

Universidade do Vale do Paraíba
Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento
Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional

Raquel Henrique

**PSA em Projetos de Restauração da Paisagem: fatores sobre adoção e
continuidade de práticas sustentáveis a partir da experiência do Conexão Mata
Atlântica na APA São Francisco Xavier-SP**

**PES in Landscape Restoration Projects: factors on the adoption and continuity
of sustainable practices from the experience of the Atlantic Forest Connection
Project in the SFX APA - SP.**

São José dos Campos- SP

2023

Raquel Henrique

**PSA em Projetos de Restauração da Paisagem: fatores sobre adoção e
continuidade de práticas sustentáveis a partir da experiência do Projeto
Conexão Mata Atlântica na APA SFX - SP**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional, como complementação aos créditos necessários para obtenção do grau de Doutor em Planejamento Urbano e Regional.

Orientador: Prof. Dr. Nathan David Vogt.
Co-orientação: Profa. Dra. Maria Angélica Toniolo

São José dos Campos- SP

2023

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE DIVULGAÇÃO DA OBRA

Ficha catalográfica

Henrique, Raquel

PSA em Projetos de Restauração da Paisagem : fatores sobre adoção e continuidade de práticas sustentáveis a partir da experiência do Conexão Mata Atlântica na APA São Francisco Xavier / Raquel Henrique; orientador, Nathan David Vogt; co-orientadora Maria Angélica Toniolo. - São José dos Campos, SP, 2023.

1 CD-ROM, 181 p.

Tese (Doutorado) - Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos. Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional.

Inclui referências

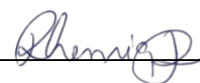
1. Planejamento Urbano e Regional. 2. Restauração da paisagem. 3. Serviços ambientais. 4. ATER. I. Vogt, Nathan David, orient. II. Toniolo, Maria Angélica, co-orient. III. Universidade do Vale do Paraíba. Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional. IV. Título.

Eu, Raquel Henrique, autor(a) da obra acima referenciada:

Autorizo a divulgação total ou parcial da obra impressa, digital ou fixada em outro tipo de mídia, bem como, a sua reprodução total ou parcial, devendo o usuário da reprodução atribuir os créditos ao autor da obra, citando a fonte.

Declaro, para todos os fins e efeitos de direito, que o Trabalho foi elaborado respeitando os princípios da moral e da ética e não violou qualquer direito de propriedade intelectual sob pena de responder civil, criminal, ética e profissionalmente por meus atos.

São José dos Campos, 11 de Janeiro de 2024.

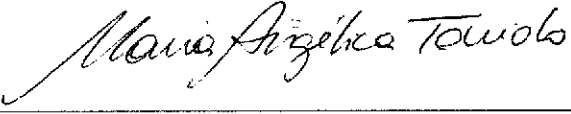
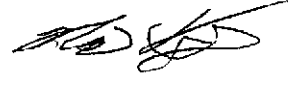

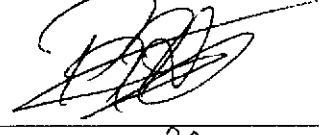
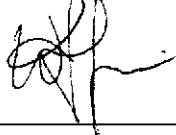
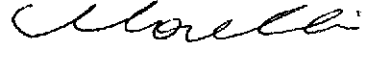


Autor(a) da Obra

RAQUEL HENRIQUE

**“PSA EM PROJETOS DE RESTAURAÇÃO DA PAISAGEM: FATORES SOBRE ADOÇÃO E
CONTINUIDADE DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS A PARTIR DA EXPERIÊNCIA DA CONEXÃO MATA
ATLÂNTICA NA APA SÃO FRANCISCO XAVIER.”**

Tese aprovada como requisito parcial à obtenção do grau de Doutor, do Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional, do Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento da Universidade do Vale do Paraíba - Univap, pela seguinte banca examinadora:

Prof.ª Dr.ª Maria Angélica Toniolo	
Prof. Dr. Nathan David Vogt	
Prof. Dr. Mário Valério Filho	
Prof. Dr. Bruno Peregrina Puga	
Prof. Dr. Wilson Cabral de Sousa Júnior - ITA	
Prof. Dr. Ademir Fernando Morelli - Unitau	

Prof.ª Dr.ª Lúcia Vieira

Diretora do IP&D – Univap

São José dos Campos, 29 de agosto 2023.

