZAÇÕES DE PRODUTORES

Desde o início das atividades voltadas às cadeias de valor sustentável já se havia detectado a oportunidade e necessidade de contemplar investimentos maiores de infraestrutura para apoiar as atividades produtivas. Essa demanda foi atendida através de dois editais para organizações de produtores rurais com investimentos de até 200 mil para cada entidade.





Os editais tiveram por objetivo contemplar organizações que contenham, entre seus associados, beneficiários contemplados por editais do Projeto, sendo possível a proposição de aquisição de bens (equipamentos ou infraestrutura) e/ou serviços que apoiem as cadeias de valor sustentável (assessoria ou consultoria técnica especializada para o beneficiamento ou processamento, adequação sanitária, para aprimorar a governança organizacional, e/ou comercialização: estudo de mercado e/ou viabilidade do negócio, desenvolvimento e divulgação de marca, entre outros).



**Foto 6.6** Produtos processados, de Pedro de Toledo

Assim, entre 2019 e 2020 foram contempladas as propostas e respectivos planos de ação das organizações:

- Associação dos Empresários Rurais de Pedro de Toledo;
- Associação Minhoca de São Luiz do Paraitinga;
- Associação de Apicultores e Meliponicultores de Peruíbe, Itariri, Pedro de Toledo e Miracatu;
- Associação de Produtores de São Francisco Xavier;
- Sindicato Rural de Bananal;
- Amovale - Associação de Amigos e Moradores do Vale da Bocaina;
- Associação Comunitária do Bairro Vargem Grande e Adjacentes.

Todas as organizações de produtores rurais atendidas pelo projeto avançaram na execução de seus planos de ação para o desenvolvimento

das cadeias escolhidas e algumas já foram completamente implementadas e estão plenamente em operação.

Destaca-se a Associação dos Empresários de Pedro de Toledo que teve sua unidade industrial inaugurada em julho de 2023 com a presença de diversos produtores rurais apoiados pelo projeto, gestores do empreendimento e representantes das instituições envolvidas direta e indiretamente com o projeto.

O quadro a seguir apresenta os valores pagos às organizações de produtores com contratos de apoio às cadeias de valor sustentável.

Valores de CVS pagos para organizações de produtores por território até novembro/2023:

**Quadro 6.3** Valores pagos para organizações de produtores por território

Território	Nº Organizações	Valor pago (R\$)
Bananal	2	399.505,15
Itariru	2	482.190,60
SFX	1	310.524,37
Sta. Virgínia	2	651.535,01
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>1.843.755,13</b>

## CONTRIBUIÇÕES ESTRATÉGICAS SOBRE A CONSTRUÇÃO DE PLANOS DE NEGÓCIOS E O ACESSO DOS PRODUTORES AOS MERCADOS

A estratégia adotada pela coordenação do projeto no âmbito das Cadeias de Valor Sustentável, a fim de mitigar as incertezas sobre a viabilidade das propostas apresentadas, foi a de buscar apoio de especialistas na temática de negócios e sustentabilidade para colaborar na implementação de instrumentos econômicos e de gestão das propostas apresentadas.





**Foto 6.7** Comercialização dos produtos processados de Pedro de Toledo

Nesse sentido, em setembro de 2019, foi contratado, através de edital, o Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas – FGVces– cujo objetivo foi instrumentalizar o planejamento e ações das CVS na construção de planos de negócios e o acesso dos produtores a mercados qualificados, de maneira a contribuir para o fortalecimento de cadeias de valor, especialmente aquelas cadeias com maior apelo ao uso sustentável da biodiversidade nos territórios de abrangência do projeto.

O trabalho se iniciou com um diagnóstico sobre fatores históricos e socioeconômicos relacionados aos territórios e análise das cadeias e dos perfis dos produtores que as compõem, visando buscar alternativas de conexão dos produtores a mercados mais vantajosos às suas realidades, com potencial de crescimento e de contribuição para a conservação ambiental e capazes de valorizar os diferenciais socioambientais de seus produtos.

Durante o período de um pouco mais de 18 meses foi desenvolvido um trabalho estruturado nas seguintes etapas: (i) diagnóstico das cadeias de valor prioritárias; (ii) formação de profissionais de assistência técnica

em ferramentas de gestão adaptadas a propriedades rurais; (iii) articulação com mercado e políticas públicas; e (iv) análise dos impactos da pandemia da COVID-19 sobre mercados relacionados à agricultura familiar. Esta última etapa, não prevista inicialmente, procurou buscar alternativas de mercado num momento caracterizado por diversas alterações nas cadeias de valor, especialmente a comercialização e consumo de bens e serviços. Para isso, o trabalho envolveu visitas a campo, pesquisas, entrevistas com atores-chave, encontros de formação, encontros entre produtores e mercados potenciais e articulação com gestores de políticas públicas relacionadas à agricultura e alimentação nos territórios.



**Foto 6.8** Cultivo de pitaia

As análises das CVS procuraram captar as dimensões socioeconômica e ambiental e seus respectivos estágios de maturidade, quais sejam: (i) em introdução; (ii) em crescimento; (iii) maduras; e (iv) em declínio. A combinação das dimensões permitiu uma compreensão dos desafios das cadeias, bem como seu potencial de gerar valor para cada território. Ao atribuir valores a cada um dos critérios, a análise das cadeias produtivas resultou em uma matriz de avaliação entre o “Estágio de maturidade da cadeia” vs. “Atendimento aos critérios ambientais” que permitiu visualizar a relevância da cadeia, tendo em vista o número de beneficiários e o tipo de esforço necessário no curto e médio prazos.



A etapa de formação de profissionais de assistência técnica para auxiliar na gestão de empreendimentos familiares teve como propósito orientar a construção de planos de negócios para os produtores beneficiários para apoiar ou refazer decisões referentes às propostas feitas pelos beneficiários em CVS. Esses planos de negócios foram fomentados de maneira simples e participativa com a presença dos produtores e incorporaram, numa mesma ferramenta, os variados conceitos de negócios e empreendedorismo, formatados em planilhas eletrônicas, *templates*, que facilitam o planejamento, gestão e revisão das projeções dos negócios a todo momento. A ferramenta Canvas (Ilustrada pela Figura 6.1) também foi utilizada nesse processo e permitiu aos participantes visualizarem suas propostas através de gráficos e projeções de resultados no curto / médio prazo e as condições necessárias para viabilizar seus esforços com os investimentos proporcionados pelo projeto. Assim, por exemplo, projeções financeiras desfavoráveis sinalizaram aos produtores a necessidade de rever composição de custos de produção, preços de venda do produto ou mesmo estudar oportunidades de atender novos mercados para viabilizar a comercialização dos seus produtos.

**Figura 6.1** Framework Canvas para Modelo de Negócios



Fonte: Osterwalder e Pigneur, 2010. Adaptado por FGV

Assim, componentes de planejamento de negócios como sustentabilidade dos investimentos, definição de segmentos de mercado, o cálculo projetado de entradas e saídas, custo, etc., foram ferramentas disponibilizadas de maneira participativa, presenciais e remotas junto aos técnicos de ATER e beneficiários.

Espera-se que, após o projeto, tais ferramentas continuem auxiliando os produtores no planejamento e gestão de seus empreendimentos, ainda que se saiba das dificuldades dos produtores em incorporar tais metodologias em suas rotinas.

A etapa de Articulação com mercados e políticas públicas deu início ao enfrentamento de uma das etapas mais sensíveis das CVS.

Esse curto período consistiu na elaboração e implementação de uma estratégia de acesso a mercado para os produtores das cadeias de valor prioritárias de cada território.

A proposta apresentada foi trabalhar em duas frentes, sendo a primeira “concentrada” e outra “pulverizada”.

A primeira foi destinada a mercados mais maduros concentrados na cidade de São Paulo, com interesse em produtos artesanais e diferenciados, além de exigências em relação a requisitos como rotulagem, certificações e beneficiamento. A segunda frente foi direcionada aos mercados locais e regionais e com interesse em produtos “in natura” ou com baixo grau de processamento, espalhados pelos territórios do projeto. Essa divisão entre frentes garantiu que as ações empreendidas estivessem alinhadas às expectativas dos produtores e dos mercados. Considerando as características das cadeias apoiadas, vem se dando no momento uma maior ênfase a oportunidades de mercado próximas aos locais de oferta de produtos.

Entretanto, a questão do acesso a mercados no ambiente da COVID-19 que se iniciou em 2020, fez com que se exigisse rapidamente o entendimento de outras formas de atuação, especialmente na comercialização dos produtos fomentados pelo projeto.





## **IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 SOBRE OS MERCADOS RELACIONADOS A ATIVIDADE RURAL**

Em 2020 os noticiários foram progressivamente tomados por alertas e preocupações crescentes em função da COVID-19. As consequências para os diferentes setores produtivos decorreram das medidas de prevenção, como o isolamento social, adotadas para conter a transmissão do vírus e mitigar o risco de saturação do sistema de saúde. No que se refere à cadeia de alimentos, aspectos distintos foram observados durante a pandemia e levaram à necessidade de implementar-se novas estratégias de comercialização, como aquelas voltadas aos circuitos curtos de produção local, o incentivo a pequenos produtores e o fomento a sistemas de produção alternativos, como os sistemas orgânicos e agroecológicos, diretrizes sempre priorizadas no âmbito do PCMA. Neste contexto, a parceria com a FGVces conduziu um estudo com o objetivo de identificar os impactos, na ocasião, da pandemia em canais de comercialização relacionados à agricultura familiar, de forma a orientar ações futuras de promoção de acesso a mercados no âmbito do projeto.

Dentre os impactos já conhecidos que desestabilizaram o escoamento de parte significativa dos agricultores familiares, destacam-se a redução na movimentação nas feiras, a interrupção das compras da agricultura familiar para alimentação escolar e a paralisação do setor de bares e restaurantes, entre outros fenômenos também identificados; o aumento da digitalização e presença online, o encurtamento das cadeias de produção e comercialização e, ainda, o consumo consciente e incentivo à produção local.

## ACESSO A MERCADOS: INICIATIVAS TERRITORIAIS E AÇÕES COMUNS

Após a conclusão dos trabalhos contratados junto a FGVces, decidiu-se dar continuidade aos esforços de acesso a mercados. Entre as ações mais desafiadoras para fortalecer as propostas de certificação e cadeias de valor sustentável no âmbito dos quatro territórios apoiados pelo projeto Conexão Mata Atlântica encontra-se a estruturação e implementação de novas estratégias de acesso a mercados.

No território de São Luiz do Paraitinga – SLP e Natividade da Serra, por exemplo, a Associação Biodinâmica (ABD) e a Akarui, em parceria, já vinham apoiando agricultoras e agricultores do projeto a acessarem novos mercados para comercialização de seus produtos e fortalecerem os já existentes.

Toda a ação visa a Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional, como a ampliação e/ou construção de programas municipais de compras de alimentos da agricultura local para entrega à rede socioassistencial e pública de ensino. Entre as ações, destaca-se a Iniciativa Divino Alimento, que vem oportunizando às famílias em vulnerabilidade social terem acesso a alimentos agroecológicos, aos agricultores manterem um planejamento de produção para atender essa demanda e a de cestas direcionadas a grupos de compras, além da realização de feiras livres, ampliando o acesso aos alimentos pela comunidade local.

Na ocasião, avaliou-se que a perspectiva é que essas feiras passassem a ser mensais, estabelecendo um novo mercado no município de SLP, como já acontecia e continua com as feiras municipais em Natividade da Serra, nas quais a agricultura agroecológica vem se fortalecendo. Além disso, tem-se construído um diálogo para implantação de rotas turísticas baseadas na agroecologia, em parceria com o Núcleo Santa Virgínia – PESM, ampliando a participação de produtores inseridos no projeto em novos espaços de comercialização de produtos e serviços locais.





**Foto 6.9** Feira agroecológica e artesanal de Natividade da Serra

As ações para desenvolvimento de cadeias de valor sustentável e acesso a mercados no território de Bananal se alicerçam em 3 aspectos: desenvolvimento de compras institucionais, aproveitamento da estrutura de turismo como mercado consumidor e desenvolvimento de estratégias de vendas remotas e feiras de produtos locais.

Em São Francisco Xavier cabe destacar a relevante atuação da Associação de Produtores de SFX frente a comercialização de produtos locais, que vem se solidificando com a realização de eventos culturais e agregando novos produtores do distrito para comercialização na loja dos produtores e fortalecimento da organização.

Avaliou-se, ainda, que uma questão sensível em relação à comercialização de produtos abrangidos pelo projeto seria a regularização junto aos Serviços de Inspeção Municipal (SIM) para os produtos de origem animal. Neste sentido, as prefeituras, que instituíram ou retomaram o SIM, tiveram como primeiros produtores regularizados aqueles apoiados pelo PCMA, como foram os casos das prefeituras de São Luiz do Paraitinga, Natividade da Serra e São José dos Campos.

No território abrangido pelo Núcleo Itariru – PESM – nos três primeiros anos de execução do projeto, o Instituto BioSistêmico promoveu a produção sustentável de alimentos entre os agricultores beneficiários. O trabalho da equipe de ATER contribuiu no aumento da produtividade e na diversidade de alimentos produzidos. Com os produtores capacitados tecnicamente para uma produção sustentável e eficiente, a ideia é colocar a “cara” no mercado e ampliar os canais de comercialização.

A gestão das propriedades e dos empreendimentos atendidos, a melhoria da qualidade dos produtos e a profissionalização dos empreendedores rurais, são os desafios que devem ter como resultado principal a gestão independente da comercialização e a continuidade das ações já aprendidas.

Desde que foi constituído o grupo de trabalho para fomentar ações conjuntas de acesso a mercados no âmbito do PCMA, especialmente ações que fortaleçam a comercialização de produtos apoiados em cadeias de valor sustentável, ficou visível, mesmo que indiretamente, a atuação do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR nos territórios apoiados pelo projeto.

Neste sentido, um diálogo foi realizado entre a Fundação Florestal e SENAR-SP para avaliação da oportunidade de estruturar uma ação voltada ao fortalecimento dos beneficiários do Projeto Conexão Mata Atlântica em assuntos como comercialização, distribuição, turismo rural, feiras, entre outros temas, de interesse do projeto. Após alguns entendimentos mantidos durante o ano de 2022, ficou manifesto e formalizado, em um Termo de Cooperação, a convergência de objetivos e complementaridades de ações que contribuem para o desenvolvimento rural sustentável, inclusive em outros territórios protegidos e geridos pela Fundação Florestal.

Ainda em relação ao acesso a mercados em 2023, foi contratado um trabalho de consultoria especializada em compras institucionais cujo objetivo é colaborar na articulação com as Prefeituras Municipais e viabilizar a elaboração de planos municipais para implementação de compras públicas advindas da produção de agricultores atendidos pelo Componente C3 do Projeto Conexão. Um dos canais de comercialização considerados nesta perspectiva é o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE),





que por meio do artigo 14 da Lei Federal 11.947/2009, obriga os municípios a destinarem, no mínimo, 30% dos recursos repassados pelo governo federal para a aquisição direta de produtos da agricultura familiar, os quais são destinados aos programas de alimentação escolar. O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), criado pelo art. 19 da Lei nº 10.696, de 02 de julho de 2003, possui duas finalidades básicas: promover o acesso à alimentação e incentivar a agricultura familiar.

## PERSPECTIVAS

Considerando que foram encontradas durante e implementação da ferramenta Cadeias de Valor Sustentável uma significativa diversidade de produtos a serem desenvolvidos e seus abrangentes estágios de maturidade, inclusive socioambientais, nos quatro territórios beneficiados pelo projeto, o desafio que se coloca será avaliar, por meio de pesquisas dirigidas para esse fim (*ex-post*), os impactos do projeto junto aos beneficiários e as respectivas localidades, uma vez que os efeitos positivos certamente impactaram o ambiente institucional promovido pelas diversas ações do projeto. Especificamente quanto às CVS, espera-se uma avaliação da capacidade das cadeias terem se desenvolvido de maneira viável nas regiões selecionadas e o aprendizado das boas práticas para sua contribuição às políticas públicas.

### Referências

Relatórios Semestrais Coordenação do Componente 3.  
Fortalecimento de cadeias de valor sustentáveis - Contribuições do FGVces ao projeto Conexão Mata Atlântica.



# 7

## Mobilização e ATER para PSA, CERT e CVS

## CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

A articulação, mobilização e engajamento dos atores relevantes nos territórios foi uma das estratégias centrais do Projeto e, desde o princípio, considerada uma das ações cujo sucesso seria fundamental para seus objetivos.

Não por outro motivo, o processo de seleção das organizações executoras e dos técnicos que estiveram envolvidos nesse processo privilegiou o conhecimento do território, a familiaridade com a dinâmica regional desses atores e a experiência em ATER (assistência técnica e extensão rural) no contexto da pequena propriedade rural de gestão familiar. A ATER foi realizada de forma intensiva para atender aos editais do PSA Uso Múltiplo, PSA Proteção, CERT e CVS, e em cada território havia uma equipe de extensionistas cumprindo essa agenda.

## MAPEANDO OS ATORES

Com o intuito de se obter maior difusão da informação sobre o PCMA e editais nos territórios de atuação, o primeiro passo foi identificar os atores locais que poderiam ajudar nesse processo.

Foram contatados representantes das Prefeituras, CATI, Sindicatos Rurais, ONGs, Associações, Igrejas, Conselhos, lideranças municipais e comunitárias, gestores das unidades de conservação e produtores rurais com engajamento nas regiões. Articulações de âmbito administrativo e político-institucional já consolidadas, possibilitaram definir parcerias e relações de apoio institucional, agendas coletivas, prioridades gerais, locais das reuniões, bem como, a identificação de proprietários e possuidores de imóveis rurais que foram envolvidos diretamente no processo.

## DIVULGAÇÃO

A divulgação foi realizada com apoio de diversos materiais e estratégias, tais como pôsteres, faixas, recados nos transportes escolares, reuniões em igrejas e reuniões noturnas nos bairros. Convites individuais



foram entregues presencialmente durante as visitas nas propriedades e por meio da comunicação direta via WhatsApp. Contatos e diálogos diretos com pessoas-chave, instituições governamentais e não governamentais também foram realizados.



**Foto 7.1** Chamamento para divulgação do PSA Proteção

Diversos mutirões e plantões atenderam os interessados, quando foram apresentadas e detalhadas as principais características do Projeto, seu contexto, objetivos, condicionantes para participação, as características das modalidades utilizadas para incentivar as melhorias esperadas nas propriedades, as responsabilidades que os produtores passariam a assumir ao assinar contrato com o Projeto, entre outras.

## APOIO AO PROCESSO DE DOCUMENTAÇÃO DA PRORIEDADE PARA PARTICIPAÇÃO NOS EDITAIS

As conversas visando o planejamento das atividades, foram realizadas com base nos conhecimentos já adquiridos pelos produtores em sua vivência de campo. Deste modo, foi respeitado o manejo realizado, porém,

sempre orientando de forma que as práticas utilizadas tendessem a uma lógica de produção mais ecológica e sustentável. O tempo de execução que cada produtor teria disponível para realizar as ações foi respeitado e a assistência técnica e extensão rural foi contínua, facilitando assim o cumprimento das ações planejadas.

Após os diagnósticos, foram realizados diversos encontros coletivos preparatórios para o processo de elaboração dos planos de ação das propriedades. Nesses encontros foram apresentados e dialogados temas referentes aos editais de PSA e aos editais de cadeias de valor sustentável e de certificação, de modo que os beneficiários pudessem conhecer os métodos e definir ações nas propriedades. Destes encontros saíram agendamentos de visitas às propriedades para elaboração dos referidos planos de ação individuais.

Para aqueles que participavam de mais de uma modalidade de edital, PSA, CERT e/ou CVS foi adotado um plano de ação integrado para articular e otimizar as ações e investimentos. As propriedades envolvidas com a ferramenta “Cadeia de Valor Sustentável” tiveram Planos de Negócios elaborados por propriedade, conforme modelo Canvas desenvolvido pelo Centro de Estudos de Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas – FGVces.



**Foto 7.2** Reunião para divulgação do PSA Proteção, em Paraibuna

Mesmo em planos de ação que demandaram pouca ou nenhuma assistência técnica, houve solicitações dos proprietários para os técnicos do projeto sanarem dúvidas técnicas pontuais e visitas às propriedades.

No caso específico do PSA Proteção, foram realizadas oficinas de orientação para a elaboração de propostas em todos os municípios contemplados com essa modalidade de PSA, com a participação de 303 produtores.

Durante as oficinas foram apresentadas informações sobre o edital, com ênfase nos aspectos essenciais para a apresentação de propostas (localização da área e classe de prioridade para conservação, ações necessárias para a conservação ou restauração, definição de valor, etc.), bem como foram consultados e, eventualmente, inscritos ou retificados os registros dos imóveis no Cadastro Ambiental Rural – CAR. As oficinas foram realizadas pela equipe da SEMIL com o apoio de parceiros e por empresa contratada.

A formulação consciente de uma proposta de valor foi fundamental para participação em um leilão reverso. Os produtores foram instados a refletir sobre os seus custos (de oportunidade e de manutenção), sobre o valor que atribuem para a conservação da vegetação nativa e para os serviços ecossistêmicos e a considerar a lógica do processo para definir suas estratégias.

## ESTRATÉGIA DE ATER

O diálogo foi base fundamental para o sucesso das estratégias de assistência técnica, tanto entre os produtores, como entre os produtores e técnicos extensionistas.

Quando o produtor indicava um problema em sua propriedade, recebia a visita de um técnico, que apresentava alternativas viáveis e quando possível, demonstrava a resolução dos problemas em outras propriedades do projeto. Em algumas regiões, além da assistência técnica solicitada pelo produtor, também eram realizadas assistências técnicas periódicas.

Os atendimentos individuais nas propriedades continuaram com o monitoramento da implementação dos Planos de Ação, dando foco em cada propriedade ao desenvolvimento dos sistemas produtivos, diversificação



da produção, aumento da produtividade e melhoria de manejo, adequação ambiental, processos de regularização e de beneficiamento da produção, quando necessário, e comercialização.

O foco da ATER na pecuária leiteira foi o aumento e melhoria da qualidade da produção por conta de práticas como: manejo da pastagem a partir de pastejo rotacionado, adubação do solo, adoção de boas práticas na ordenha e preparação de silagem.

A assistência técnica em todas as temáticas foi importantíssima para o cumprimento das ações descritas no plano de ação e auxílio a adequação das propriedades à legislação ambiental vigente.

## ATER NO PSA PROTEÇÃO

Foram realizadas mais de 300 visitas técnicas para orientação da execução dos Planos de Ação. As orientações repassadas aos proprietários durante as visitas compreenderam aspectos relacionados a conservação e restauração de vegetação nativa, com ênfase nas ações de restauração e cercamento, mas também as questões relacionadas as atividades produtivas e boas práticas agrícolas, melhorias das pastagens. Grande parte das assistências também foram direcionadas a auxílios na parte burocrática das documentações necessárias no



**Foto 7.3** Assistência técnica para Instrução sobre o preparado de armadilhas para captura de abelhas sem ferrão no município de Itariru

desenrolar do projeto, como assinaturas de contratos, participação em novos editais de cercamento, por exemplo. Outras temáticas também abordadas nessas assistências foram: piscicultura, saneamento rural, apicultura, cultivo de espécies frutíferas nativas, pomar, implantação de SAF, manejo de fogo, e outros.

Abaixo seguem algumas observações vindas das experiências trazidas pelos técnicos que prestaram assistência aos provedores do PSA Proteção.

Pontos de destaque sobre as dificuldades enfrentadas pelo proprietário rural nas visitas de assistência técnica ou vistoria de verificação de cumprimento do plano de ação:

- Dificuldade de mão de obra para realizar as ações necessárias;
- Dificuldade de enxergar o valor da proteção das áreas nativas e a importância da floresta no sistema produtivo. Muitos proprietários rurais, que na maioria são pecuaristas, só viram sentido em cercar a mata para evitar que o rebanho consumisse plantas tóxicas ou caso a mata possuísse nascentes. Houve dificuldade em aceitar as delimitações estabelecidas na legislação para as APPs e em executar as cercas conforme especificações do projeto e mantê-las;
- Aumento do preço dos insumos e, por vezes, necessidade de grandes extensões de cercas para alguns polígonos pequenos, resultando em alto custo para proteger pequena área;
- Compreensão do processo de pagamento. Alguns pensaram que a visita de ATER seria vinculada ao pagamento logo em seguida, mesmo com explicação prévia. Houve também dificuldade em acompanhar as visitas, por problemas de saúde (muitos são idosos) ou outros compromissos;
- Divergências na base do Cadastro Ambiental Rural. Muitas vezes o limite da propriedade que consta no CAR não corresponde ao limite real da propriedade.
- Destaques positivos da assistência técnica rural:
- As visitas técnicas contribuíram para a implementação das ações, sendo fundamentais, visto a dificuldade de implementar





- as ações, seja por falta de mão de obra, por dificuldade de acesso, estrutura logística, distância da sede, e outros;
- As visitas técnicas contribuíram para a implementação das ações, sendo fundamentais para garantir que as ações fossem corretamente implantadas, garantindo que no momento da vistoria, todas as ações estivessem devidamente cumpridas;
  - O proprietário acatava as sugestões para melhorar a proteção dos fragmentos e reconhecia que essas ações resultam em ganho ambiental, valorizando a propriedade.

### A COVID

Diante das restrições impostas no período da pandemia, as atividades de ATER tiveram que se adequar. No período mais crítico, as verificações de cumprimento das ações compromissadas no PSA, foram realizadas por meio de envio de fotos das ações já definidas no plano de ação pelo produtor, para análise do técnico responsável pela assistência na propriedade. Sendo assim, a comunicação foi realizada por telefone e aplicativos de mensagens, enviando o descritivo das ações juntamente com uma declaração de próprio punho dizendo que as mesmas haviam sido realizadas.

Os técnicos se comunicavam com os produtores periodicamente, com envio de vídeos explicativos, áudios e mensagens de texto. As visitas dos extensionistas para ATER individualizada, quando permitidas pelas autoridades de saúde, eram precedidas de agendamento e anuência do agricultor e de rígido protocolo de segurança com uso de máscaras, álcool gel, distanciamento social, sempre ao ar livre e com o menor número de pessoas possível.

As atividades de formação, de ATER coletiva, se estenderam por todo o projeto, mesmo durante as fases mais restritivas da pandemia, por meio de atividades virtuais. Foram elaborados materiais de apoio audiovisual, com qualidade e ampla distribuição.

Em alguns casos o plano de trabalho do projeto foi ajustado para substituir as atividades presenciais por tutoriais audiovisuais sobre práticas sustentáveis, além da introdução de atividades de ATER no formato de atendimentos remotos.

## ASPECTOS IMPORTANTES PARA O SUCESSO DAS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO E ATER

- A participação de pessoas da comunidade, de confiança dos produtores (líderes comunitários, padres, agentes do programa saúde da família, funcionários antigos das prefeituras, etc.) foi de fundamental importância, assim como técnicos já atuantes no território em projetos anteriores.
- A aceitação de um documento comprobatório de propriedade/posse pelo edital (declaração de anuência), foi de grande importância para a realização das inscrições dos produtores.
- Visitas individuais às propriedades para realização dos diagnósticos, conforme formulários do Protocolo de Boas Práticas Agropecuárias da CATI/SAA. A esta metodologia foram acrescentados métodos de diagnóstico individual e participativos reconhecidos pela agroecologia, tais como mapas falantes das propriedades, fluxogramas de entradas e saídas, mapas dos sistemas produtivos, entre outros, e metodologias de



Foto 7.4 ATER em Itariru



diagnóstico rural participativo, tais como o FOFA (matriz SWOT) e Café com Prosa. A combinação destes métodos foi fundamental para aprofundamento do conhecimento da realidade rural do território e definição dos planos de ação das propriedades e da ATER coletiva desenvolvida.

- O estreitamento da relação técnico/a - produtor/a e o aumento da integração entre os produtores/as estabeleceu uma rede de construção e troca de conhecimentos, fundamental para a continuidade da atividade rural no território.
- O incremento e consolidação de políticas públicas no território, tais como dos Sistemas de Inspeção Municipal, lei Programa Cestas Verdes de São Luiz do Paraitinga e compras públicas, a Transição Agroecológica, entre outras, impactou muito positivamente, referindo-se sobre o acesso a mercados por meio da regularização de produtos e abertura de canais de comercialização. O aprofundamento dos circuitos curtos de mercado também estreitou a relação e o compromisso dos consumidores com os produtores locais.
- Destaque para a evolução do nível de maturidade das organizações membros do CCL que começaram a discutir temas para além das questões demandadas pelo Projeto Conexão Mata Atlântica. E foi, a partir disso, que se deu início a uma articulação entre atores do território para revitalizar o Conselho Municipal de Turismo e o Conselho de Desenvolvimento Rural Sustentável, e criar o Conselho Municipal de Meio Ambiente em 2022, em Bananal.

## OFICINAS PARA CAPACITAÇÃO

As capacitações tiveram como objetivo capacitar os proprietários rurais provedores de serviços ambientais nas ações voltadas à conservação e restauração de vegetação nativa e ao manejo sustentável das atividades produtivas, com objetivo de contribuir para a conservação do solo, da água e da biodiversidade e para a remoção de gases de efeito estufa. Também houve capacitações para capacitação em PSA, CERT e CVS.

## Mobilização e ATER para PSA, CERT e CVS

Foram utilizadas duas estratégias de capacitação: cursos teórico-práticos com carga horária de oito horas e dias de campo com carga horária também de oito horas. Os cursos teórico-práticos envolveram aulas onde foram apresentados conceitos e teorias, seguidos de atividades práticas para aplicar esse conhecimento na execução das tarefas. Já os dias de campo foram atividades práticas em propriedades rurais que eram referência nos temas vinculados às capacitações.



**Foto 7.5** Oficina para construção de biofossa

As capacitações foram divulgadas através dos canais oficiais da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística do Estado de São Paulo (SEMIL) e também através de convites eletrônicos via e-mail e Whatsapp. Na data da capacitação eram definidos pontos de encontro para auxiliar os participantes a se deslocarem para os eventos que foram majoritariamente localizados na zona rural. No dia do evento foram distribuídos materiais didáticos de apoio no formato de pôsteres e cartazes que traziam de forma resumida e didática os conhecimentos repassados durante os cursos e dias de campo (Figura X). Em todos os eventos de capacitação eram oferecidos um café da manhã na recepção, um almoço entre as atividades e um café da tarde de despedida.



No geral, os participantes avaliaram o processo de capacitação de forma positiva.



**Foto 7.6** Oficina para construção de cerca elétrica



**Foto 7.7** Visita de campo

## RESULTADOS

**Quadro 7.1** Oficinas realizadas dos territórios do PCMA

Território/Município	Quantidade de Oficinas	Total de Participantes
Bananal	23	304
São Francisco Xavier	16	344
Núcleo Santa Virgínia (São Luiz do Paraitinga e Natividade da Serra)	73	1.371
Núcleo Itariru (Pedro de Toledo, Itariri, Peruíbe e Miracatu)	49	800
Área de Atuação do PSA Proteção (Cunha, Silveiras, Lagoinha)	7	168
	<b>168</b>	<b>2.987</b>

**Quadro 7.2** Temas das oficinas de capacitação

Temas das Capacitações	
Acesso a mercados	Criação animal
Agroecologia	Horticultura
Agroindústria	Manejo do Solo
Assistência Técnica	Meliponicultura e Apicultura
Associativismo e Cooperativismo	Organização da Produção Rural
Boas Práticas de Fabricação	Pagamentos por Serviços Ambientais
Cadeia de Valor Sustentável	Pecuária Agroecológica
Certificação	Saneamento Ambiental Rural

## LIÇÕES APRENDIDAS

- A assistência técnica e extensão rural é **fundamental para se obter bons resultados**;
- Não deve possuir **caráter fiscalizador e nem impositor**. Deve ser sempre no sentido de orientação e experimentação;
- É necessário que o técnico de ATER saiba **escutar mais**, do que dizer;
- Deve haver **flexibilidade**;





Benedito dos Santos era figurinha carimbada em São Luiz do Paraitinga. Carinhosamente chamado por todos de Ditão, o produtor rural foi uma verdadeira referência cultural da cidade: era ator e contador de histórias, escrevia cordéis, um dos donos do querido Bloco do Caeté e compositor de músicas para o carnaval e festas juninas. “Icônico” é a palavra escolhida pela coordenação do projeto para descrever o agricultor que nos deixou em 2022, mesmo ano em que, em entrevista ao Conexão Mata Atlântica, deixou registrada sua paixão pela vida no campo: “Sou nascido e criado na roça, poucas vezes saí do sítio. É um prazer morar na roça porque a gente vê os bichos, os passarinhos, você pode criar seu frango caipira, não tem poluição e a água é da mina”. Apicultor há mais de 40 anos, foi com o incentivo do Conexão Mata Atlântica que Ditão passou a trabalhar com as melíponas e conquistou o certificado de transição agroecológica. “A participação dele foi sobre reconectar, conexões com a natureza, com os animais. Ele sempre foi um encantado pela natureza”, conta a filha Vanessa Aparecida dos Santos. Em 2020, o sítio foi alvo de um incêndio criminoso. Mais de quarenta colônias de abelhas foram queimadas. “Era um trabalho de quarenta anos. Tivemos que recomeçar tudo do zero. Muda por muda, depois ele se foi”, relembra Vanessa. Mas a memória deixada por Ditão, o contador de histórias, está longe de remeter à tristeza. “Ele deixou o legado de que cada planta, um dia quando crescer, mesmo ele não estando lá, ela será nosso legado no mundo”, conclui, orgulhosa, a filha.

- O contato entre as partes tem que ser sempre **profissional e jamais pessoal**;
- O técnico de ATER precisa ter paciência e disponibilidade; **respeitar os aspectos culturais e sociais**;
- A confiança e a credibilidade são construídas, e **não ocorrem a curto prazo**;
- É importante que exista garantia da continuidade dos trabalhos iniciados e do acompanhamento técnico, gerando autonomia no processo para as famílias;
- O produtor não pode se sentir **abandonado ou esquecido**;
- Grupos com rodas de conversa entre beneficiários, fortalecem e estimulam (intercâmbios e reuniões);
- É extremamente importante dar **reconhecimento** para qualquer ação ou movimento realizado;
- A criação de grupos vinculados a ATER coletiva traz diversos benefícios como: troca de experiências; mutirões locais; oficinas técnicas com alcance de maior número de pessoas; economia de recursos; criação de redes locais; dentre outras;
- O incentivo a organização de grupos de produtores e o fortalecimento das associações existentes favorece o acesso ao mercado;

- Os processos de articulação e criações de redes locais é um dos maiores trabalhos da ATER para que as práticas se mantenham no território.



Natural de Russas, cidade no interior do Ceará, Conceição foi morar no Rio de Janeiro aos 16 anos. Antes de firmar os pés em Bananal há 26 anos, morou em Nova Iguaçu, Duque de Caxias, no Rio e em Niterói. "Era muito novinha, não foi uma jornada nada fácil até aqui, mas a minha paixão pelo campo e plantas permaneceram vivas em minha alma, herança do meu amado avô e de minha família". A mudança para Bananal foi motivada pela busca por mais qualidade de vida e pelo desejo de criar a filha na cidade que define como "lugar incrível". Formada em advocacia, decidiu há quatro anos se aposentar para dedicar seu tempo exclusivamente ao sítio comprado há 30 anos junto ao falecido marido. Motivada pelo conjunto de ajudas técnica e financeira, aderiu ao projeto pelo impacto que isso teria no sítio: "manter uma propriedade com o auxílio de engenheiros agrônomos e biólogos é caro, então esse foi um fator decisivo", conta.

As ações de CVS e a Transição Agroecológica foram as escolhidas por Conceição. Hoje, o sítio produz bananas doces e desidratadas, geleias diversas de frutas da época como amora e goiaba e mel de abelhas melíponas, além de contar com um sistema de compostagem para aproveitar a matéria orgânica em decomposição. "As mudanças foram bem interessantes porque eu pude

definir o que produzir, agregando mais valor à propriedade, além de fortalecer cada vez mais a conscientização em favor da natureza", aponta a agricultora.

Conceição reforça que o fim do projeto é um alarme para que novos estímulos como o PCMA sejam oferecidos aos produtores rurais. "Entendo que deveriam continuar nos fomentos, não só financeiros, mas também de assistência técnica, para que possamos nos firmar nas decisões de produção em nossos sistemas agroflorestais. Se não tivermos mais ajuda é como nadar, nadar e morrer na praia". Ainda assim, o saldo é positivo: "estou feliz por poder ter conhecido todos esses profissionais, ter conhecido essa ideia, esse interesse em plantar água para o povo, para o planeta, para a gente".

## SOLUÇÕES ESPECÍFICAS ADOTADAS PELAS EQUIPES DE ATER PARA CADA TERRITÓRIO

Equipe ABD (Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica): A estratégia utilizada nesse caso, foi a divisão dos municípios em núcleos de mobilização, aglutinando os moradores dos bairros rurais: São Luiz do Paraitinga- NÚCLEO. 1. Bairro do Chapéu/Graminha – NÚCLEO 2. Ponte Alta, Rio Claro, Cachoeirinha, Caetê e Campo Grande – NÚCLEO 3. Catuçaba e entorno. Em Natividade da Serra – NÚCLEO 1. Bairro Vargem Grande – NÚCLEO 2. Bairro Alto e entorno – NÚCLEO 3. Bairro Palmeiras e entorno – Núcleo 4. Sede municipal de Natividade da Serra.

Aqui foram adotadas unidades de referência, em imóveis participantes do projeto, para demonstrar a adoção de boas práticas em diferentes

cadeias produtivas. E havendo concordância, se privilegiou a agricultura agroecológica, incluindo práticas biodinâmicas.

Equipe IBS (instituto Biosistêmico): No entorno do Núcleo Itariru (Peruíbe, Itariri, Pedro de Toledo e Miracatu), o IBS se deparou com uma comunidade rural desarticulada, sem documentação da terra, arredia e com medo da expressão “meio ambiente”. Foi necessária uma boa estratégia para avançar nos objetivos do projeto. A primeira veio com a apresentação da peça de Teatro “Somos Todos José”. A peça, encenada pelo talentoso ator Manoel de Matos, aborda o homem do campo de forma artística e lúdica e destaca o seu papel no desenvolvimento da sociedade. Como forma de valorizar os principais atores da proposta, a peça é oferecida como um presente a população local. Este foi o primeiro contato das comunidades rurais locais com o projeto “Conexão Mata Atlântica” e com o Instituto BioSistêmico. De forma leve e bem-humorada, foi possível demonstrar aos agricultores que sem eles não há possibilidade de pensar numa nova sociedade no território.



Nelson Alves de Andrade é um rosto conhecido por aqueles que participam do movimento agroecológico de Natividade da Serra, residente da área rural do município, e São Luiz do Paraitinga. Dono de uma propriedade provinda de herança familiar da esposa Maria Rocha, falecida em 2022, pode-se dizer que Nelson é sinônimo das palavras criatividade e persistência: continuou a tocar o negócio da família, tem vários planos para o sítio e não há obstáculo que o impeça de concretizar. Em uma visita da coordenação e dos técnicos de ATER à propriedade em 2022, Nelson mostrou, em um misto de orgulho e modéstia, o moinho de milho com altura regulável adaptado para funcionar com motor de Opala. “Obra minha, me deram a pedra, eu mesmo serrei as madeiras e adaptei o motor. Dá pra regular pra moer mais grosso ou mais fino”, explicou para a plateia no mínimo encantada.

Nelson ficou sabendo do Conexão através de uma agente local da prefeitura de Natividade. “Fiquei meio desconfiado, porque o povo aqui não tem esse costume de ajudar né. Mas decidi confiar e fui, e foi muito bom”, comemora. Ele aderiu às

ações de cercamento de nascentes e saneamento, adquiriu equipamentos para a área de produção de hortaliças, grãos e para o pomar de frutas como uma máquina de bater feijão, um motocultivador e uma roçadeira, fez melhorias na área de pós-colheita e abraçou ao Protocolo de Transição Agroecológica, hoje com manejo 100% orgânico da horta.

Falando em grãos, Nelson também é um dos guardiões de sementes da região. Elas são a herança familiar do produtor, antes sob a tutela de seus avós e de seus pais. Agora é a vez de Nelson cuidar das preciosidades: em uma geladeira, mantém o banco de sementes que por vezes dão uma voltinha pelas feiras de troca que acontecem com frequência na região. “Tenho sementes de duzentos anos, cem anos, de oitenta anos, cinquenta anos. Sementes que estão aqui há muito tempo e que conhecem esta terra como ninguém. Estas sementes é que sabem das coisas daqui, e esses encontros são importantes para que elas não acabam”, enfatiza o produtor.

Para o futuro, Nelson sonha em abrir um restaurante na propriedade, “nos moldes de antigamente”, onde também possa trabalhar a educação ambiental com os clientes. Mas ele garante que não tem nada a ver com ficar rico: “não quero ganhar dinheiro, minha alegria é ver a minha plantação, é de família. Tenho autonomia pra trabalhar aqui”.

As apresentações de teatro abriram as portas para a entrada da proposta do projeto “Conexão Mata Atlântica” no Território. O contato com as

## Mobilização e ATER para PSA, CERT e CVS

Prefeituras Municipais e suas secretarias de agricultura e meio ambiente, bem como com o órgão de extensão oficial do estado (CATI), ditaram os caminhos a seguir. Neste momento, estabelecia-se o escritório do projeto, na Prefeitura Municipal de Itariri. Uma sede física, que pudesse receber os produtores rurais, tirar suas dúvidas e realizar a adesão ao primeiro edital.

No decorrer da execução do projeto a equipe do IBS inovou novamente ao trabalhar com um grupo de mulheres agricultoras e por envolver os jovens entre 13 e 18 anos no acompanhamento da produção, mediante registros das práticas adotadas, insumos aplicados, volumes colhidos e comercializados – registros essenciais nos processos de certificação e de desenvolvimento de cadeias de valor sustentável.



Há 15 anos, Maximiliano Vherner, o Max, como gosta de ser chamado, produz frutas, hortaliças e peixes em uma propriedade rural de Peruipe – SP. O rancho de aproximadamente seis hectares foi adquirido pelo antigo morador de Diadema em 2007, com o objetivo de ter um local para maior contato com a natureza e que pudesse desfrutar com seus filhos.

Max entrou para o Conexão Mata Atlântica há três anos. Na época, buscava auxílio para criar uma associação de produtores rurais na região e encontrou ajuda com o Instituto BioSistêmico, que prestou serviços de ATER para o projeto. Apresentado ao Conexão, Max recebeu apoio para estruturar uma organização de agricultores chamada CAPAVA: Coletivo dos Agricultores, Pecuaristas e Artesãos do Vatrappua e Adjacências. "Minha ideia era auxiliar outros produtores a ganharem destaque e comercializarem seus produtos".

Com os recursos financeiros e o auxílio da assistência técnica do projeto, o produtor plantou cerca de 360 mudas de doze espécies nativas, como o jatobá, o guanandi, o cambucí e a juçara, abriu trilhas no espaço de mata em sua

propriedade para acompanhar o crescimento das novas moradoras do rancho e adquiriu adubos orgânicos e terra vegetal. Quando mudou para o sítio, Max pensava em trabalhar com a piscicultura de tilápias como carro chefe, mas logo percebeu que os peixes demoram a crescer, além do alto custo em rações. Hoje, os animais contribuem de uma forma diferente: há um sistema de reaproveitamento de água nos tanques construído pelo próprio Max. Rica em matéria orgânica, essa água é utilizada na irrigação dos canteiros das hortaliças, comercializadas toda quarta na feira local. Entre os produtos ofertados estão as folhas de couve, alface, escarola, catalonha, espinafre, rúcula, agrião e o almeirão pão de açúcar.

Além das verduras, o rancho também produz, sazonalmente, açaí. São 400 pés da fruta que faz sucesso entre a clientela. "Tudo que eu produzo dele eu consigo vender. É uma venda fácil de ser feita até porque as pessoas prezam bastante por uma alimentação pura e saudável, e o açaí puro as pessoas quase não conhecem, só esse já preparado, açucarado, misturado com banana ou outros tipos de química, né? O nosso, por ser bastante puro, tudo que eu produzo consigo vender", conta o produtor.

Para Max, o Conexão Mata Atlântica foi fundamental para melhorar o plantio e a qualidade da produção. "Se não fosse o projeto e seus engenheiros agrônomos, eu ainda estaria engatinhando. O conhecimento, as técnicas, a dedicação fez toda a diferença. Hoje eu sei como tratar a nossa terra, né? Porque foi feito o levantamento. Agora sei como tratar as hortaliças, a melhor forma de plantar, o tempo de colheita. Através do Conexão Mata Atlântica tive todo o conhecimento técnico que precisei", conclui.

Equipe Plural (Plural Cooperativa de Consultoria, Pesquisa e Serviços): A estratégia metodológica adotada em Bananal contou como primeira atividade a mobilização das organizações sociais locais para criar o Conselho Consultivo Local, o CCL, e, com isso, envolver a comunidade nas decisões



e no acompanhamento do projeto desde o seu início. A primeira reunião do CCL aconteceu em 18/06/2018 e contou com a participação da equipe da Plural e representantes das principais organizações do território: Estação Ecológica de Bananal, Prefeitura Municipal, Casa de Agricultura (CATI), Sindicato Rural de Bananal, Associação de Moradores e Amigos do Vale da Bocaina (Amovale), Orgânicos da Bocaina e Associação de Moradores e Proprietários do Sertão do Ariró (AMPESA). Nessa ocasião, o Projeto Conexão foi apresentado e foi colocada a importância da presença ativa e regular do CCL na sua execução para que as especificidades do território fossem alinhadas, ouvidas e acolhidas sempre que possível.

Com o passar do tempo, houve uma evolução do nível de maturidade das organizações membros do CCL que começaram a discutir temas para além das questões demandadas pelo Projeto Conexão Mata Atlântica. E foi, a partir disso, que se deu início a uma articulação entre atores do território para revitalizar o Conselho Municipal de Turismo e o Conselho de Desenvolvimento Rural Sustentável, e criar o Conselho Municipal de Meio Ambiente, constituído em 2022.

Equipe em SFX (São Francisco Xavier): Os celetistas contratados pelo projeto para atuar nesse território sob a coordenação da APA homônima, focaram no resgate dos mutirões tradicionais da cultura tropeira e na realização de Circuitos Agroflorestais em três anos seguidos. Por meio deles foram realizadas oficinas teóricas/práticas com diversos temas técnicos (controle de pragas; podas; adubação; consórcios agroflorestais; legislações ambientais estaduais e federais; dentre outras) e mutirões, envolvendo 24 propriedades participantes.