DEDICATÓRIA

Dedico esta pesquisa de doutorado a todas pessoas mais vulneráveis que sofrem com as desigualdades da nossa sociedade do consumo capitalista e da degradação ambiental. Usarei meu conhecimento para transformar esta sociedade.

Dedico este trabalho em memória de meu pai José Osni Henrique que sempre se dedicou muito para me proporcionar a melhor educação; ao meu amigo ativista de Caçapava Eduardo Billa; ao Seu Serginho, morador que representava a população tradicional de SFX; e ao pequeno Tom, um anjo da guarda que agora protege a Serra da Mantiqueira do céu. Essa é uma singela homenagem, mas foi com muito amor e pensando em vocês que me forneceu disposição para finalizar esta pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a vida, minha saúde e persistência em continuar. Agradeço a minha família que, apesar das dificuldades financeiras, sempre priorizou minha educação como um valor importante. Então ao meu pai Osni, minha mãe Ana e minhas irmãs Roberta, Renata e Isabela, obrigada por dar suporte a minha vida! Agradeço a todas as mulheres incríveis da minha família, em especial para minha madrinha Kátia, minha tia Roseli e minha prima Camila por sempre me incentivarem a alcançar meus sonhos. Agradeço a oportunidade da CAPES e ao PPGPLUR pela oportunidade de me viabilizar um ensino gratuito e de qualidade em um país tão desigual e competitivo como o Brasil. Agradeço a meus orientadores Nathan e Maria Angélica pela partilha do conhecimento e dedicação, ensinando a fazer pesquisa por valores e por paixão. Agradeço a minhas amigas do LESP: Oscarina, Clazieli, Luana e Thais por me ouvirem e tornarem o laboratório um lugar divertido de se estar. Agradeço aos meus amigos do programa de pós-graduação pela convivência e trocas riquíssimas, em especial para Rosa que com a bateria malandra e o bloco Sofia da Vida trouxe música e alegria aos meus dias e ao André Toledo pela cumplicidade de partilhar tantos pensamentos e sentimentos latentes nesse processo de doutoramento. Agradeço a todos os professores do programa por estarem sempre à disposição para me atender, em especial para Viviane Mendes, Mário Valério e Cilene Gomes pelas trocas sinceras e o sorriso generoso. Agradeço a todos os funcionários da Univap que contribuíram no suporte do ambiente acadêmico, desde o Tião, Luci, JC, Nivaldo e Bruno na portaria, em nome da Rita para todos funcionários da limpeza, para Mirian e a todos da secretaria. Agradeço a todos os participantes da pesquisa, desde toda equipe do PCMA até os produtores rurais, por me confiarem seu tempo a mim e acreditarem na ciência. Agradeço a APA SFX e nominalmente a equipe composta por Renato, Paula, Lucas, Ricardo, Ana Helena e Raquel. Agradeço a todos os amigos que abriram suas casas para me hospedar nesta fase de campo em SFX, em especial para Mari e Douglas por não só me hospedar, como me nutrirem com afeto. Agradeço em especial as meus amigas Jen, Bruna, Carol, Fernanda e Gabriel por me apoiarem, me ouvirem, me incentivarem e por estarem presentes para mim. Esta conquista tornou-se real com o apoio de vocês.