# 8

## A Gestão de Unidades de Conservação

## UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA - SNUC

As unidades de conservação (UCs) são espaços territoriais com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo poder público, que têm a função de assegurar a representatividade de amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações de espécies nativas, habitats e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais, preservando o patrimônio natural e cultural existente. As UCs são áreas que possuem recursos fundamentais para a vida e, por isso, são protegidas por lei, podendo ser federais, estaduais, municipais e particulares. Estão previstas na constituição federal de 1988, mas já existiam no Brasil antes dela.

O SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza), Lei Federal nº 9.985, criado em 18/07/2000, é um conjunto de normas e procedimentos que possibilitam às esferas governamentais, bem como à iniciativa privada, criar, implementar e gerir no país as unidades de conservação, conhecidas internacionalmente como áreas protegidas. Seus principais objetivos são contribuir para a preservação e restauração da diversidade biológica e recursos naturais, promover o desenvolvimento sustentável e proteção das comunidades tradicionais, seus conhecimentos e cultura.

Esse sistema de áreas protegidas é composto por 12 categorias de UCs, cujos objetivos específicos se diferenciam quanto à forma de proteção e usos permitidos, divididos em 2 grupos:

**As Unidades de Proteção Integral** têm como objetivo básico a preservação da natureza, sendo admitido o uso indireto dos seus recursos naturais, isto é, aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais. Esse grupo é composto por cinco categorias, envolvendo áreas de domínio público e privado.

**As Unidades de Uso Sustentável** visam compatibilizar a conservação da natureza com o uso direto de parcela dos seus recursos naturais, ou seja, é aquele que permite a exploração do ambiente, porém mantendo a biodiversidade do local e os seus recursos renováveis. Esse grupo



é composto por sete categorias, também envolvendo áreas de domínio público e privado.

As UCs têm protegido o patrimônio ambiental do Brasil desde 1934, com a criação da Floresta Nacional de Lorena (SP) e Parque Nacional do Itatiaia (RJ) de 1937. Desde então, a área protegida em UC no Brasil tem aumentado sistematicamente e mais especialmente nos últimos anos, resultando em 1,6 milhão de km<sup>2</sup> ou 18% do território continental brasileiro e 963 mil km<sup>2</sup> ou 26,4% do território marinho. A rede de áreas protegidas do Brasil compõe, atualmente, 2.446 Unidades de Conservação, sendo 6% Proteção Integral e 12% de Uso Sustentável (WWF, 2019).

Em relação à área do país, as áreas protegidas estão mal distribuídas pelos biomas: 90% ficam na Amazônia, que concentra apenas 10% da produção agropecuária. Fora da Amazônia, onde ocorrem 90% da produção agropecuária brasileira, apenas 5% do território está sob áreas protegidas. A proporção de áreas protegidas no Brasil não destoa da média mundial, sendo de 26% (WWF, 2019).

De acordo com os dados da SEMIL (Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística do Estado de São Paulo), há, atualmente no território de São Paulo, 247 áreas naturais protegidas, sem contar as áreas municipais. Esse conjunto de áreas vai além das unidades instituídas pelo SNUC, incorporando outras categorias, objeto de proteção especial, também voltadas à conservação do patrimônio natural e cultural, definidas como Parques Ecológicos, Reservas Estaduais, Áreas sob Proteção Especial, Áreas Naturais Tombadas, Estações Experimentais, Hortos, Viveiros Florestais e Sítios do Patrimônio Mundial Natural.

O Projeto Conexão Mata Atlântica trabalhou com quatro unidades de conservação de três categorias. A Estação Ecológica Bananal e os núcleos Itariru e Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar, são do grupo de proteção integral e de domínio público. A APA São Francisco Xavier é do grupo de unidades de conservação de uso sustentável e de domínio privado.





Além do SNUC, as áreas protegidas também são categorizadas por um sistema internacional elaborado pela IUCN (International Union for Conservation of Nature). São sete categorias das quais as unidades de conservação do Projeto Conexão Mata Atlântica se encaixam em três. A Estação Ecológica Bananal se justapõe na categoria Ia - Reserva Natural Estrita, que de forma similar ao SNUC, limita a visitação pública para fins pedagógicos e científicos. Os núcleos Itariru e Santa Virgínia do PESM são entendidos como pertencentes à categoria II - Parque Nacional. No SNUC os Parques podem ser criados e geridos pelas esferas públicas nacional, estadual e municipal, e assim como na categorização da IUCN, são entendidos como áreas que detêm importantes valores naturais e culturais que devem ser protegidos, mas podem ser usufruídos; a APA São Francisco Xavier é subentendida como pertencente à categoria IV - Área protegida com uso sustentável dos recursos naturais, que tanto no SNUC quanto na IUCN se caracteriza como extensas áreas de valores socioambientais, podendo conter áreas urbanizadas, mas sob um regime de gestão dos recursos naturais.

Outra importante designação para identificar as áreas protegidas é a Reserva da Biosfera. Desde 1974 o Brasil é membro do Programa Intergovernamental "O Homem e a Biosfera – MAB" lançado pela Unesco em 1971. Das 748 reservas criadas, sete estão no Brasil, sendo a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) a primeira a ser criada e a maior de todas em extensão, abrangendo 3.400 municípios inseridos parcialmente ou integralmente no bioma Mata Atlântica. As quatro unidades de conservação do projeto estão localizadas na RBMA.

O Núcleo Itariru do PESM e a APA São Francisco Xavier estão destacados em pelo menos duas listas de áreas de particular relevância para a biodiversidade: Key Biodiversity Area (KBA) e Alliance for Zero Extinction (AZE). Estas unidades de conservação fazem parte destas listas por concomitantemente possuírem relevância global para espécies e habitats, onde algumas espécies estão listadas como em perigo na Lista Vermelha de Espécies da IUCN.

Estas quatro unidades de conservação estão listadas na base de dados mundial de áreas protegidas (WDPA), recebendo, cada uma, um código de identificação. A WDPA é um empreendimento conjunto entre o Centro de Monitoramento da Conservação Mundial do Programa das Nações Unidas





para o Meio Ambiente (UNEP-WCMC), e a Comissão Mundial de Áreas Protegidas (WCPA) da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN). Por meio do código WDPA é possível acessar informações espaciais e seus atributos associados no site [www.protectplanet.net](http://www.protectplanet.net), que reúne informações de mais 265 mil áreas protegidas em todo o mundo.

**Quadro 8.1** Caracterização das Unidades de Conservação do PCMA

Área Protegida	Área de Proteção Ambiental São Francisco Xavier	Estação Ecológica Bananal	Núcleo Itariru do Parque da Serra do Mar	Núcleo Santa Virgínia do Parque da Serra do Mar
Data de Constituição	08/11/2022	12/03/1987	30/08/1977	30/08/1977
Área em hectares	11.559	884	53.927	17.513
Localização / Abrangência	Distrito São Francisco Xavier, São José do Campos, SP	Bananal, SP	Itariri, Juquitiba, Miracatu, Pedro de Toledo e Peruíbe, SP	Cunha, Natividade da Serra, São Luiz do Paraitinga, Ubatuba e Caraguatatuba
Código WDPA(1)	555682212	810444	4904	4904
Categoria Local	Unidade de Conservação de Uso Sustentável	Unidade de Conservação de Proteção Integral		
Categoria IUCN (2)	IV - Área protegida com uso sustentável dos recursos naturais	Ia - Reserva Natural Estrita	II - Parque Nacional	

Notas: (1) Banco de Dados Mundial de Áreas Protegidas;  
 (2) União Internacional para a Conservação da Natureza

## A gestão das unidades de conservação

Na esfera federal a gestão das unidades de conservação está a cargo do Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBio) e no estado de São Paulo

está sob a responsabilidade da Fundação Florestal, ambos subordinados ao mesmo sistema instituído pelo SNUC. Mas a gestão das áreas protegidas não se faz ao bel-prazer dessas instituições. O sistema prevê a existência de conselhos (consultivos ou deliberativos a depender da categoria) e planos de manejo dos quais os conselhos devem participar.

Em São Paulo, os conselhos são presididos pelo órgão gestor da unidade de conservação, têm composição paritária entre entes do poder público e da sociedade civil e são renovados a cada dois anos. Para APA, Estação Ecológica e Parque, os conselhos têm caráter consultivo. A eles competem acompanhar a elaboração do plano de manejo, compatibilizar interesses relacionados com a unidade, manifestar-se sobre obra ou atividade potencialmente causadora de impacto, entre outros.

O plano de manejo, por sua vez, é o documento técnico que estabelece o zoneamento e as normas de uso e manejo dos recursos naturais, em consonância com a categoria e os atributos ambientais que ensejaram a criação daquela unidade de conservação. Usualmente é no plano de manejo que se definem os limites e as restrições a que as atividades humanas estão sujeitas para minimizar seus impactos negativos sobre a área protegida. O plano de manejo também pode determinar corredores ecológicos para conectar unidades próximas entre si e/ou com ecossistemas naturais para propiciar o fluxo gênico e a dispersão das espécies da fauna e flora nativa.

### As unidades de conservação incluídas no Projeto Conexão Mata Atlântica

#### Parque Estadual da Serra do Mar

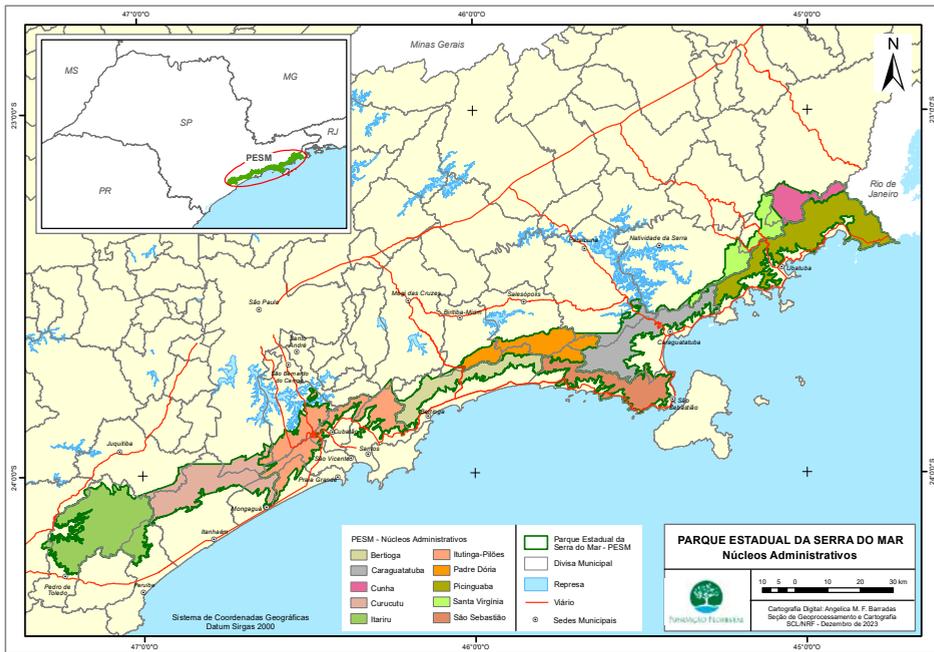
O Parque Estadual da Serra do Mar (PESM) foi criado em 30 de agosto de 1977 pelo Decreto Estadual n° 10.251, com o objetivo de proteger parte dos remanescentes de mata atlântica no Estado de São Paulo na Serra do Mar. Estende-se desde a divisa com o estado do Rio de Janeiro, chegando até o Vale do Ribeira, no estado de São Paulo, passando por toda a faixa litorânea, e é subdividido em dez núcleos administrativos, conforme ilustrado pela figura 8.2





O PESH é uma unidade de conservação inserida na categoria de proteção integral e domínio público, com uma área de 332.000 hectares. Um dos maiores problemas no interior da unidade de conservação é o processo de regularização fundiária, o que dificulta a regeneração natural da floresta (SMA - SP, 2006). É a UC com maior área de floresta do domínio da Mata Atlântica no estado de SP, além de vários ecossistemas associados.

**Figura 8.2** Núcleos Administrativos do Parque Estadual da Serra do Mar



O Parque Estadual da Serra do Mar, localizado na faixa leste do Estado de SP, protege um importante continuum de Mata Atlântica, e exerce um papel fundamental na produção de água potável para as cidades litorâneas e do Vale do Paraíba. Os municípios da região do Litoral Norte são totalmente abastecidos pelas nascentes protegidas por este parque. Atualmente o parque e outras unidades de conservação buscam se aproximar da sociedade, promovendo o uso público da área protegida, a educação ambiental e, sempre que possível, a geração de renda.

Desde a criação do PESH em 1977, somente em 2006 foi elaborado o Plano de Manejo (PM) que estabelece as regras de uso e áreas prioritárias de

manejo para a conservação. Por meio do decreto nº 56.572, de 22/12/2010, o PESM teve sua área ampliada em 5.027,20 ha (cinco mil e vinte e sete hectares e vinte ares).

### **Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Santa Virgínia (PESM NSV)**

O Núcleo Santa Virgínia foi criado em 1989, no planalto do Alto Vale do Paraíba, divisa com litoral norte, através da desapropriação indireta das fazendas Nossa Senhora da Ponte Alta e Santa Virgínia, abrangendo uma área de 17.513 hectares, na porção geográfica de cinco municípios: São Luiz do Paraitinga, Natividade da Serra, Cunha, Ubatuba e Caraguatatuba. No ano de 2010, com o decreto 52.570, foi incorporado um total de 900 hectares na área do núcleo. O Núcleo protege um dos principais rios formadores do Rio Paraíba do Sul, o Rio Paraibuna, possuidor de várias cachoeiras e corredeiras que podem ser visitadas e exploradas pelos praticantes de rafting e visitantes em geral. Além de oferecer a atividade de rafting, o Núcleo Santa Virgínia possui diversas trilhas que podem ser feitas por turistas.

O PESM NSV possui 60% de suas áreas compostas por florestas primitivas ou pouco antropizadas, sendo o restante formado por floresta pioneira, capoeira, capoeirão, floresta secundária e reflorestamento de eucalipto, prevalecendo a floresta ombrófila densa Montana e Alto-Montana. O Núcleo também abriga diversas espécies de fauna, como: onça-pintada, onça-parda, miqui-do-sul (considerado o maior primata das Américas), anta, porco-do-mato: cateto e queixada, macuco, jacutinga, a pirapitinga, espécie de peixe endêmica da bacia hidrográfica do Rio Paraibuna e diversos outros animais da fauna local.

Na região inserida no PESM NSV (São Luiz do Paraitinga e Natividade da Serra) prevalece a cultura caipira responsável pelos costumes dos moradores que ali vivem, faz desta cidade um grande acervo cultural, gastronômico, ambiental, religioso e musical, mesmo sendo uma cidade de interior, com poucas arrecadações financeiras tem grandes destaques para projetos socioambientais, políticas públicas, temas como segurança alimentar, proteção dos recursos ambientais hidrológicos e belezas cênicas.





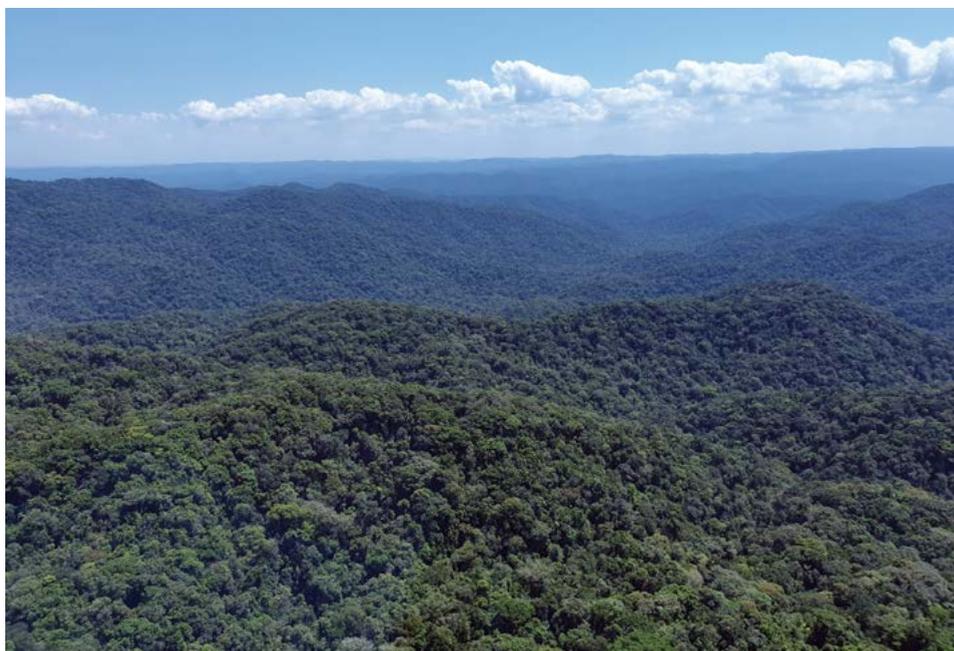
**Foto 8.1** Cachoeira do Saltinho do Rio Paraibuna no Núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar

### **Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Itariru (PESM Nita)**

O Núcleo Itariru, com 53.927,0000 hectares, localizado no Vale do Ribeira, ao sul do estado, em área da Mata Atlântica das mais conservadas e com exuberante vegetação nativa, contribui na regulação da qualidade do ar e do clima, na proteção dos morros, encostas e solos, na polinização, no turismo e na capacidade de proporcionar lazer e bem-estar a visitantes e moradores do entorno. Foi criado após a anexação da Reserva Florestal de Pedro de Toledo ao Parque Estadual da Serra do Mar, em 1977, abrangendo os municípios de Miracatu, Pedro de Toledo, Itariri e Peruíbe.

O Núcleo protege as únicas manchas de Floresta de Várzea Paulista. Faz parte do núcleo, o rio São Lourencinho, afluente da bacia Ribeira do Iguape. Além de possuir papel fundamental no abastecimento de água da região, o rio dispõe de alto potencial para o ecoturismo. Entre os atrativos do Núcleo, estão a cachoeira e as ruínas da Usina, situadas no percurso da Trilha da Usina. As ruínas são de uma antiga usina hidrelétrica construída por imigrantes austríacos, em 1939. A Cachoeira da Usina é uma bela sequência de quedas d'água. A região sul (onde está inserido

o núcleo) é conectada com o mosaico Juréia-Itatins, com mais de 110 mil hectares, composto por quatro UCs de Proteção Integral - Estação Ecológica de Juréia-Itatins (EEJI), o Parque Estadual Itinguçu (PEIT), Parque Estadual do Prelado (PEP) e Refúgio da Vida Silvestre (RVS) -, e duas UCs de Uso sustentável - Reserva de Desenvolvimento Sustentável Barra do Una (RDSBU) e do Despraiado (RDSD) -, faz corredor por meio da APA Serra do Mar e da APA Federal Cananéia-Iguape-Peruíbe, que formam o contínuo florestal do Vale do Ribeira. Desta forma, o PESM Itariru constitui um verdadeiro corredor ecológico, conectando os mais significativos remanescentes de Mata Atlântica do país.



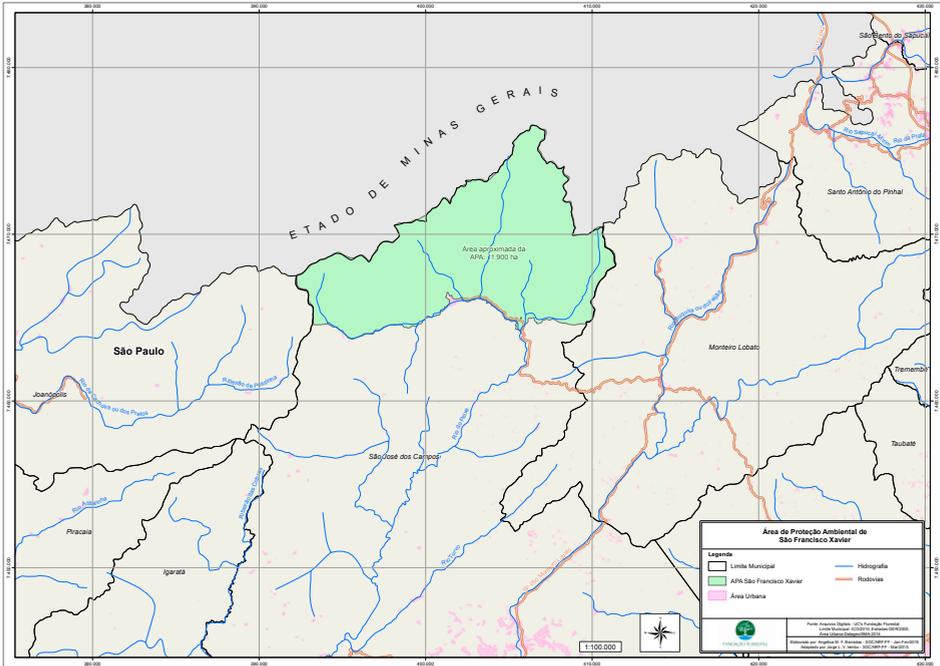
**Foto 8.2** Vista aérea do Núcleo Itariru do Parque Estadual da Serra do Mar.

### Área de Proteção Ambiental São Francisco Xavier (APA SFX)

Criada em 2002 pela Lei Estadual nº 11.262, a APA SFX, com seus 11.559,0000 hectares, está localizada na porção norte do município de São José dos Campos, mais especificamente no distrito que dá o nome à APA, no limite entre os estados de São Paulo e Minas Gerais.



**Figura 8.3** Área de Proteção Ambiental de São Francisco Xavier



Faz parte do maciço montanhoso da Serra da Mantiqueira, que corresponde a um conjunto de elevadas escarpas festonadas e sulcadas e morros mais ou menos isolados que terminam no vale do rio Paraíba. Entre os pontos mais altos, estão o Pico do Selado, com 2.082m de altitude, e a Pedra Vermelha, com 1.816m. A cobertura vegetal da região é formada pela Floresta Ombrófila Densa e campos de altitude, capoeiras e capoeirões. Essa diversidade de ambientes permite a presença de muitas espécies de mamíferos, destacando-se o mono-carvoeiro, também chamado de muriqui-do-sul – o maior primata da América do Sul – o bugio, o gato-do-mato, o veado-mateiro, a onça-parda e o lobo-guará. Foram registradas mais de 200 espécies de aves na região, algumas vulneráveis como o papa-moscas-estrela.

Destaca-se pelo turismo associado aos seus atributos ambientais e seu patrimônio paisagístico, histórico e cultural, cujo objetivo específico é instruir a utilização dos recursos naturais da região, garantindo melhoria da qualidade de vida, sustentabilidade ecológico-econômica e proteção

dos ecossistemas. A região tem como formação histórica a influência da cultura do tropeirismo, um importante meio de transporte, comércio, costumes e comunicação das regiões brasileiras do final do século XIX. A APA busca manter viva a cultura, incentivando assim seus costumes e tradições. O Plano de Manejo foi aprovado em 11/09/2008, através da Resolução SMA n° 064.

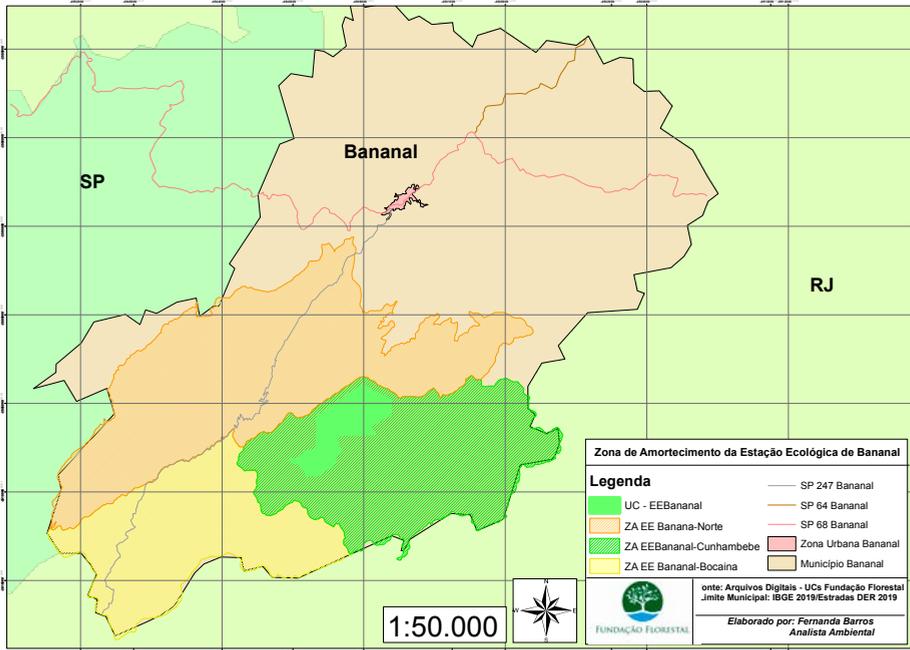


**Foto 8.3** Espaço de Leitura \_Sidnei Pereira da Rosa\_ na sede da APA São Francisco Xavier.

### Estação Ecológica de Bananal (EEB)

A Reserva Florestal de Bananal, com seus 884 hectares, foi criada pelo Decreto Estadual n° 43.193 de 03/04/1964, e transformada em Estação Ecológica pelo Decreto n° 26.890, de 12/03/1987. Localiza-se no município de Bananal, em uma região de relevo acentuado na Serra da Bocaina, que apresenta picos de até 2.132 metros.

**Figura 8.4** Estação Ecológica Bananal



O clima da região pode ser caracterizado como subtropical úmido com três meses secos. Os atributos da UC são constituídos por floresta ombrófila densa montana e Alto-Montana, refúgios vegetacionais e espécies da flora e da fauna ameaçadas de extinção. Tem como objetivo inicial a proteção dos remanescentes de Mata Atlântica do Estado de São Paulo e dos últimos remanescentes da Serra da Bocaina, o que confere alto grau de endemismo, servindo como área de pesquisa para diferentes profissionais da área de meio ambiente, alunos de graduação, pós-graduação e professores de diversas Universidades do País. A região da Serra da Bocaina, principalmente a porção voltada para o Vale do Rio Paraíba, sofreu processo de degradação bastante acentuado desde a época cafeeira, quando a cidade de Bananal representou um dos grandes centros produtores. Posteriormente, a região foi explorada para a produção de carvão vegetal que abastecia siderúrgicas locais, como a Siderúrgica Barbará, localizada no município de Barra Mansa – RJ.



**Foto 8.4** Cachoeira Sete Quedas na Estação Ecológica Bananal

Seu plano de manejo foi aprovado em 14/06/2022 sob a resolução SIMA n° 53. Por meio dele, foi instituída a zona de amortecimento e dois corredores ecológicos que o conectam ao Parque Nacional Serra da Bocaina e ao Parque Estadual Cunhambebe (RJ).

## A EFETIVIDADE DE GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO PROJETO CONEXÃO MATA ATLÂNTICA

Em 1998, o WWF e o Banco Mundial formaram a Aliança para a Conservação e Uso Sustentável das Florestas com o objetivo de promover a conservação florestal e as boas práticas de manejo florestal em 50 milhões de hectares (WORLD BANK & WWF, 1999; HOCKINGS et al., 2006). Em 2005, a Aliança foi renovada por mais cinco anos com o objetivo de reduzir as taxas globais de desmatamento em 10% até 2010 (WWF, 2005). Para avaliar o progresso de realização destas metas, a Aliança desenvolveu o METT, que é



uma ferramenta de rastreamento capaz de gerar relatórios sobre a eficácia de gestão das áreas protegidas envolvidas nos projetos do WWF e do Banco Mundial. Esta ferramenta de rastreamento foi elaborada a partir do WCPA Framework, que é uma estrutura de avaliação de efetividade de gestão de áreas protegidas proposta por Marc Hockings e seus colaboradores, levando em consideração o trabalho deste pesquisador no World Conservation Monitoring Centre, e três anos de avaliação dos esforços da Força Tarefa de Eficácia de Gestão empregada pela Comissão Mundial de Áreas Protegidas (WCPA) da IUCN (HOCKINGS, STOLTON e DUDLEY, 2000).

No contexto do WCPA Framework, a avaliação da eficácia da gestão procura entender o quão bem uma área protegida está sendo gerenciada na medida em que está protegendo valores e alcançando suas metas e objetivos. O termo “eficácia da gestão” é compreendido a partir de três aspectos, sendo i) o desenho da área protegida ou o arranjo de sistemas de áreas protegidas, ii) os sistemas e processos de gestão e iii) o cumprimento dos objetivos das áreas protegidas, incluindo a conservação de valores.

Cada aspecto é desdobrado em elementos básicos de gestão, o que se configura minimamente com o planejamento de estratégias necessárias para cumprir as metas e os objetivos de proteção, além da redução de ameaças; os recursos na forma de pessoal, dinheiro e equipamento para colocar em prática estes objetivos e metas; as atividades de gestão que são implementadas de acordo com os processos que produzem resultados conforme um plano de trabalho; e o resultado final da gestão com a obtenção de impactos, ou seja, o alcance das metas e dos objetivos estabelecidos para a conservação biológica, desenvolvimento econômico, sustentabilidade ou patrimônio cultural da área protegida.

O WCPA Framework considera estes elementos de gestão e seus aspectos relacionados um processo cíclico, sendo razoável estruturar a partir dele um processo de avaliação contínua capaz de reportar os progressos a cada ciclo de gestão (Figura 8.3).

A capacidade do METT em reportar progressos a partir da avaliação de ciclos de gestão de áreas protegidas fez dele uma ferramenta de rastreamento e monitoramento de resultados dos projetos financiados pelo Fundo Global de Meio Ambiente. O METT está incorporado aos Trackings Tools do fundo

que estão relacionados à área estratégica de biodiversidade. Nestes tracking tools, o METT que espera ser aplicado é do formato original de 2002, composto por dois documentos: uma folha de registro de informações básicas da área protegida e um formulário com trinta questões para as quais são atribuídas uma pontuação simples que varia entre 0 (ruim) a 3 (excelente).

**Figura 8.5** WCPA Framework adaptado de Hockings et al., 2006



No entanto, o METT vem passando por atualizações importantes desde 2006, tendo a mais significativa em 2021, quando reestruturou o formulário de avaliação em uma planilha única que agrega as informações básicas das áreas protegidas e incorpora as avaliações sobre ameaças, valores, habitat e espécies-chave, além de ampliar para 38 perguntas e assim cobrir os temas de mudanças do clima, serviços ecossistêmicos e pagamentos por serviços ambientais.

Já o método de aplicação da ferramenta não teve alterações significativas desde sua criação. De fato, não há um método estipulado para a aplicação do METT, mas uma série de recomendações e

compartilhamento de boas práticas que colaboram para uma aplicação suficientemente adequada. A principal recomendação é organizar o processo avaliativo estruturando um cronograma de ações que contemple as fases de seleção e preparação de documentos, a identificação dos participantes, os prazos necessários para a leitura e compreensão das informações e da aplicação da avaliação, da sistematização, análise e reporte dos resultados.

Contudo, há algumas regras que devem ser seguidas. É necessário responder todo o questionário, pois todas as perguntas são relevantes para a análise. A exceção é quando a pergunta, de fato, não é aplicável ao contexto da área protegida, como, por exemplo, quando não há taxas de visitação, de modo que a pergunta sobre a existência de taxa não tem aplicação. Nestes casos deve-se justificar a não aplicabilidade e não atribuir pontuação. Isto é muito importante, pois altera a pontuação máxima esperada. Em uma avaliação onde todas as perguntas são aplicáveis, é esperado que a pontuação máxima seja 126 pontos, portanto, se há perguntas não aplicáveis, a pontuação máxima deve ser reduzida à medida das perguntas aplicáveis.

Também é necessário apresentar a justificativa de cada resposta. Toda pergunta vem acompanhada de uma explicação sucinta sobre o que se espera avaliar por meio daquela questão, e as respostas serão dadas por meio da seleção de uma lista suspensa com quatro opções de resposta. Estas opções são itemizadas de A a D e as pontuações variam de zero a três, respectivamente. Deste modo, é imprescindível contextualizar a resposta selecionada, pois é mais provável que a resposta selecionada seja apenas o mais próximo da realidade percebida. Da mesma forma, é requerido que se expresse quais são as ações possíveis para a manutenção ou melhora do aspecto avaliado.

### A AVALIAÇÃO DAS ÁREAS PROTEGIDAS DO CONEXÃO MATA ATLÂNTICA

O Projeto Conexão Mata Atlântica teve sua operação iniciada, com efeito, em 2017, quando por meio de editais foram contratadas as equipes técnicas e, em seguida, os chamamentos públicos de proprietários de

terras e produtores rurais para se tornarem provedores de serviços ambientais. Contudo, o desenho de cada uma destas estratégias foi delineado ainda em 2012, quando o BID, enquanto agente implementador do GEF, contratou serviços de consultoria para desenhar os elementos de cada componente à luz do plano de trabalho.

O delineamento do Componente 3 envolveu a participação de funcionários da Fundação Florestal, especialmente os gestores das unidades de conservação e partes interessadas, como os conselheiros. Parte desta consultoria se deteve na avaliação das unidades de conservação, empregando, para tanto, o GEF-5 Tracking Tool for Biodiversity Focal Area, que é o guia elaborado pelo GEF e está estruturado em três objetivos, sendo o primeiro o de catalisar a sustentabilidade de áreas protegidas em razão da; i) caracterização do projeto e o contexto da área de abrangência; ii) da avaliação da efetividade de gestão de áreas protegidas nesta área de abrangência; e iii) da sustentabilidade financeira deste sistema de áreas protegidas. Os outros dois objetivos são a integração de conservação de paisagens terrestres e marinhas e os setores produtivos, e a construção de capacidade para implementação do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança (GEF, 2011).

O tracking tool deve ser aplicado em pelo menos três ocasiões de um projeto, sendo a primeira na sua aprovação constituindo-se a linha de base, a segunda no meio-termo e a terceira na conclusão. Seguindo este cronograma, o METT foi aplicado pela primeira vez no Projeto em 2012, resultando em três produtos: uma linha de base, uma avaliação hipotética e um plano de ação. A linha de base se constituiu dos resultados das unidades de conservação na aplicação do METT e a avaliação hipotética foi uma projeção de resultados construída a partir do cenário do plano de ação em que todas as ações de correção e melhorias fossem realizadas no prazo de cinco anos.

O método adotado pela consultoria para a elaboração da linha de base, do cenário hipotético e do plano de ação incluiu um levantamento bibliográfico acerca da situação socioambiental e econômica dos municípios em que as unidades de conservação se situam e a contextualização dos marcos legais e regulamentares a que estão submetidas. Estas





informações foram complementares às entrevistas realizadas com gestores, funcionários e conselheiros, e foram sujeitas a métodos de análise matriciais como o FOFA (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças) e a matriz de ameaças.

Os resultados da avaliação foram expressos em relatórios e entregues como produto da consultoria. No entanto, algumas ressalvas foram feitas a este relatório, levando anos mais tarde a desconsiderá-lo como linha de base da eficácia de gestão das quatro unidades de conservação. Constatou-se que a análise dos resultados foi formulada a partir das interpretações exclusivas da consultoria, em que foram administradas questões não aplicáveis ao perfil ou situações das unidades de conservação e que a escolha da média de pontuação por respostas obtidas foram desfavoráveis e inadequadas ao método.

O questionário aplicado à época continha trinta questões e a pontuação máxima esperada era 102 pontos. Os resultados alcançados pelas unidades de conservação foram 23%, 49%, 28% e 49% para a APA SFX, EEB, NITA PESM e NSV PESM, respectivamente. Como dito, esta avaliação, e por conseguinte, estes resultados, não consideraram as especificidades de cada área protegida. Já o plano de ação se mostrou adequado e factível, especialmente as ações de contratação de equipe, melhoria de infraestrutura, capacitações e treinamentos, comunicação e fomento à pesquisa.

### O PROCESSO DE AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DE GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO PROJETO CONEXÃO MATA ATLÂNTICA

Desde 2017 as avaliações do METT são efetuadas por um grupo de trabalho interno, formado por funcionários do Projeto, analistas e assessores da Fundação Florestal. Cabe destacar que o Projeto fez contratações de profissionais que se dedicaram exclusivamente a ele e tinham como base de trabalho a sede da Fundação Florestal e as unidades de conservação. A participação de analistas e assessores da Fundação Florestal no grupo de trabalho foi parte de uma estratégia de compartilhamento multilateral de experiências. Apesar da Fundação Florestal não ter uma

dinâmica própria de avaliação da efetividade de gestão das áreas protegidas sob sua responsabilidade, tem um extenso estudo sobre ferramentas desta natureza e suas compatibilidades com as avaliações por categoria e sistema de unidade de conservação.

O grupo de trabalho foi responsável por planejar e executar a avaliação METT nas quatro unidades de conservação, e desempenhou este papel em um processo de cinco etapas. A primeira etapa foi a própria formação do GT, que se organizou pelo menos com dez meses de antecedência de cada avaliação. Portanto, a primeira atividade que o GT produzia era o plano de trabalho com o cronograma das atividades. A segunda etapa, sendo uma função própria do GT, era visitar a ferramenta METT. Isto significava verificar se havia novas publicações, recomendações, guias e modelos, tudo para que a avaliação utilizasse a ferramenta mais atualizada. Isto implicava na necessidade de tradução da língua inglesa para a língua portuguesa, de adaptações que não descaracterizassem a ferramenta e de estudo de termos e situações que não eram usuais ou tinham nomes e significados distintos no contexto das áreas protegidas brasileiras. A terceira etapa era a preparação de documentos que subsidiavam a avaliação dos respondentes. Comumente eram preparados documentos que relatavam as atividades realizadas pelas unidades de conservação e também dos investimentos executados no período avaliado. A planilha de avaliação era outro documento que era revisado e pré-preenchido com as informações básicas da unidade de conservação. Estes documentos eram compartilhados com os avaliadores com pelo menos vinte dias de antecedência da oficina de avaliação. Na quarta etapa eram executadas as avaliações e os relatórios eram formulados na quinta e última etapa.

A etapa de avaliação pode ser descrita em algumas subetapas. Os documentos eram compartilhados com antecedência para que o avaliador pudesse analisar as informações e fazer a sua avaliação de forma individual antes da oficina de avaliação. Na oficina cada avaliador compartilhava as respostas que ele escolheu para cada pergunta, e quando havia divergências entre as respostas, a moderação da oficina solicitava que os avaliadores apresentassem seus argumentos. Assim, todos os avaliadores poderiam refletir sobre os diferentes pontos de vista e reconsiderar





a sua resposta. Este momento de avaliação sob consenso tinha um prazo máximo de vinte minutos, e se ao fim deste prazo os avaliadores não concordassem com uma resposta satisfatória, ao final da avaliação esta pergunta era retomada. Cada unidade de conservação teve uma oficina própria de avaliação e em média ela era executada em seis horas.



**Foto 8.5** Oficina de avaliação da efetividade de gestão do Núcleo Itariru do Parque Estadual da Serra do Mar

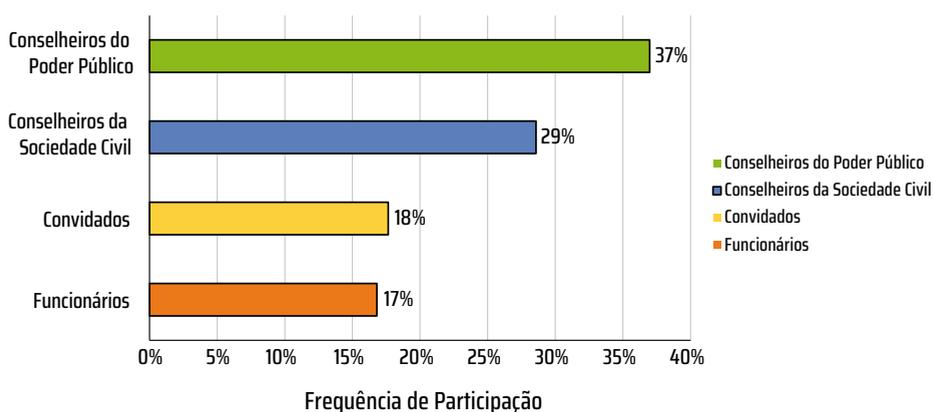
A versão mais atual da planilha de avaliação permitiu que os resultados fossem visualizados ainda na oficina de avaliação. Um dashboard era gerado automaticamente a partir das respostas coletadas, bem como um plano de ação com todas as ações recomendadas. O relatório final que era produzido na quinta etapa apenas consolidava as informações de todas as oficinas.

Os avaliadores eram constituídos por funcionários da unidade de conservação, sendo o gestor e pelo menos uma pessoa de sua equipe. Também fizeram parte da avaliação representantes dos conselhos consultivos de cada unidade de conservação. A orientação dada é que estes conselheiros fossem representantes dos governos, das organizações não governamentais e das atividades de pesquisas. Em algumas avaliações tiveram convidados que não integravam os conselhos, mas a regra geral é que os avaliadores fossem pessoas engajadas na gestão da unidade de conservação.

## A Gestão de Unidades de Conservação

De 2012 a 2023 foram envolvidas 56 pessoas nas avaliações de efetividade de gestão das quatro unidades de conservação. Os segmentos poder público e sociedade civil dos conselhos gestores estão representados pelos gestores das unidades de conservação, prefeituras municipais e técnicos das coordenadorias de assistência técnica integral (Cati) da Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Pela sociedade civil são as instituições de pesquisa, entidades de classe, organizações não governamentais e associações de bairro. Convidados e equipe são pessoas que no momento da avaliação não faziam parte do conselho gestor, mas guardavam estreita relação com a unidade de conservação, enquanto pesquisadores, técnicos ou funcionários da área protegida.

**Figura 8.6** Representação institucional dos avaliadores (2012 - 2023)



## AÇÕES PARA MELHORAR A GESTÃO

Ao se concluir um ciclo de avaliação da efetividade de gestão alguns produtos são gerados e entre eles destacam-se dois comumente usados pelo Projeto para acompanhar a performance das unidades de conservação e melhorar sua gestão. Trata-se dos gráficos de análise dos resultados e dos planos de investimentos.

Desde a atualização da planilha de avaliação em 2021 há um recurso denominado “ações para melhorar a gestão”, onde automaticamente é gerado um plano de ação que pode ser complementado com informações



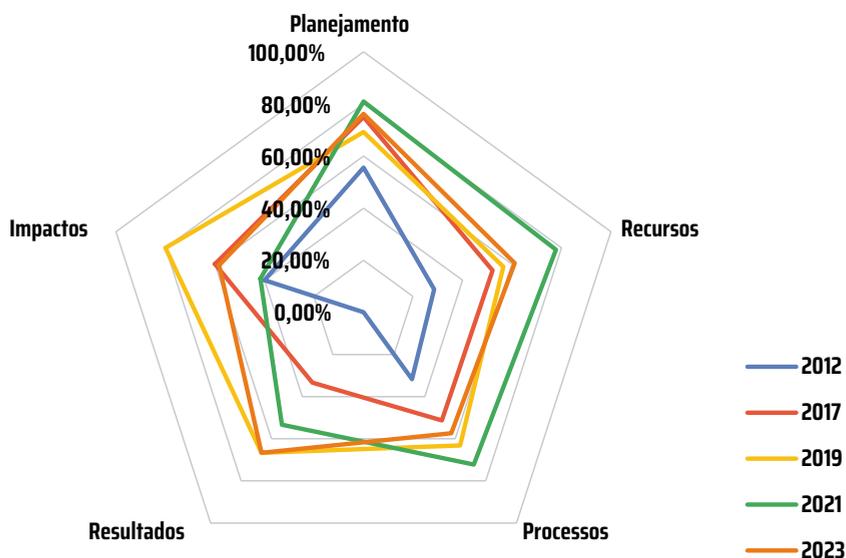
de responsáveis, prazos e recursos necessários para executar as ações propostas em cada questão avaliada. Também são gerados gráficos com os resultados da avaliação, mas eles não capturam os resultados de avaliações anteriores, como é o caso deste Projeto, que aplicou a metodologia desde 2012 e, portanto, acompanhou estes resultados em gráficos próprios que acumulavam estas informações e permitiram análises comparativas. Em relação aos planos de ação no Projeto, as unidades de conservação executaram planos de investimentos pautados pelos resultados do METT e pelo planejamento estratégico da Fundação Florestal.

Na visualização gráfica dos resultados, as unidades de conservação puderam acompanhar a performance da sua avaliação em relação aos elementos de gestão. Considerando os resultados esperados e resultados obtidos para o grupo de questões que constituem cada elemento de gestão e os alcances efetuados em ciclos anteriores, as unidades de conservação puderam utilizar este recurso no embasamento das suas decisões de investimentos e também no seu planejamento. Assim, os resultados observados nos gráficos também são frutos de tomadas de decisão, mas também podem demonstrar a interferência de eventos inesperados como a pandemia.

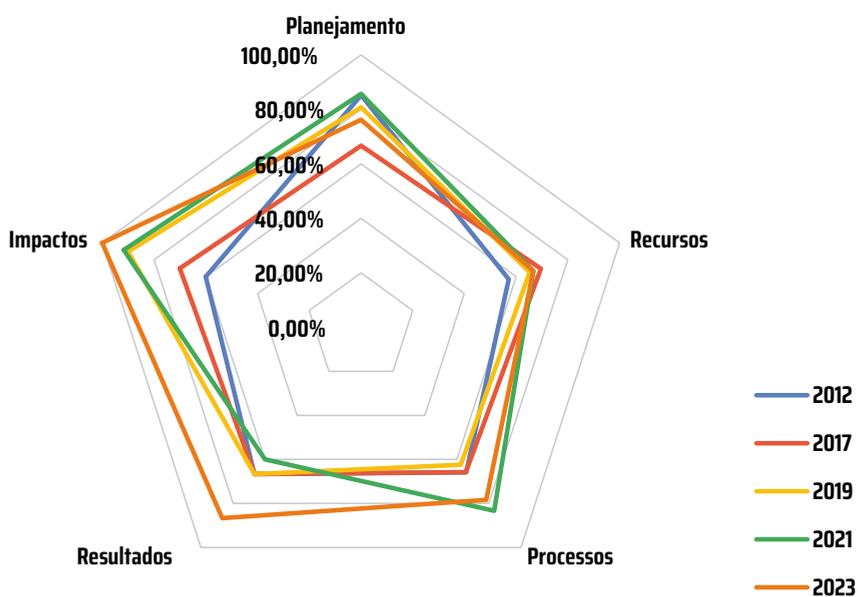
No conjunto de tomadas de decisão como resposta para a melhoria da efetividade da gestão das unidades de conservação, temos os investimentos financeiros do Projeto e as ações executadas, sendo as ações produtos diretos ou indiretos destes investimentos. Por investimentos e suas ações diretas temos as aquisições de produtos e serviços que proporcionaram a reforma e o equipamento das bases das unidades de conservação com carros, maquinários, dispositivos de informática, mobiliários e eletrodomésticos que tiveram a função de melhorar a experiência dos visitantes e garantir uma infraestrutura mínima para as atividades de pesquisa e também das atividades de gestão destas unidades.