RESUMO

Esta tese insere-se no conjunto de pesquisas dedicadas a avançar o conhecimento sobre os desafios da Restauração da Paisagem (RP), considerando o uso de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) como ferramenta para alinhar incentivos à adoção de manejos sustentáveis e provedores de serviços ecossistêmicos em diferentes escalas. A pergunta central é: 'Quais fatores na implementação e execução de PSA oportunizam a continuidade das práticas sustentáveis incentivadas?' Parte-se da hipótese que a aplicação de PSA permite ajustes para harmonizar as práticas sustentáveis propostas às prioridades de uma diversidade de beneficiários, há maior satisfação com a ação promovida, o que afeta positivamente a percepção da continuidade do serviço ambiental estimulado. Essa hipótese encontra apoio em Adams et al. (2016) e Adams et al. (2021), que atribuem o sucesso de PSA em projetos de RP à negociação e integração das prioridades dos atores locais diretamente envolvidos. Assim, quanto mais diversificada e flexível for a execução de PSA, maiores serão as condições para negociar com uma diversidade de atores. Para isso, como estudo de caso, tem-se a experiência da aplicação do projeto de RP Conexão Mata Atlântica (CMA), executado no arranjo da Área de Proteção Ambiental São Francisco Xavier, inserida na bacia do rio Paraíba do Sul, no estado de São Paulo. O arcabouço metodológico utilizado é o Institutional Analysis and Development (IAD), um framework aplicado para organizar a análise multinível que envolveu entrevistas com coordenadores do CMA, entrevistas e observações participantes com a equipe técnica executora em campo, bem como observações participantes e questionários aplicados aos beneficiários dos PSA. Esta pesquisa identifica que o projeto de RP analisado apresenta avanços na implementação e execução dos PSA, tanto por realizar um diagnóstico inicial dos territórios com lideranças locais, quanto por desenhar um esquema de ferramentas que se articulam entre si, possibilitando pequenos ajustes no processo. Também se aponta que o perfil majoritário dos beneficiários dos PSA neste contexto específico é composto por 'neorurais' de baixa dependência financeira dos recursos naturais e elevado valor em relação à natureza. Logo, a motivação principal dos envolvidos era aprender novas práticas e contribuir para a conservação, o que coloca a figura da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) no centro do êxito da execução dos PSA, sendo a principal condição para a continuidade da manutenção dos serviços ambientais estimulados. O projeto neste território teve uma penetração minoritária entre os grupos de produtores rurais mais tradicionais, que frequentemente mantêm a atividade da pecuária extensiva, a qual oferece uma diversidade menor de serviços ecossistêmicos em múltiplas escalas.

Palavras-chave: restauração da paisagem; pagamentos por serviços ambientais; ajustes e flexibilidade; ATER.

ABSTRACT

This thesis is part of a set of research dedicated to advancing knowledge about the challenges of Landscape Restoration (LR), considering the use of Payments for Environmental Services (PES) as a tool to align incentives for the adoption of sustainable management and ecosystem service providers at different scales. The central question is: 'What factors in the implementation and execution of PES provide opportunities for the continuity of encouraged sustainable practices?' The hypothesis formulated is that when the application of PES allows adjustments to harmonize the proposed sustainable practices with the priorities of a diversity of beneficiaries, there is greater satisfaction with the promoted action, which positively affects the perception of the continuity of the stimulated environmental service. This hypothesis finds support in Adams et al. (2016) and Adams et al. (2021), who attribute the success of PES in LR projects to the negotiation and integration of the priorities of the local actors directly involved. Therefore, the more diverse and flexible the execution of PES, the greater the conditions for negotiating with a variety of actors. As a case study, we have the experience of applying the Conexão Mata Atlântica (CMA) LR project, carried out in the São Francisco Xavier Environmental Protection Area, situated in the Paraíba do Sul river basin, in the state of São Paulo. The methodological framework used is the Institutional Analysis and Development (IAD), a framework applied to organize the multilevel analysis that involved interviews with CMA coordinators, interviews, and participant observations with the technical team executing the fieldwork, as well as participant observations and questionnaires applied to PES beneficiaries. This research identifies that the LR project analyzed presents advancements in the implementation and execution of PES, both by conducting an initial diagnosis of the territories with local leaders and by designing a set of tools that are interconnected, enabling minor adjustments in the process. It is also pointed out that the majority profile of PES beneficiaries in this specific context consists of 'neo-rurals' with low financial dependence on natural resources and a high appreciation of nature. Therefore, the primary motivation of those involved was to learn new practices and contribute to conservation, which places the figure of Technical Assistance and Rural Extension (ATER) at the core of the successful implementation of PES, being the main condition for the continued maintenance of stimulated environmental services. The project in this territory had limited penetration among the more traditional rural producer groups, who often engage in extensive livestock farming, offering a narrower range of ecosystem services across multiple scales.