A aquisição de carros atendeu às necessidades de deslocamentos das equipes, seja para dar suporte à fiscalização nas áreas mais remotas das UCs, participar de atividades externas ou fazer o transporte dos funcionários, já que algumas sedes estão em média a 30 km dos centros urbanos.

**Figura 8.7** Resultados do METT observados para APA São Francisco Xavier

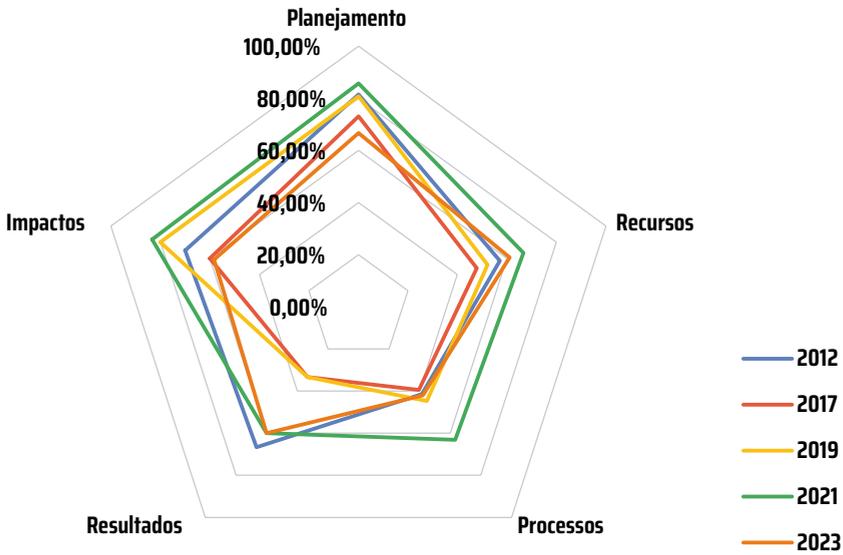


**Figura 8.8** Resultados do METT observados para EE Bananal

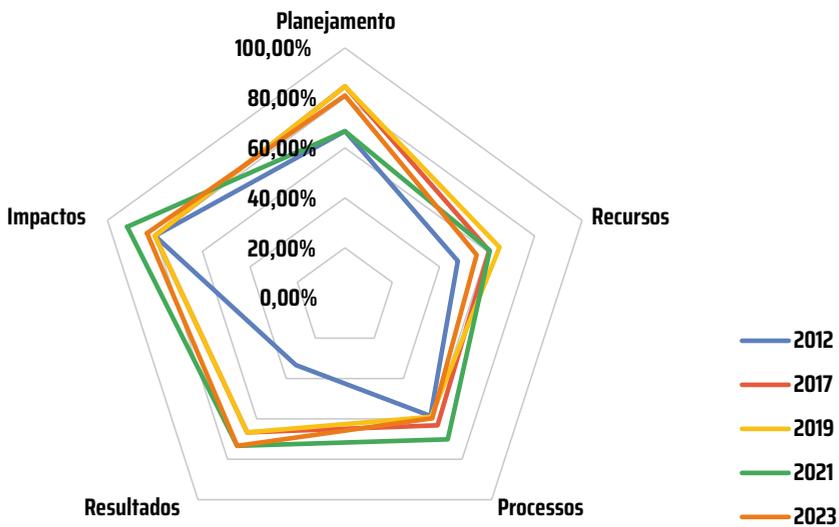




**Figura 8.9** Resultados do METT observados para o Núcleo Itariru - PESM



**Figura 8.10** Resultados do METT observados para o Núcleo Santa Virgínia - PESM



## A Gestão de Unidades de Conservação

Para estas unidades de conservação mais distantes ou sem uma estrutura física de atendimento, ter uma base de apoio na cidade era fundamental para ampliar sua oferta de serviços à população. Diante de parcerias estabelecidas com os poderes públicos locais para a cessão de uso de edifícios ou salas, foram efetuados serviços de reparos e melhorias nas instalações prediais, possibilitando assim a extensão de atendimento ao público, como o agendamento de visitas à unidade de conservação, consultas a processos e receber orientações.



**Foto 8.6** Sistema de vigilância adquirido para o Núcleo Itariru do Parque Estadual da Serra do Mar

Novos computadores em quantidades adequadas ao número de funcionários, permitiu reorganizar os fluxos de trabalho e o atendimento de demandas dos sistemas de gestão e monitoramento de

áreas protegidas. Para tanto, equipamentos e serviços de acesso à Internet foram instalados, o que proporcionou conectividade para visitantes e pesquisadores.

Para reforçar a segurança do patrimônio, dos funcionários e visitantes das unidades de conservação, foram instalados sistemas de vigilância que permitem o monitoramento remoto. Foram adquiridos, ainda, kits de combate aos incêndios florestais, sendo que parte deles foram disponibilizados para organizações locais capacitadas como brigadas voluntárias.

Equipar as bases com eletrodomésticos trouxe mais conforto aos visitantes e pesquisadores que passam alguns dias, ou até semanas, em suas atividades de turismo, trabalho e pesquisa nestes locais. Com estes equipamentos tornou-se possível conservar e cozinhar os alimentos, lavar e secar roupas e ter acesso à água potável. Estas são comodidades essenciais para quem está desenvolvendo suas atividades em áreas remotas.



**Foto 8.7** Plantio de árvores nativas na APA São Francisco Xavier

Para os programas de uso público, a obtenção de móveis e equipamentos multimídia incrementou as atividades de visitação e educação ambiental, e a cadeira Julietti permitiu a inclusão de visitantes com restrição de mobilidade nas trilhas e paisagens das áreas protegidas.

A aquisição de equipamentos e ferramentas manuais elétricas trouxe às unidades de conservação a possibilidade de efetuar pequenos reparos e a manutenção dos espaços, minimizando a solicitação destes serviços para terceiros, o que costumava ser moroso e custoso.

Para dar suporte às atividades de pesquisa, foram adquiridos drones e câmeras trap. Com os drones foi possível colaborar com o repovoamento de juçara, onde se lançam as sementes nas áreas de florestas com acessos mais restritos e também visualizar estruturas de árvores que serão marcadas como matrizes na floresta. Já as câmeras trap proporcionaram a identificação da riqueza da biodiversidade faunística e também para o monitoramento de espécies invasoras, como o javali.

Nem todas as tomadas de decisão para a melhoria da efetividade de gestão estiveram atreladas à aquisição de bens. No que tange à execução financeira de recursos do Projeto, foram ainda contratados serviços especializados como a elaboração e impressão de fôlderes – apresentando as unidades de conservação, seus objetivos, programas e projetos –, elaboração e-books – que contam histórias e falam sobre os potenciais de pesquisas científicas nestas áreas e suas conveniências –, além de dezenas de capacitações envolvendo funcionários e a comunidade em temas diversos, mas especialmente em uso de drones e câmeras trap, reflorestamento, elaboração de projetos e combate aos incêndios florestais.

Compuseram ainda as tomadas de decisões as ações não atreladas à execução financeira direta. Estas ações são inerentes ao processo de gestão das unidades de conservação, mas se diferenciam das demais por se apresentarem como estratégias de melhoria da efetividade da gestão, como é o caso da intensificação das pesquisas científicas, da criação de novos programas e atividades e da articulação institucional.

Há algumas unidades de conservação mais requisitadas para a realização de pesquisas do que outras, o que pode ser condicionado por diversos fatores como a localização, a fitofisionomia ou a infraestrutura disponível.





Ainda assim, isto não garante que as pesquisas implementadas respondam às necessidades de informação que a gestão da área requer.

Conhecer os aspectos biológicos e sociológicos que envolvem a unidade de conservação é um dos mais importantes instrumentos de gestão, de modo que as aquisições de equipamentos e serviços mencionadas, foram complementadas por ações que tentaram maximizar os resultados pretendidos. Estas ações se referem à execução de seminários e eventos envolvendo a participação de pesquisadores e instituições de pesquisas, de criação ou atualização de programas de pesquisa estipulados em planos de manejo e a implementação de projetos institucionais ou de parceiros.

Nos seminários buscou-se tanto atrair novas pesquisas quanto pautar as demandas de informação, bem como a necessidade de devolver à comunidade o conhecimento adquirido em pesquisas em curso ou finalizadas. No bojo do plano de manejo, os programas de pesquisa instituídos ou revisitados, acionaram câmaras técnicas e colocaram em marcha a execução de projetos próprios, como o manejo do javali, a marcação de matrizes florestais e a coleta de sementes; projetos com parceiros como o monitoramento de jacutingas e primatas, sendo este último também alvo dos projetos institucionais da Fundação Florestal junto com o monitoramento de grandes mamíferos e o repovoamento de palmeira juçara.



**Foto 8.8** Evento da Estação Ecológica Bananal no viveiro da Amovale

Uma gestão mais efetiva também depende do engajamento da comunidade. Assim, por meio dos programas de pesquisa, proteção e interação socioambiental, foram realizadas uma série de ações que objetivaram a mobilização social, a participação ativa na elaboração de planos e a articulação institucional para o desenvolvimento de parcerias e cooperações técnicas. De passeios ciclísticos a encontros que resultaram na criação de reservas particulares do patrimônio natural; de plantio de hortas e pomares à elaboração de planos de educação ambiental; de oficinas e capacitações à formação de brigadas voluntárias contra incêndios florestais, o engajamento da comunidade passou por diversas estratégias e objetivos. Já na articulação, denota-se o engajamento institucional que possibilitou a cessão de uso de prédios e salas, a execução por empresas de projetos de restauração florestal, de remoção de espécies invasoras, de implantação de fossas e de ações de enfrentamento para a diminuição de atropelamento de fauna silvestre em rodovias.

Nas estratégias de engajamento da comunidade, os conselhos consultivos das unidades de conservação cumpriram um papel fundamental na garantia de espaços participativos na gestão da UC. A instalação ou reativação de câmaras técnicas promoveram um empenho particular de conselheiros e apoiadores na implementação de projetos nas unidades de conservação e suporte nas articulações interinstitucionais. Por outro lado, a atuação da unidade de conservação em conselhos e outras instâncias de participação dos municípios em que estão situados, em especial os conselhos municipais de meio ambiente, turismo e agricultura, foram substanciais para dar visibilidade ao papel das áreas protegidas nestes territórios, com suas contribuições ao bem-estar geral e suas necessidades de proteção.

A despeito de todos os investimentos e ações, algumas tomadas de decisões necessárias para melhorar a efetividade da gestão não puderam ser efetuadas ou foram comprometidas por situações fora da governabilidade da gestão das unidades de conservação. São exemplos disso a revisão dos planos de manejo, a manutenção dos recursos humanos, a segurança orçamentária e o término do Projeto Conexão Mata Atlântica.

Nas avaliações METT efetuadas, a revisão de alguns planos de manejo proporcionaria atualizações importantes quanto aos objetivos das áreas





protegidas, seus limites e suas intervenções nas zonas de amortecimento, sendo estes últimos em função de regularização fundiária pendente desde a criação das unidades de conservação. Apesar das revisões estarem previstas no Roteiro Metodológico para Planos de Manejo das Unidades de Conservação do Estado de São Paulo, estas solicitações não puderam ser contempladas no planejamento das atividades do Núcleo de Planos de Manejo da Fundação Florestal.

Em termos de recursos disponíveis, as unidades de conservação têm garantido orçamento regular proveniente dos cofres públicos do estado de São Paulo, no entanto, este recurso tem suprido as necessidades mínimas de gestão. Algumas necessidades essenciais como funcionários de apoio técnico e administrativo não estão contempladas neste orçamento, sendo dependente de recursos financeiros provenientes de projetos como o Conexão Mata Atlântica. Para as unidades de conservação, a abertura de concursos públicos supriria a necessidade de ampliação das equipes de trabalho com profissionais especializados em setores que favorecem a gestão de áreas protegidas, contribuiria com a retenção de talentos e auxiliaria em ciclos de capacitação contínua e evolutiva.

### Referências

SITE: <https://guiadeareasprotegidas.sp.gov.br/>

SITE: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/planos-de-manejo/planos-de-manejo-planos-concluidos>

SITE: <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=16417>

SITE: <https://www.sjc.sp.gov.br/media/190702/zona-rural-apa-sfx.pdf> CONSULTA DE ZONEAMENTO – LEI COMPLEMENTAR Nº 623/2019 ZONA RURAL - ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE SÃO FRANCISCO XAVIER - APA-SFX (ART. 130)

BID. **Relatório de Conclusão do Programa:** recuperação socioambiental da serra do mar e sistema de mosaicos da mata atlântica. Brasília: Iadb, 2021. Disponível em: <https://www.iadb.org/es/project/BR-L1241>. (Acesso em: 05 jun. 2023).

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. Conference of The Parties. **DECISION ADOPTED BY THE COP TO THE CDB:** first meeting. Nassau: Unep, 1995. 4

- p. Disponível em: <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-01/cop-01-dec-02-en.pdf>. (Acesso em: 30 maio 2023).
- Dudley, Nigel. (Editor) (2008). *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*. Gland, Switzerland: IUCN. x + 86pp. WITH Stolton, S., P. Shadie and N. Dudley (2013). *IUCN WCPA Best Practice Guidance on Recognising Protected Areas and Assigning Management Categories and Governance Types*, Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 21, Gland, Switzerland: IUCN. 143pp.
- GEF. **Instrument for the Establishment of the Restructured Global Environment Facility**. Washington, DC: GEF, 2004. 71 p. Disponível em: [https://www.thegef.org/sites/default/files/publications/GEF\\_Instrument3.pdf](https://www.thegef.org/sites/default/files/publications/GEF_Instrument3.pdf). Acesso em: 31 maio 2023.
- GEF. **GEF-5: focal area strategies**. Washington, DC: GEF, 2011. 107 p. Disponível em: [https://www.thegef.org/sites/default/files/documents/GEF-5\\_FOCAL\\_AREA\\_STRATEGIES.pdf](https://www.thegef.org/sites/default/files/documents/GEF-5_FOCAL_AREA_STRATEGIES.pdf). Acesso em: 30 maio 2023.
- GEF. **Funding**. Disponível em: <https://www.thegef.org/who-we-are/funding>. Acesso em: 30 maio 2023.
- HOCKINGS, Marc., STOLTON, Sue., DUDLEY, Nigel. **Evaluating Effectiveness: A framework for assessing management effectiveness of protected areas**. 2nd edition. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 2000. 121 p.
- HOCKINGS, Marc., STOLTON, Sue., LEVERINGTON, Fiona., DUDLEY, Nigel. and COURRAU, José. **Evaluating Effectiveness: A framework for assessing management effectiveness of protected areas**. 2nd edition. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 2006. 105 p.
- IUCN. **Guidelines for protected area management categories**. CNPPA with the assistance of the WCMC. IUCN. Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 1994. 261p
- LEAN, Geoffrey. **GEF: How it all began**. 2016. Disponível em: <https://www.thegef.org/newsroom/news/gef-how-it-all-began>. Acesso em: 30 maio 2023.
- STOLTON, Sue et al. **Reporting progress in protected areas: a site-level management effectiveness tracking tool**. Mundo: World Bank/Wwf Alliance For Forest Conservation And Sustainable Use, 2003. 19 p.
- STOLTON, Sue et al. **Management Effectiveness Tracking Tool: reporting progress at protected areas sites**. 2. ed. Gland: WWF International, 2007. 22 p.





- STOLTON, Sue e DUDLEY, Nigel. **METT Handbook: A guide to using the Management Effectiveness Tracking Tool (METT)**. Working:WWF-UK, 2016, 75 p.
- UNEP-WCMC. **User Manual for the World Database on Protected Areas and world database on other effective area-based conservation measures: 1.6**. UNEP-WCMC: Cambridge, UK, 2019. Available at: [http://wcmc.io/WDPA\\_Manual](http://wcmc.io/WDPA_Manual)
- WORLD BANK & WORLD WILDLIFE FUND Alliance For Forest Conservation and Sustainable Use. **Annual Report** : 1999
- WWF. **WWF / World Bank Forest Alliance launches ambitious program to reduce deforestation and curb illegal logging**. 2005. Disponível em: <https://wwf.panda.org/es/?20805/WWF-World-Bank-Forest-Alliance-launches-ambitious-program-to-reduce-deforestation-and-curb-illegal-logging>. Acesso em: 03 agosto 2023.



# 9

## Contribuições científicas do Projeto Conexão Mata Atlântica

Um dos grandes avanços que o PCMA fez foi possibilitar e gerar conhecimento científico sobre as principais contribuições que políticas públicas e engajamento multi-institucionais podem produzir em termos de manutenção, proteção e conservação da biodiversidade, regulação de aspectos relacionados às mudanças climáticas, serviços ecossistêmicos, socioeconomia e questões socioambientais. Neste sentido, o PCMA, em seus diversos territórios, proporcionou a implementação de agendas de pesquisa com múltiplas perspectivas, tanto em escalas locais e regionais, como de curto, médio e longo prazo. Parcerias com agências de fomento à pesquisa e de formação de pessoal - como a FAPESP, FAPEMIG, CNPq e CAPES - ampliaram o potencial de transformar o PCMA em um grande laboratório a céu aberto para o desenvolvimento de pesquisas com variadas perspectivas.

A FAPESP desempenhou um papel de destaque ao aportar recursos próprios, a título de cofinanciamento, para apoiar pesquisas já que o recurso do Fundo Global de Meio Ambiente (GEF) não podia ser usado para esse fim. Em 2018 a FAPESP aprovou quatro auxílios à pesquisa, sendo seus objetivos principais apresentados a seguir: 1) Padrões de diversidade biológica e coexistência humano-fauna: componentes que sustentam os serviços ecossistêmicos (PI: Dra. Kátia Ferraz); 2) ELOS: ampliando as conexões: das relações dose-resposta à governança dos serviços ecossistêmicos na Mata Atlântica (PI: Dr. Wilson Cabral de Sousa Jr); 3) Avaliação de crescimento e produção de espécies florestais nativas e culturas usando os modelos 3-PG e YieldSafe (PI: Dra. Maria Teresa Vilela Nogueira Abdo); e 4) Evolução dos serviços ecossistêmicos (produção de água e biomassa) em cronosequência de regeneração florestal na Mata Atlântica, na Serra do Mar e da Mantiqueira (PI: Dra. Laura Simone Borma). Em 2021, a FAPESP realizou nova chamada e aprovou dois novos projetos, sendo um deles a avaliação multidimensional das contribuições do PSA para a sustentabilidade de sistemas socioecológicos (PI: Milton Ribeiro). Esse projeto tem seis objetivos específicos: i) avaliar a contribuição dos programas de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), Cadeias Sustentáveis de Valores (CSV), Certificação (CERT) e Transição Agroecológica (TAEC) já implementados nos territórios do PCMA para a restauração da biodiversidade, funções ecológicas, solo e qualidade da água no nível da



## Contribuições científicas do Projeto Conexão

propriedade; ii) quantificar o impacto dos diversos programas sobre o estoque de carbono nas escalas de propriedade rural e de paisagem; iii) quantificar a contribuição dos programas e iniciativas para as mudanças no uso e cobertura da terra e seu impacto na mitigação das mudanças climáticas em todos os territórios e suas bacias hidrográficas; iv) identificar os “valores centrais” e “perspectivas” que motivam o envolvimento de diferentes grupos de agricultores na gestão ambientalmente correta; v) caracterizar os múltiplos critérios (culturais, religiosos, éticos e econômicos) que levam os agricultores a se engajarem em programas de PSA, CSV, CERT e TAEC; e vi) identificar quais programas e iniciativas devem ser reavaliados para estabelecer políticas públicas mais eficientes relacionadas às ações de conservação e restauração de habitats nos territórios do PCMA. Para atingir esses objetivos, compararemos a biodiversidade em uma abordagem multi-taxa (plantas, aves, mamíferos, anfíbios, insetos e aranhas), qualidade ambiental (qualidade do solo e da água e estoques de carbono) e métricas socioeconômicas em propriedades que aderiram aos programas com aqueles em propriedades que não tinham, no nível de propriedade rural e da paisagem.



**Foto 9.1** Seminário de Pesquisa, em 2019



O CNPq, por meio de sua linha de financiamento de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração (PELD) financiou também em 2020 o PELD CCM (PI: Milton Cezar Ribeiro), no Corredor Cantareira-Mantiqueira, que abrange o território da APA São Francisco Xavier, com uma agenda de pesquisa multi-taxa, multiprocessos e questões relacionadas a serviços ecossistêmicos no âmbito do PCMA.

Recentemente, a empresa SCTP de Curitiba, contratada pelo componente C1, finalizou a etapa de monitoramento de flora e fauna de regiões focais do PCMA nos estados de SP, RJ e MG. As informações coletadas e disponibilizadas na plataforma SiBBr permitirão a realização de estudos científicos de como as diferentes políticas públicas e projetos implementados nos territórios estão contribuindo para a manutenção da biodiversidade. Ao mesmo tempo, o componente C1 contratou também a empresa Ecomol de Piracicaba - SP para realizar um estudo de DNA ambiental, tendo como foco quantificar a diversidade de vertebrados e invertebrados a partir de amostras de solo e de água nos três estados onde o PCMA é desenvolvido. Foram coletadas 180 amostras em quatro níveis de intervenção e/ou conservação: i) PSA Proteção; ii) PSA Uso Múltiplo; iii) PSA Cercamento; iv) Sem Intervenção e v) Controle. Após o processamento das amostras, foram geradas 1080 extrações de DNA ambiental, incluindo a identificação no melhor nível taxonômico possível de anfíbios, peixes, aves e mamíferos, além de diversas ordens de invertebrados. A próxima etapa de pesquisa é utilizar as informações obtidas pelas quantificações de DNA sobre como as políticas públicas ambientais estão contribuindo para a manutenção da biodiversidade, serviços e funções. A equipe contratada pelo componente C1 é a ECOMOL, sediada na ESALQ/Piracicaba, e seu corpo técnico-científico é composto por: Dra. Patrícia M.S. Villela, Dra. Renata Miotto, Dr. Daniel Cardoso Carvalho, Dr. Heron Hilário, Dra. Paula C.R. Oliveira e Dr. Gabriel Brejão.

Entre os dias 13 a 15 de março de 2023 aconteceu na SEMIL o 1º Workshop de Pesquisas em Interface com o Projeto Conexão Mata Atlântica no Estado de São Paulo. O objetivo principal foi de conhecer quais são as principais agendas científicas em andamento nos diversos territórios do PCMA, quais os principais resultados já alcançados, identificar potenciais sinergias entre os pesquisadores e suas pesquisas com as

demandas dos gestores das áreas protegidas e seu entorno, mas também fazer um planejamento em conjunto das agendas futuras.

Esse evento reuniu dezenas de pesquisadores de São Paulo, mas também de outros estados, os quais apresentaram os principais avanços científicos alcançados nos tempos recentes para os componentes C1, C2 e C3. Também foram delineadas as principais contribuições de tais pesquisas para avançar com agendas de políticas públicas em São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, não só nos territórios do PCMA, mas também em outros territórios em que as experiências do projeto possam ser ampliadas na próxima década. Participaram do Workshop representantes do poder público e também da academia, dentre eles: Jonas Trindade, Helena Carrascosa, Rafael Chaves, Claudette Marta Hahn, Luiza Saito, Carlos Joly, Jean Paul Metzger, Maria Luiza Correa, Katia Ferraz, Kaline Mello, Milton Ribeiro, Andrea Soares Pires, Marina Eduarte Pereira, Jeferson Bras de Lima, Edie Carvalho Lima, Renata Egydio de Carvalho da Costa Manço, Raquel Henrique, Lilian Almeida, Wilson Cabral de Sousa Junior, Laura de Simone Borma, Maria Teresa Vila Nogueira Abdo, Miguel Luiz Menezes Freitas. As principais pesquisas em andamento estão apresentadas a seguir:

- Análise multidimensional da contribuição do Pagamento por Serviços Ecosistêmicos para a sustentabilidade de Sistemas Socioecológicos;
- Apoio à decisão para implementação de Programas de Pagamentos por Serviços;
- Ecosistêmicos relacionados à água, carbono e biodiversidade: Paraíba do Sul e Vale do Ribeira;
- Ferramentas de análise de banco de dados;
- Monitoramento de Mamíferos Terrestres de médio e grande porte da Fundação Florestal;
- Trajetórias da reconciliação entre meio ambiente e agricultura: três políticas públicas ambientais no Estado de São Paulo (2005 – 2023);
- Percepção de serviços ecosistêmicos e valor da terra: caso do Conexão Mata Atlântica;
- Instrumentos de adaptação às mudanças climáticas: governança do projeto Conexão Mata Atlântica;





- Cultivos agrícolas sustentáveis como proposta de serviços ecossistêmicos e resgate cultural no vale do Paraíba do Sul;
- Implementação e Execução de Pagamentos por Serviços Ambientais: análises de processos e resultados na adoção de melhores práticas na Área de Proteção Ambiental São Francisco Xavier-SP;
- Padrões de diversidade biológica e coexistência humano-fauna: componentes que sustentam os serviços ecossistêmicos;
- Drivers de comunidades de mamíferos em remanescentes florestais;
- Projeto ELOS;
- Evolução dos Serviços Ecossistêmicos (produção de água e biomassa) em cronosequência de regeneração florestal na Mata Atlântica, na Serra do Mar e da Mantiqueira;
- Avaliação de crescimento e produção de espécies florestais nativas e culturas usando os modelos 3-PG e Yield-Safe;
- Coleta, pesquisa e conservação de sementes de espécies nativas com potencial para restauração de áreas degradadas e/ou uso econômico no Parque Estadual da Serra do Mar (núcleos Cunha, Picinguaba e Santa Virgínia) e Estação Ecológica do Bananal).

## RESULTADOS ALCANÇADOS PELAS PESQUISAS

Em 2022, a equipe liderada pela Dra. Katia Ferraz publicou na revista *Journal for Nature Conservation* (Ferraz et al. 2022) parte dos resultados alcançados pela pesquisa financiada pela FAPESP dentro do âmbito do PCMA. De acordo com os autores, a decisão de conservação é uma tarefa desafiadora e arriscada quando visa priorizar espécies ou áreas protegidas (UCs) para evitar a extinção, garantindo, ao mesmo tempo, um tratamento justo de todas as partes interessadas. Dessa forma, para se tomar as melhores decisões é necessário que as mesmas sejam baseadas em evidências não apenas ecológicas, mas também sociais e socioambientais. Nesse sentido, a tomada de decisões necessita incorporar pelo menos os seguintes aspectos: (i) combinar dados ecológicos e sociais que foram obtidos de forma independente e não integrada, com dados

## Contribuições científicas do Projeto Conexão

sociais tipicamente mais escassos do que os ecológicos, e (ii) lidar com maior capacidade de analisar e modelar dados sociais e/ou interdisciplinares entre os tomadores de decisão. Entretanto, isso ainda é feito de forma muito limitada. Ferraz e colaboradores realizaram um estudo metodológico buscando desenhar uma solução de priorização de conservação que combinasse informações e resultados de pesquisas ecológicas e sociais independentes conduzidas na Mata Atlântica, e propuseram um método para integrar, analisar e visualizar dados dessa natureza. Os autores descobriram que os resultados baseados em resultados combinados de pesquisas ecológicas e sociais foram, em alguns casos, diferentes daqueles com base apenas em qualquer uma dessas linhas de evidência. A incorporação de investigação social relativamente básica mudou os resultados da tomada de decisões com base nos resultados da pesquisa ecológica. Os resultados corroboram a importância da relação custo-eficácia da ampliação da base de evidências interdisciplinares para a tomada de decisões sobre conservação, mesmo quando os dados sociais são escassos e a capacidade analítica é limitada.



**Foto 9.2** Armadilha fotográfica instalada na APA São Francisco Xavier



**Foto 9.3** Emprego de drone, em Bananal

Em estudo conduzido pela equipe supervisionada pelas Dras. Maria Teresa Abdo e Teresa Pissarra, foram avaliadas a vulnerabilidade ambiental e disponibilidade hídrica da bacia do Paraíba do Sul (Mendonça 2023, tese de doutorado). Para Mendonça, “o estudo da pressão em ecossistemas naturais é importante para determinar métricas que identifiquem o impacto de uma atividade antropogênica sobre o meio e a disponibilidade dos serviços ecossistêmicos”. Nesse sentido, a autora desenvolveu sua pesquisa buscando verificar tanto a vulnerabilidade ambiental como os conflitos de uso do solo na região, e calculou a disponibilidade hídrica da bacia. O intuito foi o de dar suporte para a definição de áreas prioritárias para o desenvolvimento de planos de manejo e de planejamento de projetos de recuperação florestal na região. O estudo combinou aspectos teóricos e desenvolvimentos metodológicos que integraram dados e métodos de sensoriamento remoto, SIG, além de dados geológicos, pedológicos, topografia, clima, vazão hídrica e uso das terras e cobertura vegetal. Esses dados foram utilizados durante as modelagens, o que permitiu estimar a disponibilidade hídrica em cada subcomponente espacial (i.e. sub-bacias)

## Contribuições científicas do Projeto Conexão

do território, o que foi feito a partir de álgebras de mapas. A partir dessas etapas, foram identificadas tanto as áreas de maior vulnerabilidade ambiental, como também os conflitos de uso do solo na região estudada, permitindo, a partir daí, determinar uma hierarquização para priorização de áreas com maior potencial para se estabelecer um plano de recuperação, reflorestamento e de manejo integrado na bacia do Paraíba do Sul.



**Foto 9.4** Workshop de Pesquisa, em 2023

Juliana Angelo, sob supervisão da Dra. Kaline Mello e do Dr. Milton Ribeiro, realizou um estudo sobre a percepção de quilombolas e produtores familiares sobre Programas de Pagamento por Serviços Ambientais no Vale do Ribeira – SP. A Mata Atlântica encontra-se com alto grau de degradação devido ao desmatamento no passado, fragmentação e outros fatores de degradação como resultado da superexploração de produtos florestais e expansão agrícola desde 1.500 (Guedes Pinto e Voivodic, 2021). Cerca de 28% de sua cobertura florestal original ainda permanece (MapBiomas, 2021; Rezende et al., 2018), no entanto, a maioria dos fragmentos florestais são pequenos, desconectados dos grandes e preservados, e





compostos principalmente por fragmentos de borda ou vegetação secundária (Rezende et al., 2018; Ribeiro et al. 2009). Assim, a restauração da vegetação nativa no bioma é essencial para recuperar e proteger a biodiversidade desse hotspot mundial (Mittermeier et al., 2011), além de garantir o provimento de serviços ecossistêmicos essenciais para a população e para as atividades agrícolas. Além da importância para a conservação da biodiversidade, a restauração na Mata Atlântica contribui para o alcance de alguns dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), e das metas climáticas do país. Para que haja restauração em larga escala na Mata Atlântica, é preciso a implementação de políticas públicas que permitam alcançar tal objetivo. No bioma, duas políticas públicas de comando e controle são fundamentais para garantir a proteção e restauração da vegetação nativa: 1) a Lei de Proteção da Vegetação Nativa – LPVN (Lei nº 12.651/2012); e 2) a Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.426/2006).

Entretanto, mesmo com ambas as leis de comando e controle, ainda há desmatamento no bioma (SOS Mata Atlântica e INPE, 2021), e as metas de restauração ainda estão longe de serem alcançadas (Guedes Pinto e Voivodic, 2021). Dessa maneira, políticas de incentivo devem complementar as políticas de comando e controle para garantir a recuperação dessas áreas. É nesse cenário que programas de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), se fazem importantes. Esse instrumento objetiva transferir recursos, monetários ou não, para aqueles que ajudam a conservar ecossistemas, beneficiando a coletividade ao promover a integração de conceitos ambientais e socioeconômicos (PENKAITIS, et al. 2020). Assim, os programas de PSA devem promover a conservação da biodiversidade e dos serviços ambientais ao mesmo tempo que possibilitam a geração de bem-estar socioeconômico para as comunidades envolvidas (ADEYEMI et al. 2022; ROSENFELD et al., 2020; ROSE, 2016).

Nesse sentido, o sucesso dessa política depende do envolvimento dessas comunidades. São essas pessoas que executam ativamente, com o auxílio ou não do poder público, ONGs ou poder privado, a implementação desses programas. Entender a visão dos participantes em programas de PSA ajuda a desvendar a relação entre o projeto, a tomada de decisão dos proprietários de terras e a mudança de uso da terra,

e fornece informações sobre os motivadores individuais da vontade de participar desses programas (ALLEN, 2019). Com essa compreensão, as iniciativas de PSA podem ser adequadas para superar os desafios normalmente encontrados pelos programas, em termos de melhorar os resultados locais e manter o apoio da comunidade, tornando a política mais eficiente (ALLEN, 2019; BROWNSON et. al. 2019). Compreender as perspectivas individuais e comunitárias sobre o desenvolvimento dessas políticas, também nos auxilia na investigação da implementação, avaliação, elaboração, aperfeiçoamento e efetividade dos instrumentos dos programas de PSA (ALLEN, 2019). Com isso, pode-se, indiretamente, evidenciar a importância deles para restauração, e fornecer dados sobre a relevância da manutenção do meio ambiente, biodiversidade e funções ecossistêmicas, possibilitando uma melhor compreensão dos benefícios advindos desses serviços (ONISHI, 2013). A experiência das comunidades com o meio ambiente, incluindo o acesso e controle sobre o uso dos recursos naturais, é central para as visões e escolhas de estratégias adequadas de conservação e restauração (CAMPBELL, 2003). Existem estudos de PSA na Mata Atlântica focados em recursos hídricos (e.g. DOS SANTOS FERREIRA, 2021; CHIODI, 2015; GEWEHR et al., 2014; SANTOS, 2014), porém poucos estudos sobre outros modelos de PSA, como os que serão contemplados neste projeto. Há especialmente uma lacuna de estudos focados nas percepções de comunidades tradicionais quilombolas, que será abordada de forma inédita nesse estudo. Sendo assim, o objetivo desta pesquisa é compreender a percepção de quilombolas e produtores familiares sobre programas de PSA no Vale do Ribeira, São Paulo. Essas informações serão importantes para melhor gestão dos programas, alinhada às necessidades e realidade das comunidades, evitando sua descontinuidade, que pode comprometer a efetividade da conservação, da biodiversidade e da manutenção dos serviços ambientais (ADEYEMI et al. 2022; RUGGIEIRO et al., 2019; CAMPBELL, 2003), além de fornecer informações importantes, otimizando a aplicação dos recursos e maximizando os ganhos socioeconômicos e ambientais para as populações e para o meio ambiente.





**Foto 9.5** Jaguarica flagrada por armadilha fotográfica no Núcleo Itariru do Parque Estadual da Serra do Mar

## PERSPECTIVAS FUTURAS DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA DO PCMA

O tempo entre dimensionar perguntas e pesquisas científicas, cumprir compromissos acadêmicos, coleta e análise de dados, redação de dissertações e teses em geral é bastante amplo, o que resulta em um tempo de latência grande entre o início do processo e a concretização das publicações em revistas científicas e/ou notas técnicas. A grande maioria dos estudos ainda está em andamento, e mesmo com a conclusão de alguns deles, por exemplo, os financiados pela FAPESP na chamada de 2018, a grande maioria das produções científicas estão em preparação para publicações, ou ainda em desenvolvimento, como é o caso do grupo de pesquisadores liderados pela equipe da UNESP, via o processo 2021/10195-0 da FAPESP.

Esse projeto, denominado 'Avaliação multidimensional das contribuições do PSA para a sustentabilidade de sistemas socioecológicos' abre a oportunidade de o PCMA ter uma avaliação de resultados e impactos bastante completa e qualificada após sua execução e avaliação final, em 2024. E dada a natureza do edital Fapesp e da presença dos técnicos do sistema de meio ambiente no território, é esperada sinergia entre gestores públicos e pesquisadores, propiciando que perguntas de interesse comum possam ser respondidas, em um ciclo virtuoso de desenvolvimento de políticas públicas.



# 10

Lições  
aprendidas e  
legado do  
PCMA

Projetos com financiamento externo são sempre uma oportunidade de criar e desenvolver novas políticas públicas. O Conexão Mata Atlântica não foi diferente. A diversidade de ações previstas e de atores envolvidos permitiu ao sistema estadual de meio ambiente pôr em curso um laboratório de experiências, relatadas a seguir, que deixam um legado importante para que a Secretaria Estadual e a Fundação Florestal possam dar continuidade a muitas dessas iniciativas.

## EXPERIÊNCIAS EM PROJETOS COM PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS – PSA

### Seleção de provedores por leilão reverso

Adotou-se o leilão reverso como metodologia para a seleção de participantes para o projeto de PSA Proteção, que é o objeto da Resolução SMA 086/2017. A escolha da metodologia de leilão reverso teve como objetivo assegurar a melhor aplicação dos recursos públicos, uma vez que garante a escolha das áreas mais relevantes para conservação e para restauração, com o menor preço.

Nas sessões públicas, os proprietários rurais participantes dos editais apresentaram suas propostas, indicando a área a ser protegida e o valor que pretendiam receber (em R\$/ha/ano), já tendo conhecimento das áreas consideradas prioritárias. A seleção dos provedores foi feita com base no grau de prioridade da área para a conservação da biodiversidade, recursos hídricos e carbono, e no preço pretendido.

A formulação de uma proposta de valor para a área conservada, leva o proprietário a uma reflexão sobre os seus custos (de oportunidade e de manutenção) e o valor da conservação da vegetação nativa e de seus serviços ecossistêmicos. Enfim, por meio do leilão reverso foi possível conhecer a real *disponibilidade de receber* dos proprietários rurais pela conservação de seus remanescentes florestais, tal como preconizado em estudos de valoração econômica, o que é muito importante para projetos que utilizam o PSA.

### Pagamento por Serviços Ambientais de todo imóvel rural

Tradicionalmente os projetos de PSA remuneram pela conservação e pela restauração da vegetação nativa, desconsiderando possíveis serviços ambientais prestados nas áreas de produção agropecuária. O PSA Uso Múltiplo adotado no Estado de São Paulo reconheceu esses serviços e, com assistência técnica do projeto, incentivou o agricultor a fazer mudanças de manejo e no uso do solo, visando práticas mais sustentáveis do ponto de vista ambiental e econômico.

Cada provedor selecionado elaborou seu plano de ação, com o apoio do técnico extensionista do projeto, indicando as mudanças pretendidas a cada intervalo de verificação. E, ao longo do tempo, teve oportunidade de participar de capacitações, oficinas, dias de campo, além de contar com visitas periódicas das equipes de extensionistas.

O modelo de PSA Uso Múltiplo desenvolvido para o Conexão Mata Atlântica em São Paulo também incentivou a adoção de práticas sustentáveis, tais como: saneamento, compostagem, criação de abelhas nativas, bebedouros para o rebanho fora dos corpos d'água, entre outros, além de criar um plano para a coexistência com a fauna silvestre, detalhado nesse mesmo capítulo.



**Foto 10.1** Vistoria com uso de drone



## Aplicativo para coleta das informações de campo

Com uma consultoria especializada, foi desenvolvido um aplicativo próprio para a coleta e organização das informações de campo: diagnóstico das propriedades e verificações para fins de pagamentos dos imóveis que aderiram ao PSA Uso Múltiplo. Desse modo, todo o uso do solo foi georreferenciado, assim como as mudanças identificadas nas verificações anuais durante a vigência desses contratos de PSA.

Utilizando interface de georreferenciamento do *ArcGIS online*, foi desenvolvido um sistema de monitoramento e de gestão dos contratos de PSA, de apoio à certificação e de apoio a cadeias de valor sustentável que a luz da legislação atual (lei federal nº 14.119/2021) também podem ser entendidos como PSA.

O aplicativo de celular foi utilizado para o diagnóstico das propriedades rurais, para inserção da linha de base (situação do imóvel ao início do contrato) e para inserção das verificações realizadas para fins de pagamento (mudanças no uso do solo e adoção de práticas conservacionistas). O aplicativo tem a possibilidade de coletar dados *off-line* e transportá-los para uma base de dados em nuvem e podem ser editados em *desktop*.



**Foto 10.2** Vistoria com uso de drone

O sistema também gera um painel de controle interativo – *dashboard* – para monitoramento dos dados do projeto. No decorrer da execução do projeto, o sistema *online* foi inserido na plataforma de ArcGIS do Sistema Integrado de Gestão Ambiental - SIGAM.

### Uso da modelagem de dados geográficos para o pagamento por serviços ambientais

A execução do Projeto Conexão Mata Atlântica resultou em centenas de contratos, vinculados a diferentes editais. A enormidade de dados associados a cada um desses contratos e a complexidade de processá-los adequadamente para acompanhar, verificar e pagar cada um, no devido tempo, exigiu soluções customizadas.

A modelagem de dados geográficos desempenha um papel crucial na concepção de uma arquitetura de análise baseada em objetos, que tem a capacidade de representar fenômenos socioambientais distribuídos no espaço-tempo. Essa arquitetura busca “traduzir” as percepções do mundo real em representações lógicas virtuais. No caso do projeto Conexão Mata Atlântica a modelagem e arquitetura foi desenvolvida em três fases:

#### Modelo conceitual

A concepção do modelo de análise baseada em dados geográficos se inicia com a identificação dos níveis de abstração da modelagem. Neste momento, é definido aquilo que se pretende analisar e os fenômenos socioambientais que serão identificados pelo modelo, de forma a nortear a definição das perguntas-chaves definidas pelos instrumentos legais do projeto.

#### Modelo de representação (lógica)

Este estágio considera as dicotomias entre a visão do mundo real e os objetos. Aqui são estabelecidos os requisitos e critérios para operacionalização do modelo, abrangendo relacionamento espacial, temporalidade, complexidade e qualidade dos dados. A representação dos indicadores





da matriz de resultados definiu os critérios para operacionalização do modelo, como orientados pela: definição de classes de uso alvo; práticas conservacionistas com impactos a conservação e restauração dos solos; de parametrização dos índices de serviços ambientais; criação de dados baseados em classes de tipo/ subtipos e/ou domínios; entre outros.

### **Modelo de implementação (físico)**

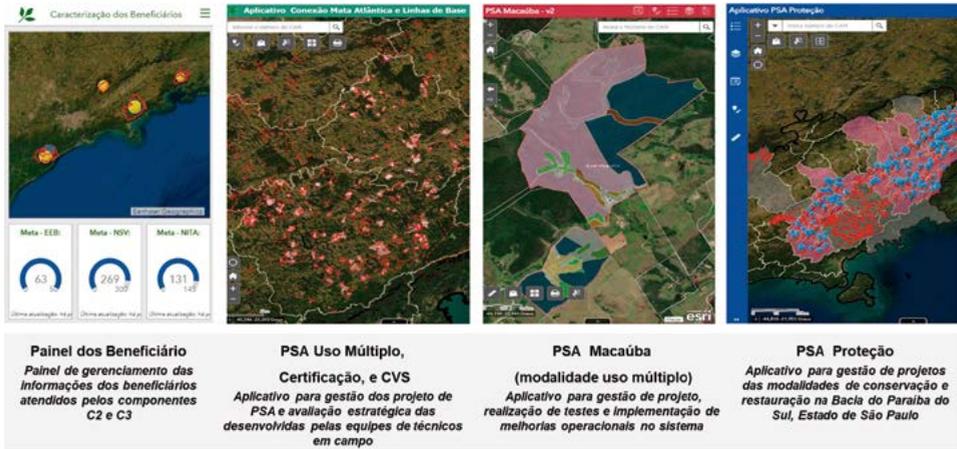
Este é o ponto onde o modelo conceitual e lógico são traduzidos em uma implementação prática, descrevendo os fenômenos sob análise dentro de uma plataforma digital. Neste ponto, é considerada a infraestrutura operacional do projeto. Atualmente, a infraestrutura de dados do projeto está ao *SigamGEO*, um aplicativo baseado na plataforma ArcGIS online, que facilita a consulta, manipulação e visualização de dados geoespaciais. O *SigamGEO* é parte integrante do sistema principal de dados SEMIL e permite ao público (interno/externo) o acesso e uso de dados geoespaciais relacionados ao sistema integrado de gestão ambiental paulista.

### **Web Apps de apoio ao PCMA no Estado de São Paulo**

A gestão e avaliação ambiental, especialmente no contexto dos Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), exigem uma abordagem estruturada e sistemática. Uma ferramenta crucial nesse processo foi o uso de um aplicativo colaborativo que permitiu a representação espacial e gráfica dos contratos de PSA, CERT e CVS. Este aplicativo não só facilitou a visualização dos contratos, mas também promoveu uma gestão mais eficaz, uma vez que permitiu um acompanhamento contínuo por diferentes atores que compõem a estrutura organizacional do projeto.

Ao longo de sua execução, o projeto desenvolveu quatro painéis interativos com suporte do ArcGIS Online, que culminou na criação de Web Apps para a gestão de dados espaciais dos projetos de PSA, CERT, CVS. As ferramentas são dinâmicas e interativas, e foram desenvolvidas com base em um banco de dados estruturado para identificar entidades relacionais, representando os cenários avaliados em campo (Ver Figura X).

**Figura 10.1** Web apps de apoio ao PCMA no Estado de São Paulo



Focando no design para PSA, a Certificação e ao apoio ao CVS, os Webapps foram desenhados para apoiar as etapas críticas de análise e qualificação dos serviços prestados, a considerar as etapas (ver Figura Y): i) plano de ação (linhas de base); ii) vistoria técnica; iii) avaliação; e iv) análise crítica.

**Figura 10.2** Aplicação de Web Apps as etapas de análise crítica dos planos de ação



A fase de *plano de ação* se concentrou na identificação detalhada das propriedades que são beneficiárias das ações do PCMA. O objetivo principal desta fase foi determinar as características específicas e atributos socioambientais das áreas de intervenção, delimitando geograficamente as características específicas dos contratos, com a previsão das etapas de execução.



Na *vistoria técnica* foram avaliadas as práticas adotadas nas propriedades. Uma parte crucial desta etapa é a espacialização das mudanças no uso do solo e a verificação da adoção de práticas conservacionistas. Além disso, há um foco significativo no planejamento e na organização dos dados coletados em campo, garantindo que as informações sejam sistematizadas e prontas para avaliação.

O estágio de *avaliação* concentrou-se na quantificação e análise das ações implementadas nas propriedades. Para isso, é fundamental ter uma arquitetura robusta de banco de dados que possa registrar de forma eficaz todas as ações e práticas realizadas. Além disso, foi vital estabelecer critérios claros e objetivos que permitiram a avaliação das mudanças implementadas nas propriedades.

Por fim, a fase de *análise crítica* dos projetos, que envolve o parecer técnico relacionados aos dados coletados. Esta etapa também incluiu a análise do cenário real implementado, ou seja, quando os valores relativos aos serviços ambientais são atestados.

## **POLÍTICA E PROGRAMA ESTADUAL DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS**

A lei federal nº 14.119/2021 foi regulamentada no estado de São Paulo pelo Decreto nº 66.549/2022, que institui a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais, o Programa Estadual de Pagamentos por Serviços Ambientais e o Cadastro Estadual de Projetos de Pagamento por Serviços Ambientais.

A Política e o Programa Estadual de PSA estão sendo estruturados pela Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, integrada às Políticas Estaduais de Mudanças Climáticas, de Recursos Hídricos e de Resíduos Sólidos, ao Programa de Regularização Ambiental – PRA – e demais programas ambientais do Estado, voltados à conservação da biodiversidade e à restauração ecológica.

A execução do Projeto agregou conhecimentos e experiências que possibilitaram a proposição de dispositivos e instrumentos incorporados ao Decreto 66.549/2022, em especial o reconhecimento de serviços ecossistêmicos gerados em áreas de produção manejadas de forma sustentável (tal como no PSA Uso Múltiplo) e a seleção de provedores por leilão reverso (tal como no PSA Proteção).

### PSA em novos projetos

Na esteira do Projeto Conexão Mata Atlântica, a Fundação Florestal delineou e passou a executar diversos outros projetos que se utilizam do instrumento econômico PSA.

O Programa de Conservação da Palmeira Juçara visa à conservação da espécie da Mata Atlântica, que se encontra listada como vulnerável à extinção (Portaria MMA nº 443/2014 e Resolução SMA nº 57/2016). O Pró-Juçara tem duas estratégias: o repovoamento da palmeira em unidades de conservação de proteção integral e o pagamento por serviços ambientais (PSA Juçara) para propriedades localizadas em unidades de conservação de uso sustentável. No repovoamento, são adquiridas sementes de pequenos produtores e de comunidades tradicionais do entorno de UCs no Vale do Ribeira e na Serra do Mar, para a dispersão aérea, através de helicóptero ou drone, imitando a chuva de sementes realizada pela palmeira. No PSA Juçara são firmados contratos com pequenos produtores rurais ou comunidades tradicionais, para o plantio e manejo da palmeira juçara em suas propriedades. O primeiro edital (2021) credenciou 100 provedores que, no primeiro ano, plantaram 261 hectares, cujo monitoramento constatou em média 985 palmeiras por hectare.

O Projeto Mar Sem Lixo tem o objetivo de chamar a atenção, prevenir e combater o escape e lançamento de lixo no oceano, buscando a conservação do ambiente marinho especialmente protegido pelas unidades de conservação costeiras, insulares e marinhas, e contribuir para a mudança de comportamento da sociedade, por meio: da criação de mecanismos de reconhecimento e remuneração





de serviços ambientais prestados por pescadores artesanais. O PSA, especificamente, é voltado aos pescadores de arrasto de camarão que capturam resíduos acidentalmente durante a atividade pesqueira nas Áreas de Proteção Ambiental Marinhas. Na fase 1, de junho a dezembro de 2022, 65 pescadores cadastrados nos municípios de Cananéia, Itanhaém e Ubatuba retiraram mais de 1,8 toneladas de lixo do mar (volume significativo já que mais de 90% são compostos por plástico que é bastante leve), e realizadas mais de 288 atividades educativas com a participação de aproximadamente 1.750 pessoas. Nesse período, o valor pago em benefício aos pescadores cadastrados através de cartão alimentação foi de R\$ 17.650,00.

O Programa de Pagamento por Serviços Ambientais Guardiões das Florestas tem o objetivo de reconhecer e remunerar os serviços ambientais historicamente prestados pelos povos originários em favor das unidades de conservação e suas respectivas zonas de amortecimento, sobrepostas no total ou em parte por aldeias/terras indígenas. As atividades previstas estão organizadas em cinco eixos temáticos: I - Monitoramento e proteção territorial e ambiental; II - Monitoramento de biodiversidade e apoio à pesquisa científica e à gestão; III - Restauração florestal e manejo de espécies exóticas e nativas; IV - Qualificação intercultural e V - Turismo de base comunitária e educação ambiental. No primeiro edital, foram credenciadas oito aldeias/terras indígenas, cujos planos de trabalho estabelecem as ações que serão executadas pelos Agentes Ambientais Indígenas (até 10 ações mensais) que, se forem efetivamente realizadas, ensejarão o pagamento no valor de 150 a 250 reais cada.

## ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL (ATER)

### Arranjos de ATER nos territórios de atuação e soluções na vigência da pandemia

Desde o início do projeto havia a certeza sobre a necessidade de contratação de equipes locais para os trabalhos de mobilização e assistência técnica vinculados aos editais de PSA Proteção, PSA Uso Múltiplo, apoio

## Lições aprendidas e legado do PCMA

à certificação (CERT) e apoio a cadeias de valor sustentável (CVS) e, para tanto, foram adotados diferentes arranjos. Houve a contratação de técnicos para compor equipe de extensionistas subordinada diretamente à coordenação. Essa solução foi adotada pelo componente 2 para o PSA em São Luiz do Paraitinga e Natividade da Serra, sendo adotada posteriormente pelo componente 3 em São Francisco Xavier.

Outra modalidade, adotada pelo componente 3 em todos os seus territórios e frentes de atuação, foi a contratação de organizações prestadoras de serviços de mobilização e ATER. Atendendo a editais similares, diferentes organizações apresentaram suas propostas, com equipes multidisciplinares e respectivos planos de trabalho. Essa solução trouxe a riqueza da diversidade de propostas e, no decorrer da execução, as experiências foram trocadas nas reuniões e visitas regulares em todos os territórios e com todas as equipes.



**Foto 10.3** Assistência técnica

Houve ainda, pelo componente 2, a contratação de uma organização para a realização de capacitações, ATER e vistorias, em complementariedade ao trabalho dos extensionistas sediados em São Luiz do Paraitinga.



Nesse município, assim como em Natividade da Serra, houve a atuação de duas equipes de ATER: de um lado atendendo as demandas dos provedores de serviços ambientais; e de outro lado, atendendo as demandas dos produtores com contratos de CERT e de CVS. Nesses dois municípios, de atuação dos dois componentes do projeto, os agricultores com contratos de PSA, CERT e/ou CVS foram atendidos por duas equipes, o que não é bom, mas foi a solução possível no contexto da execução do projeto em São Paulo.



**Foto 10.4** Pastagem manejada, em São Luiz do Paraitinga

O reconhecimento da necessidade e importância atribuída aos trabalhos de ATER foram cruciais para que a execução não fosse totalmente interrompida no período de pandemia da covid, decretada em março de 2020. As articulações em cada território de atuação do projeto e a confiança estabelecida entre agricultores e extensionistas possibilitaram a realização de visitas individualizadas, com os cuidados preconizados pelas agências de saúde (mundial, federal, estadual e municipal), mediante agendamento prévio.

## Lições aprendidas e legado do PCMA

O período da pandemia também impulsionou a adoção de tecnologias de interlocução entre os agricultores e dos agricultores com os extensionistas. Foram criados grupos no *WhatsApp* com objetivo de fomentar a troca de experiências e o compartilhamento de orientações técnicas. Nesse período, as capacitações e dias de campo foram transformados em vídeos compartilhados pelos celulares e disponibilizados no site. Foram soluções pactuadas, com base na confiança estabelecida entre coordenação, extensionistas e beneficiários, que permitiram a não interrupção do projeto durante a pandemia.

Fato é que, em pesquisa realizada com os provedores do PSA Uso Múltiplo em agosto de 2023, quando perguntados sobre o que mais gostaram no Projeto Conexão Mata Atlântica, a assistência técnica prevaleceu sobre o recurso financeiro (38 x 22) e quando perguntados se adotariam as práticas indicadas se não houvesse incentivo financeiro, 49% respondeu sim. Essa pesquisa, respondida por 90 provedores, reafirma a importância da assistência técnica.

### Sisrural

O Sisrural é uma plataforma aberta originalmente desenvolvida pela Prefeitura Municipal de São Paulo para os trabalhos de ATER na zona rural ao sul do município e que foi adotada pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (SAA). Além de hospedar a plataforma, a SAA a utiliza para o Protocolo de Transição Agroecológica e outras ferramentas.

Ao também adotar o Sisrural, o Componente 3 deixa organizados nessa mesma plataforma todos os registros das atividades de ATER executadas pelo Conexão (visitas de campo, planos de ação, relatórios de CERT/ CVS, certificações obtidas, planos de negócios) de cada um dos beneficiários do Projeto para que a SAA possa dar continuidade no atendimento dos agricultores ao final do Projeto.





## MANEJO AGROECOLÓGICO, ESPÉCIES NATIVAS E NOVOS MERCADOS

### Protocolo de Transição Agroecológica

No estado de São Paulo, a antiga Secretaria de Meio Ambiente, a Secretaria de Agricultura e Abastecimento e organizações da sociedade civil já haviam desenvolvido um protocolo partindo do pressuposto que transição da agricultura convencional para a agricultura agroecológica não se faz do dia para a noite e que ela depende de assistência técnica. O protocolo existia, mas era pouco conhecido e, ao ser adotado pelo projeto Conexão Mata Atlântica como uma modalidade de certificação e como modalidade de manejo para fins de pagamento de serviços ambientais, as adesões mais do que duplicaram.

A transição agroecológica passou a ser instrumento da Política Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica - PEAPO (Lei 16.684/2018, regulamentada pelo Decreto 66.508/2022), e o protocolo foi formalizado em Resolução Conjunta das Secretarias estaduais de Agricultura e Abastecimento, Justiça e Cidadania, e Infraestrutura e Meio Ambiente (Resolução conjunta 001/2022).

O protocolo de transição agroecológico consiste num *checklist* aplicado por um extensionista previamente capacitado para tanto, e resulta num plano de ação específico para aquela unidade de produção agropecuária. O *checklist* é respondido anualmente e pode ser reaplicado por até cinco anos. Se o produtor rural tiver mais de cinquenta por cento de adequação, não fizer uso de fertilizantes sintéticos, nem agrotóxicos, nem organismos geneticamente modificados, ele recebe um certificado. Caso contrário, ele recebe uma declaração que está em transição agroecológica.

O protocolo de transição agroecológica foi bastante incentivado no Conexão Mata Atlântica pelas práticas agrícolas adotadas, pelo uso sustentável dos recursos naturais e pela oferta e consumo de alimentos saudáveis no entorno das Unidades de Conservação abrangidas pelo Projeto. Além disso, de acordo com a lei, a título de incentivo, nas aquisições institucionais o Estado poderá realizar um acréscimo em até 30% (trinta por cento) nos produtos orgânicos ou em transição agroecológica

em relação aos preços estabelecidos para produtos convencionais, o que caracteriza uma potencial vantagem econômica para os produtores de orgânicos e em transição agroecológica que ainda pode vir a ser um piloto de certificação pública.



**Foto 10.5** Evento de inauguração da agroindústria, em Pedro de Toledo

### Apoio às cadeias produtivas de espécies nativas da Mata Atlântica

A cadeia de frutas nativas, como o cambuci, uvaia, pitanga, jabuticaba, juçara, entre outras, desde o plantio até o acesso à mercado, passando pelo beneficiamento, foi apoiada pelo Projeto, mediante editais de Cadeias de Valor Sustentável para agricultores e para organizações de produtores rurais. Muitos aproveitaram a oportunidade para diversificar sua produção e não ficar dependente de um único produto como o leite no Vale do Paraíba ou a banana no Vale do Ribeira. E aqueles com mais maturidade de produção puderam aproveitar os incentivos técnicos e financeiros para agregar valor aos produtos *in natura*. É o caso da bananada com cambuci da Nannabanana e da produção de geleias, chutneys e picolés da Asmussen. É também o caso da Associação dos Empresários Rurais de Pedro de



Toledo que com o apoio do projeto constituiu a primeira e única agroindústria do município, cuja produção é comercializada pela recém-instituída Cooperativa Ouro do Vale. Esses exemplos passam a ser polos de produção e beneficiamento de frutas nativas. O município de Natividade da Serra já tem potencial para ter reconhecido um Arranjo Produtivo Local – APL – e acessar novos investimentos para a cadeia de frutas nativas.

A macaúba (*Acrocomia aculeata*) é considerada a palmeira de maior dispersão no Brasil, com ocorrência de povoamentos naturais em quase todo território brasileiro. Da macaúba são extraídos dois tipos de óleo: o fino, retirado da amêndoa, nobre para aplicação na indústria alimentícia, farmacêutica e cosmética; e o óleo da polpa, com até 80% de ácido oleico na sua composição, o que lhe garante especial interesse alimentício e para biodiesel. O Projeto apoiou o plantio de macaúba no Vale do Paraíba por meio do PSA Uso Múltiplo-Macaúba, que contou com a parceria de uma empresa, num arranjo inovador. Foram plantados mais de 400 hectares de palmeiras consorciadas com pastagem, com grande potencial de expansão.

A meliponicultura (produção de abelhas nativas sem ferrão) também foi incentivada como cadeia de valor sustentável e como uma das práticas conservacionistas do PSA Uso Múltiplo. A criação dessas abelhas tem caráter ecológico e econômico. Por serem da fauna nativa, contribuem com o incremento de biodiversidade. Ao mesmo tempo, seu papel polinizador é importante para a produção de frutas, sem contar a cadeia de melés diversificados propriamente dita. O apoio do Conexão à meliponicultura também contribuiu para o Estado de São Paulo lançar uma regulamentação própria que contemplasse as necessidades da produção e do manejo da fauna silvestre (Resolução SIMA 11, de 03 de fevereiro de 2021). Em atendimento a essa resolução, no âmbito do Projeto foram cadastrados diversos meliponários, com centenas colmeias.

### Portal de florestas multifuncionais

A implantação de florestas nativas que conciliam finalidades ecológica e econômica, também chamadas de florestas multifuncionais, foi por longo período objeto de estudos desenvolvidos pela SEMIL com

participação de várias instituições. A necessidade de selecionar as espécies mais adequadas para cada porção do território paulista, capazes de otimizar os resultados, demandaram a elaboração de um banco de dados florestal, contemplando informações ecológicas (condições de reprodução e crescimento da espécie, atração e abrigo de fauna silvestre, associação com outras espécies vegetais, etc.), informações silviculturais (obtenção de sementes, produção de mudas, curva de crescimento, necessidade de podas e desramas, susceptibilidade a pragas e doenças, etc.), usos econômicos (no caso de espécies madeireiras, diâmetro, densidade e características da madeira e, no caso de não madeireiras, início e volume da produção, etc.) e fluxo de caixa (custo de implantação, tempo até a primeira colheita, valores de venda, etc.).

O Projeto Conexão Mata Atlântica aportou recursos para a revisão e atualização do banco de dados e o desenvolvimento de uma plataforma com o objetivo de identificar as melhores combinações de espécies madeireiras e não madeireiras, respeitando as características ecológicas e os objetivos econômicos, para cada localidade do Estado de São Paulo. Além de calcular as combinações possíveis de espécies, o simulador também disponibiliza um fluxo de caixa com as receitas e despesas provenientes do plantio, permitindo que o usuário tenha autonomia na concepção de projetos a partir do uso da web portal ou da plataforma.

### Serviço de Inspeção Municipal (SIM) para produtos de origem animal

O serviço de inspeção é exigência legal para a produção, processamento, distribuição e comercialização de produtos de origem animal para consumo humano, tais como carne e derivados (de rebanhos bovinos, caprinos, ovinos, suínos e outros, inclusive peixes); leite e derivados; ovos; mel e outros produtos apícolas. A inspeção pode ser realizada no âmbito municipal (SIM), estadual (SISP), ou federal (SIF), condicionando a comercialização na respectiva esfera, mediante a adoção de boas práticas de fabricação, procedimentos de higiene para assegurar a saúde pública, a integridade dos produtos e a defesa do consumidor.



Sabendo disso, as ações do Projeto vinculadas ao apoio às cadeias de valor sustentáveis, entre as quais o leite e o mel, englobaram melhorias na produção e processamento até o acesso a mercados, mediante um plano de negócio individualizado. O trabalho junto a esses produtores rurais identificou a carência de regularização associada a inexistência de serviços municipais, próximo aos pequenos produtores, impondo a prática de comercialização informal entre vizinhos e parentes, ou a comercialização do produto *in natura* para o processamento por terceiros.

Entretanto, para atender à demanda dos pequenos produtores, mais recentemente foi estabelecida uma norma específica para a produção artesanal que, se atendida, permite a comercialização em todo território nacional (Lei Estadual 17.453, de 18/11/2021, regulamentada pelo Decreto Estadual 66.523, de 23/02/2022).

As equipes locais, com o apoio de produtores com maior maturidade, passaram então a interagir fortemente com as prefeituras municipais para que instituíssem ou reativassem os serviços municipais de inspeção. A instituição do serviço no âmbito municipal requer norma própria e profissionais habilitados, compromisso que não é fácil para as prefeituras assumirem. Mas, diante da demanda e dos ganhos para a comunidade local, algumas prefeituras abraçaram a iniciativa de apoiar a regularização. Esse esforço conjunto possibilitou que os produtores com contratos de CVS do Projeto Conexão Mata Atlântica recebessem os primeiros registros do SIM nos municípios de Natividade da Serra, São José dos Campos e São Luiz do Paraitinga, possibilitando que outros produtores também o fizessem. E, depois de regularizados na esfera municipal, alguns desses produtores já migraram para o Serviço de Inspeção Estadual - SISP.

### Programa de aquisição de alimentos: “Divino Alimento: Alimento de Todo Mundo”

“Divino Alimento - Alimento de Todo Mundo” é uma iniciativa pioneira que fortalece a produção local e favorece o amplo acesso de diversas pessoas a alimentos saudáveis no município de São Luiz do Paraitinga – SP. Foi criado por iniciativa da Akarui, organização da sociedade civil de interesse público

(OSCIP), em abril de 2020 como ação de enfrentamento à pandemia de COVID-19, estabelecendo um fluxo contínuo de produção, beneficiando prioritariamente agricultores familiares e pessoas vulnerabilizadas socioeconomicamente.

Desde então, vem se consolidando como um movimento em rede e agrega organizações públicas e privadas, agricultores, produtores artesanais tais como o Projeto Conexão Mata Atlântica, Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica, Associação Minhoca - Parceiros Agroecológicos, Prefeitura Municipal de São Luiz do Paraitinga, Associação Serafim, além de dezenas de pessoas físicas - consumidores, doadores e voluntários.

Todas as ações desenvolvidas visam a construção coletiva e solidária, bem como a consolidação de políticas públicas de Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (SSAN), e vêm gerando diversas repercussões positivas no território.

O nome Divino Alimento foi escolhido em homenagem a mais tradicional das festas locais, a Festa do Divino Espírito Santo, em que a riqueza da cultura alimentar, a solidariedade e o espírito de colaboração são celebrados na distribuição de toneladas do tradicional afogado - prato feito à base de carnes e batatas, adquiridas por meio de doações, majoritariamente vindas da zona rural e preparadas por voluntários.

O Divino Alimento foi estruturado inicialmente como uma campanha emergencial de enfrentamento à crise da COVID-19, visando prioritariamente dois públicos: (i) os pequenos agricultores que já vinham sendo apoiados pelo projeto Conexão Mata Atlântica que, devido à interrupção das compras públicas e ao fechamento das feiras e mercados, não tinham como escoar sua produção; e (ii) pessoas em situação de vulnerabilidade socioeconômica, com pouco acesso a alimentos frescos, saudáveis e locais.

A campanha funcionou a partir de doações em dinheiro, feitas por pessoas físicas em uma conta bancária gerida pela Akarui. O dinheiro foi integralmente usado para comprar alimentos em transição agroecológica/orgânicos da produção local e distribuir às famílias inscritas no Cadastro Único Federal, por meio do Centro de Referência em Assistência Social - CRAS de São Luiz do Paraitinga. A primeira etapa compreendeu os meses de abril a julho de 2020, atendendo 120 famílias mensalmente, as quais recebiam cestas uma vez ao mês.





**Foto 10.6** Sistema agroflorestal diversificado em São Luiz do Paraitinga

Com a campanha, cresceu a procura por compra destes alimentos por parte de moradores do município. E, em maio do mesmo ano, foi criado o grupo de compra de cestas do Divino Alimento, formado inicialmente por 20 famílias. Este grupo contribuiu com um valor mensal, recebendo uma cesta por semana, sendo que um percentual do valor pago era direcionado à campanha de apoio à compra de alimentos para doação às famílias inscritas no CadÚnico, e a outra parcela paga diretamente aos agricultores pelos produtos adquiridos.

Com a permanência da pandemia, a campanha Divino Alimento, que teria seu encerramento em julho/20, entra em uma nova etapa e se transforma na “Iniciativa Divino Alimento”, com período estendido até junho/21, passando a atender 30 famílias fixas por mês, que retiram cestas semanalmente na Secretaria de Promoção Social.

Entre abril de 2020 e março de 2023, foram doadas 4.157 cestas com 5 a 7 itens como verduras, legumes, ervas aromáticas e medicinais, PANCs (plantas alimentícias não convencionais), frutas e alimentos minimamente processados como feijões, farinhas e café. Nesse mesmo período, somando as doações aos alimentos adquiridos pelo grupo

de compras de cestas, promovemos a compra de mais de 33 toneladas de alimentos, gerando mais de R\$ 223 mil em renda a 24 agricultores de São Luiz do Paraitinga e municípios próximos como Natividade da Serra e Redenção da Serra.

A partir deste momento, foi apresentada à Prefeitura Municipal de São Luiz do Paraitinga a proposta de criação do Programa de Aquisição de Alimentos Municipal e em novembro de 2022 foi aprovada a Lei Municipal 2.235 que institui o programa “Cestas Verdes” em São Luiz do Paraitinga, sendo regulamentada por decreto em outubro de 2023, possibilitando a 100 famílias, inicialmente, receberem cestas de alimentos frescos, saudáveis e locais da agricultura familiar. É o Divino Alimento que se transforma em Política Pública!

Além da doação direta de alimentos e compra de alimentos, o Divino Alimento expandiu sua atuação em outras frentes como a criação da Feira do Divino Alimento - o espaço da feira diversifica as oportunidades de comercialização para agricultores e produtores artesanais locais. Atualmente acontece todos os sábados junto com as Feiras do Produtor Rural e de Artesanato de São Luiz do Paraitinga.

Para esta iniciativa acontecer e ter continuidade foi necessário criar, organizar e gerir uma estrutura de recursos diversos. Foi criado um grupo de coordenação das ações, inicialmente composto por associados da Akarui, e posteriormente por técnicos do projeto Conexão.

As técnicas de campo do Projeto Conexão Mata Atlântica (ABD/Akarui) foram envolvidas na assistência técnica a essas iniciativas. Esse apoio técnico envolveu o processo de identificação e fortalecimento da participação dos agricultores; planejamento da produção para atendimento à demanda das cestas; logística de oferta, pedidos e de entrega dos alimentos; retirada de alimentos oferecidos para as cestas nas propriedades em que o agricultor tinha dificuldade de deslocamento.

Para o desenvolvimento da iniciativa, ampliação e consolidação dos resultados, foram criadas diversas ações no âmbito da comunicação e definição de diferentes estratégias de comunicação para doações e divulgação na comunidade local: mensagens via WhatsApp para rede de amigos, familiares e parceiros; envolvimento dos músicos de São Luiz do





Paraitinga com vídeos de apoio à campanha como forma de envolver a comunidade local e criar credibilidade; criação de diversas formas para doação na conta bancária da campanha (depósito/ transferência bancária, PayPal, PagSeguro); rifas com objetos de arte e cestas de alimentos, ambos doados por consumidores participantes do grupo de compras.

Para a organização das cestas, tanto as destinadas à doação quanto do Grupo de Compras, foi necessária a criação de uma logística própria. Ao longo de quase três anos, as cestas foram montadas às quartas-feiras, das 7h às 9h, no prédio da Padaria Artesanal – um espaço público disponibilizado pela parceria com a Prefeitura de São Luiz do Paraitinga.

Os agricultores ofertam os alimentos num sistema *online* desenvolvido especificamente para esta iniciativa. Uma pessoa, indicada pela Associação Minhoca, que atualmente é responsável pela gestão das cestas, faz a gestão dos pedidos e organiza as entregas. A montagem é realizada por voluntários integrantes do grupo de compras, que disponibilizam as cestas para retirada.

Também foi desenvolvido um sistema *online* com interface amigável para a gestão das cestas agroecológicas. Nele, os produtores podem cadastrar suas ofertas, a gestora pode criar a composição das cestas da semana com base nas ofertas cadastradas, os compradores podem solicitar itens extras (não presentes na composição “regular” da cesta semanal), e são geradas listas de excedentes para que os agricultores possam ofertar a outros mercados. O software foi desenvolvido em código aberto e, no momento, está hospedado em servidor pago. Estamos em processo de licenciá-lo como software livre para disponibilização do código de forma aberta para que outros grupos de agricultores possam utilizá-lo.

## INSERÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NOS TERRITÓRIOS

O Conexão Mata Atlântica tem sido um grande piloto de agenda positiva com investimento em Área de Proteção Ambiental – APA – e em Zona de Amortecimento de unidades de conservação de domínio público

e proteção integral, com retorno muito positivo no reconhecimento das UC pelos atores locais, pelos resultados da assistência técnica para adoção de práticas sustentáveis e pelas oportunidades de emprego e renda incrementadas pelo Projeto. Iniciativas do tipo e do porte do Conexão Mata Atlântica propiciam à unidade de conservação atuar como um polo de irradiação de políticas ambientais sustentáveis em benefício do seu entorno.

Os investimentos e as interações com moradores e proprietários dos arredores, os aproxima da gestão da unidade de conservação. Trabalhos de educação ambiental e eventos promovidos nas unidades também contribuem e facilitam a gestão.

### Valores aportados pelo PCMA nos municípios abrangidos

Através dos diferentes editais foram aportados cerca de 30 milhões de reais diretamente aos agricultores dos vinte municípios abrangidos pelo projeto no Estado de São Paulo. Esses valores não consideram os investimentos realizados nas unidades de conservação, nem os valores pagos às equipes de extensionistas e de apoio à gestão das áreas protegidas que, trabalhando no projeto, passaram a residir e consumir nesses mesmos municípios.

Fato é, que o Projeto Conexão Mata Atlântica movimentou a economia local, em especial, dos pequenos municípios.

Os municípios de Natividade da Serra, São Luiz do Paraitinga e Bananal foram os que receberam os maiores volumes de recursos, respectivamente R\$ 6.516.985,30; R\$ 4.458.476,04; e R\$ 2.682.554,87 o que corresponde a 46% do valor total pagos aos beneficiários do Conexão.

Ao comparar os valores pagos pelo projeto ao PIB (produto interno bruto) de 2020, a relevância para os pequenos municípios fica nítida. Em Cunha os valores pagos pelo Conexão representam 8,66% do PIB; em Pedro de Toledo representam 8,15% e em Natividade da Serra correspondem a 7,57%.

Cumpre destacar que todos os municípios mencionados abrigam unidades de conservação de proteção integral, mais precisamente o Parque Estadual da Serra do Mar (núcleos Cunha, Itariru e Santa Virgínia) e a Estação Ecológica de Bananal.



## Programas de educação ambiental

Segundo a legislação, um dos objetivos das unidades de conservação é promover a educação ambiental, e o Projeto Conexão Mata Atlântica atuou nesse sentido.

A Estação Ecológica de Bananal, tem atuado em parceria com outras instituições como a Prefeitura de Bananal, Associação de Moradores do Vale da Bocaina-AMOVALE, Instituto Biosfera-IBIOS, One Tree Planted-OTP, para revitalizar áreas degradadas, fomentar, instruir e aplicar ações de Educação Ambiental por onde quer que seja possível. Inúmeras atividades desta natureza foram desenvolvidas na Estação Ecológica e no município de Bananal nos últimos cinco anos, em grande parte devido ao engajamento de parceiros e do apoio financeiro do Conexão Mata Atlântica. Dentre as ações realizadas, pode-se citar o atendimento contínuo a toda a rede municipal de ensino, seja por meio de palestras, oficinas, visitas à Estação Ecológica, plantios, reflorestamentos, panfletagem, passeios, etc.

Entretanto, a elaboração do Programa de Educação Ambiental da EEB merece destaque. Ele contou com a participação da rede municipal de ensino e oferece subsídios aos educadores, por meio de recursos visuais, teóricos e pedagógicos. Este material de apoio educacional inclui um reforço adicional, o Caderno do Educador, que apoia e oferece recursos para o trabalho docente dentro e fora da sala de aula.

Outro legado do projeto para apoiar ações de educação ambiental foi a elaboração e impressão de uma cartilha infantil, que propõe ao jovem leitor uma reflexão sobre o seu papel como protetor do meio. Trata-se de uma estória em quadrinho com personagens que espelham pessoas da comunidade, que conta com uma pitada de folclore regional e oferece atividades lúdicas que a criança pode realizar.

Para o público adulto foi elaborado um e-book com foco em práticas rurais sustentáveis que vem sendo distribuído através das redes sociais e está disponível no site da Fundação Florestal.



**Foto 10.7** Comemoração do Dia da Terra, em Bananal (abr./23)

Para a APA São Francisco Xavier, o projeto Conexão também propiciou a contratação do Plano de Educação Ambiental. O plano visa organizar as ações de educação ambiental já realizadas, propor iniciativas conjuntas e integrar o que já acontece na região. O objetivo é estabelecer um trabalho em rede e contínuo, possibilitando que essas ações sejam transversais e atendam a diversos públicos.

O trabalho está sendo realizado através dos seguintes pilares:

Sensibilização Ambiental: Conscientizar a população local, escolas, comunidades e partes interessadas sobre a importância da Área de Proteção Ambiental (APA) SFX e seus ecossistemas únicos;

Educação Ambiental: Oferecer propostas de ações educativas contínuas, fornecendo informações sólidas sobre a biodiversidade, geografia, história e ecologia da região;



Conservação e Proteção: Promover a conservação e proteção dos recursos naturais da APA, incentivando práticas sustentáveis e mudanças de hábitos para reduzir impactos negativos;

Capacitação de Educadores: Capacitar educadores e facilitadores para conduzir atividades de educação ambiental, garantindo que estejam bem-preparados e atualizados sobre os temas abordados;

Engajamento Comunitário: Incentivar a participação ativa da comunidade local e partes interessadas na gestão e preservação da APA, envolvendo-os em atividades de conservação;

Parcerias e Cooperação: Fomentar a colaboração entre Organizações Não Governamentais (ONGs), órgãos governamentais, instituições de pesquisa e escolas para alcançar metas e objetivos de conservação de forma coordenada entre si.



**Foto 10.8** Visita de alunos da escola Municipal de Educação Infantil para aula sobre sementes da Mata Atlântica, na sede da APA SFX.

Ao concluir as etapas de diagnóstico, realização de oficinas públicas e debates na comunidade e no conselho, haverá um documento norteador com as diretrizes, priorizando as necessidades levantadas em conjunto

com a comunidade. Paralelamente, a equipe gestora, em colaboração com o Conselho Consultivo por meio do Grupo de Trabalho especialmente criado para o assunto, promoverá um acordo de cooperação local com as entidades do território. O objetivo é criar uma agenda comum de atividades ambientais, alinhada às diretrizes do Plano de Educação Ambiental.

### Coexistência humano-fauna

As unidades de conservação podem ser consideradas *ilhas de biodiversidade* em paisagens mais ou menos antropizadas. Ao fomentar a conservação de remanescentes florestais, a restauração ecológica e a implantação de florestas nativas para exploração econômica, o projeto Conexão Mata Atlântica aumenta a permeabilidade da paisagem. Ou seja, abrem-se caminhos mais favoráveis para a circulação e dispersão da fauna silvestre e, através dela, dispersão também da flora. Essa dispersão é um importante mecanismo de ocupação de novas áreas e de trocas genéticas que asseguram nossa biodiversidade.

Entretanto, esse efeito altamente positivo pode gerar interações indesejáveis entre a fauna silvestre e plantios ou criações em imóveis rurais, a exemplo de galinheiros visitados por gambás; roças de cana ou milho consumidas por capivaras; ovelhas atacadas por onças e assim por diante. Sabendo disso, no âmbito do Projeto foi desenvolvido um plano de coexistência humano-fauna, com o apoio do então Departamento de Fauna da SEMIL (DEFAU) e do CENAP (Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros) do Instituto Chico Mendes – ICMBio.

O plano de coexistência humano-fauna fez parte das práticas conservacionistas do PSA Uso Múltiplo, e consistiu na adoção de medidas preventivas que evitassem o conflito com a fauna silvestre. Por exemplo: recolher as galinhas a noite em galinheiro totalmente telado; afastar o curral da borda da mata; manter cães de guarda perto das criações; colocar sino no pescoço dos animais; instalar sinais sonoros ou luminosos no entorno do abrigo das criações com filhotes, entre outros.

Os extensionistas do projeto foram capacitados para identificar sinais de predação pela fauna silvestre e para a elaboração dos planos de





coexistência sempre que a situação se mostrava propícia a um conflito. Com a orientação técnica e o incentivo para a adoção dessa prática, constatou-se que há predominância de certas espécies e tipos de conflito, dependendo do uso econômico na região e no imóvel rural.

A pesquisa coordenada pela Dra. Katia Ferraz, com a participação de técnicos do DEFAU e das unidades de conservação, monitorou a ocorrência de mamíferos de médio e grande porte e a percepção dos agricultores (com ou sem plano de coexistência) quanto a ocorrência e interações com a fauna silvestre.

A abordagem inovadora, o conjunto de informações e de experiências podem ser incorporadas em outras iniciativas e, de todo modo, subsidiavam o aprimoramento das políticas públicas nesse tema.

### **Avaliação de efetividade da gestão de unidades de conservação pelo *Management Effectiveness Tracking Tool* (METT)**

A metodologia adotada pelo GEF para avaliação da efetividade da gestão das unidades de conservação era desconhecida pelo Sistema Estadual de Meio Ambiente, mas a exigência do GEF obrigou os técnicos da casa a conhecerem-na e se capacitarem para aplicá-la. A Fundação Florestal, órgão gestor das unidades de conservação no Estado de São Paulo, já havia se dedicado ao tema, comparando diferentes metodologias, apesar de não ter uma rotina de avaliação da efetividade de gestão das áreas protegidas.

A avaliação do METT, com a participação do gestor da unidade, funcionário(s), integrante(s) do Conselho Gestor e convidado(s), em respostas consensuadas e justificadas, reduz vieses e facilita o planejamento ao indicar as ações prioritárias e viáveis à manutenção e melhoria da conservação do atributo protegido.

As atualizações metodológicas nesse período, que incorporaram avaliação sobre ameaças, adaptação a mudanças climáticas, serviços ecossistêmicos, habitat e espécies-chave, tornaram o METT uma ferramenta robusta e moderna. E, diante da experiência dos técnicos, a metodologia pode ser aplicada em todas as unidades de conservação do Estado.

## PROXIMIDADE COM A PESQUISA ACADÊMICA

Em São Paulo, o Projeto Conexão Mata Atlântica contou com recursos da FAPESP (Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo), a título de cofinanciamento, para apoiar pesquisas em temas correlatos, na mesma área de abrangência, e as instituições souberam otimizar a oportunidade.

A primeira Chamada de Propostas, lançada pela FAPESP em 2018, apoiou quatro pesquisas por meio da modalidade de auxílio à Pesquisa em Políticas Públicas, a saber:

- Evolução dos Serviços Ecosistêmicos (produção de água e biomassa) em cronosequência de regeneração florestal na Mata Atlântica, na Serra do Mar e da Mantiqueira - Pesquisadora responsável: Laura de Simone Borma do Instituto Nacional de pesquisas Espaciais (INPE);
- ELOS: ampliando as conexões das relações dose-resposta à governança dos serviços ecosistêmicos na Mata Atlântica – Pesquisador responsável: Wilson Cabral de Sousa Júnior do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA);
- Avaliação de crescimento e produção de espécies florestais nativas e culturas usando os modelos 3-PG e Yield Safe – Pesquisadora responsável: Maria Teresa Vilela Nogueira Abdo da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA);
- Padrões de diversidade biológica e coexistência humano-fauna: componentes que sustentam os serviços ecosistêmicos, pesquisadora responsável: Katia Maria Paschoaletto Micchi de Barros Ferraz da Escola Superior de agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP).

A segunda Chamada de Propostas, lançada pela FAPESP em 2021, apoiou duas pesquisas por meio da modalidade de auxílio à Pesquisa – Projeto temático e auxílio à Pesquisa – Jovem pesquisador, a saber:

- Contribuições do Pagamento por Serviços Ambientais sobre múltiplas dimensões na Mata Atlântica – Pesquisador responsável: Milton Cezar Ribeiro da Universidade Estadual Paulista (UNESP – Campus Rio Claro)



- Apoio à decisão para implementação de projetos de Pagamentos por Serviços Ecosistêmicos relacionados à água, carbono e biodiversidade: Paraíba do Sul e Vale do Ribeira – Pesquisadora responsável: Kaline de Mello da Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR – Sorocaba).



**Foto 10.9** Workshop de Pesquisa, em 2023

Com o início das pesquisas apoiadas pela FAPESP e os avanços na execução do Conexão, mais pesquisadores se interessaram. Outros projetos de pesquisa utilizaram dados do projeto, motivando a instituição do “Comitê de Pesquisa do Projeto Conexão Mata Atlântica - SP” com objetivo de organizar e discutir projetos de pesquisa acadêmica relacionados. Essa iniciativa possibilitou a aproximação entre os pesquisadores e dos pesquisadores com os diferentes atores do projeto (membros da coordenação, equipes de campo, articuladores locais, dentre outros), evitando assim a sobreposição de temas das pesquisas e facilitando a implantação, logística e dinâmica das mesmas. Outra vantagem dessa iniciativa foi a manutenção da credibilidade do projeto junto aos agricultores, pois muitos ficam mais receptivos a participarem das pesquisas após saberem que estavam atreladas ao Conexão.

O alinhamento sobre o compartilhamento de informações (incluindo dados sensíveis) e das ações previstas e realizadas no âmbito do Conexão,

frente a exposição dos objetivos de cada projeto de pesquisa e encaminhamentos logísticos, se deu através da realização de reuniões entre os pesquisadores e as equipes do projeto Conexão. Em muitos casos, a convergência e proximidade possibilitou aos gestores públicos formularem perguntas a serem respondidas pelos pesquisadores e a apresentação de resultados das pesquisas nos territórios.

## A RESTAURAÇÃO NO PLANO DE AÇÃO CLIMÁTICA DE SÃO PAULO

### Refloresta-SP

O Programa Refloresta-SP foi instituído pelo Decreto nº 66.550/2022 como a principal ação do Plano de Ação Climática do Estado de São Paulo relacionada à chamada Agenda Verde, visando incentivar o aumento da cobertura de vegetação nativa no Estado com a restauração de paisagens e ecossistemas, inclusive por meio do plantio de espécies florestais nativas para exploração econômica. A expectativa do sistema estadual de meio ambiente é recuperar 700 mil hectares, em ecossistemas degradados ou pouco produtivos, com possibilidade de retorno financeiro ao proprietário rural. Além disso, o Programa Agro Legal, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado, espera revegetar 800 mil hectares com a restauração exigida por lei em áreas de preservação permanente de reserva legal, totalizando o incremento de 1,5 milhão de hectares de vegetação nativa até 2050.

O Programa conta com uma série de instrumentos, muitos deles elaborados com base na experiência desenvolvida no Projeto, como Pagamento por Serviços Ambientais, condução da regeneração natural, implantação de espécies florestais nativas com interesse econômico, modelos de sistemas agroflorestais (SAF), silvipastoris, e certificações.



# FICHA TÉCNICA

## Coordenação Geral do Projeto Conexão Mata Atlântica - Ministério de Ciência e Tecnologia

Oswaldo Luiz Leal de Moraes

### Unidade Estadual de Gestão - UEG-SP

Luiza Saito

### Coordenação do Componente 2/SP

Helena Q. Carrascosa Von Glehn

### Coordenação do Componente 3

Claudette M. Hahn

### Equipe técnica UEG-SP

Luiza Saito; Marilda Borba Giampietro

### Equipe técnica C2/SP

Secretaria Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística (Semil): Helena Q. Carrascosa Von Glehn; Dagoberto Meneghini; Daniela Petenon Barbosa; Gabriela de Abreu Grizzo; Marco Antonio Almeida; Marina Eduarte Pereira; Rafael Chaves; Debora Orgler de Moura; e Silas Barsotti Barrozo

Finatec: Adriana Moraes; Daiane Alvarenga; Daniel Augusto Glasser Solera; Felipe de Souza Altivo; Gisele Reis; Ismael Soares Filho; Raquel Alfieri Galera; Rogério Moraes de Aquino

Seleção Natural: Andrezza Bellotto Nobre; Camila Cantagallo Devids; Ewerton Fernandes; João Gabriel Ribeiro Giovanelli; Rodrigo de Almeida Nobre, Ana Paula da Silva Dib, Bruno Ferreira, Douglas da Silva Menezes, Fernando Schneider, Leandro Braz Camilo, Oscarina Teodora Prado Santos Silva, Patrícia Camparo Ávila, Ricardo Zuppi, Sintia Bastos, Thales Guedes Ferreira, Thiago de Castro Rabelo

### Equipe técnica C3

Fundação Florestal (FF): Claudette M. Hahn; Gustavo Casoni; João Paulo Villani; Joaquim Marco Neto; Luis Fernando Feijó; Luiz Roberto Numa de Oliveira; Marília Britto de Moraes; Renato Farinazzo Lorza; Sandra A. Leite Thiago José Filete Nogueira

Finatec: Celly Kelly Neivas dos Santos; Ivy Camargo Chiarelli; Alan Rocha; Ana Elena Muler; Anani Morilha Zanin; Ediana Cristina Maia Braz; Fernanda Cristina Barros; Geraldo de Carvalho Neto; Karen Pfitscher Correa; Leandro Braz Camilo; Luciana Cabral Ramos Nunes; Lucas Lafratta Calandrelli; Mariani Campos; Mayara Rangel; Mayra Bonfim; Paula Aparecida de Souza; Raquel Filippo Fernandes Hellich; Ricardo Lopes Aires Costa; Ronaldo Flávio da Silva

Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica (ABD): Pedro Jochelevich; Marcelo Ribeiro e equipe

Instituto Biosistêmico (IBS): Priscila Terrazzan; Thais Lima e equipe

Cooperativa Plural: Maria Judith Magalhães Gomes; Matheus Ambrósio; Suzana Vaz e equipe

Orbe: Carlos Emilio Montoya; Rogério Mazzeo; Maira Dzedzej e equipe

### Autores

Coordenação Geral: Claudette M. Hahn - Fundação Florestal; Luiza Saito - Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística; Raquel Alfieri Galera e Mariani Campos - Finatec

Capítulo 1: Luiz Roberto Numa de Oliveira - Fundação Florestal

Capítulo 2: Marilda Borba Giampietro - Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística; Maria Luiza Correa Brochado e Mariani Campos - Finatec

Capítulo 3: Fernanda Cristina Barros - Finatec; e Luiz Roberto Numa de Oliveira - Fundação Florestal

Capítulo 4: Felipe de Souza Altivo - Finatec; e Helena Q. Carrascosa Von Glehn - Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística

Capítulo 5: Lucas Lafratta Calandrelli - Finatec; e Claudette M. Hahn - Fundação Florestal

Capítulo 6: Luis Fernando Feijó - Fundação Florestal; e Ricardo Lopes Aires Costa - Finatec

Capítulo 7: Felipe de Souza Altivo, Ismael Soares Filho, Daniel Augusto Glasser Solera, Rogério Moraes de Aquino, Ana Elena Muler, e Lucas Lafratta Calandrelli - Finatec; Luiz Roberto Numa de Oliveira - Fundação Florestal; Dagoberto Meneghini - Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística; Marcelo Martins Ribeiro - ABD; Suzana Vaz, e Ana Maria Andrade - Plural; Rodrigo de Almeida Nobre, Andrezza Bellotto Nobre, Camila Cantagallo Devids, João Gabriel Ribeiro Giovanelli, e Ewerton Fernandes - Seleção Natural; Thais Ribeiro Lima - IBS

Capítulo 8: Celly Kelly Neivas dos Santos; e Fernanda Cristina Barros - Finatec

Capítulo 9: Milton C. Ribeiro, Paula Carolina Montagnana, Rafael Souza Cruz Alves e Fernando Silva Lima - UNESP

Capítulo 10: Claudette M. Hahn - Fundação Florestal; e Luiza Saito - Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, Paula Aparecida de Souza; Raquel Alfieri Galera; Ronaldo Flávio da Silva - Finatec; Daniela Coura - Akarui

### Revisão

Bruna Oliveira Holmo

### Projeto Gráfico e Diagramação

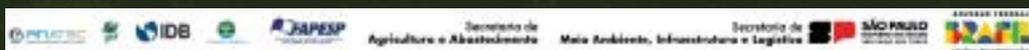
Fernanda Buccelli

“Vejo que esse projeto foi muito importante com a preservação das águas que abastecem a bacia do Rio Paraíba do Sul, que também veio a incentivar o não uso de defensivos químicos, bem como alertar sobre a contaminação do solo e a preservação das propriedades com dispositivos a evitar queimadas. Foi excelente e deve ser replicado”. *Antônio Carlos Pereira Júnior (Pereirinha), de Natividade da Serra.*

“O apoio dos técnicos é totalmente positivo porque como estamos em transição da cidade para o campo essa ajuda é fundamental para nortear nossos passos. Aprendemos sobre podas, adubação, em tudo os técnicos nos auxiliam e a partir de nossa convivência e amizade vamos juntos encontrando outros caminhos possíveis. O projeto nos traz muitas informações pertinentes além de abrir oportunidades de troca de experiência e intercâmbio com outros produtores atores dentro do ciclo produtivo agroecológico”. *Edmar Angelo Folguera, de Pedro de Toledo.*

“O projeto Conexão Mata Atlântica teve uma grande ação de capacitação no nosso território. Aqui em São Luiz do Paraitinga e Natividade da Serra, desde o período inicial do projeto a gente vem trabalhando com a capacitação dos beneficiários e moradores do entorno. Isso melhorou muito a relação entre essas pessoas e a unidade de conservação”. *João Paulo Villani, gestor do núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar*

“O projeto financiou toda a estrutura adequada para o manejo das abelhas. Meu meliponário começou com uma caixa de mandaçaia, depois fomos fazendo capturas e divisões e o meliponário foi crescendo. Demos entrada no SIF (Sistema de Inspeção Federal) agora, estamos trabalhando a logomarca do meliponário e queremos começar a vender ainda este ano”. *Ismael Amud, de Bananal.*



ISBN 978-85-8156-067-0



9 788581 560670 >