Keywords: landscape restoration; payments for environmental services; adjustments and flexibility; technical assistance and rural extension (ATER).

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa da bacia do Rio Paraíba do Sul, porção paulista com remanescentes de Mata Atlântica.....	38
Figura 2: Estrutura organizacional simplificada do PCMA.....	42
Figura 3: UC que compõem o componente 3 do PCMA e especialização das ferramentas de PSA aplicadas.	45
Figura 4: Mapa da bacia de localização da APA SFX-SP.	48
Figura 5: Beneficiários CVS APA SFX	52
Figura 6: Beneficiários em entrega de selo de certificação	52
Figura 7: Mutirão agroecológico em beneficiário de uso múltiplo.....	52
Figura 8: Território de atuação do Conexão Mata Atlântica e suas ferramentas no arranjo da APA SFX.	53
Figura 9: Uso IAD para APA São Francisco Xavier no Conexão Mata Atlântica.....	57
Figura 10: Uso IAD para APA São Francisco Xavier no Conexão Mata Atlântica, com ferramentas e obtenção de dados.	58
Figura 11: Placa do PCMA na entrada da propriedade.	133
Figura 12: Paisagem montanhosa de SFX.....	133
Figura 13: Registro sobre a dificuldade do manejo em áreas de relevo acentuado.	134
Figura 14: Registro de plantio de mudas em mutirão	134
Figura 15: Vistoria da ATER em plantio de mudas nativas junto a beneficiária.	136
Figura 16 Documentos de procedimentos técnicos utilizados por ATER em vistoria	137
Figura 17: Exposição itinerante na sede da APA SFX em 2022.	138
Figura 18: Situação de ATER na propriedade beneficiária, plantio de mudas em 2021	139
Figura 19: Mutirão de plantio e exemplo de metodologia da ATER.	141
Figura 20: Oficina e exemplo de metodologias da ATER.	141

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1: Total entre homens e mulheres	66
Gráfico 2: Total nascidos em SFX.	66
Gráfico 3: tempo que sua família frequenta SFX.	67
Gráfico 4: Como conheceu SFX.	68
Gráfico 5: Escolaridade dos beneficiários participantes	68
Gráfico 6: Se considera produtor rural?.....	70
Gráfico 7: Explicações de não se considerar produtor rural.....	70
Gráfico 8: Explicações por se considerar produtor rural	70
Gráfico 9: Histórico de relação familiar com a produção rural.....	71
Gráfico 10: Quais fontes de renda você possui?	72
Gráfico 11: situação fundiária da propriedade.	72
Gráfico 12: Objetivo principal da propriedade.....	73
Gráfico 13: Quais atividades produtivas da propriedade.	73
Gráfico 14: Atividade produtiva principal apontada por propriedade.....	75
Gráfico 15: As atividades desenvolvidas na propriedade são sua principal fonte de renda?	75
Gráfico 16: Ganho médio mensal em salários mínimos da produção a partir da propriedade.....	76
Gráfico 17: Avaliação de fatores determinantes para a adoção das práticas sustentáveis.....	77
Gráfico 18: Intenção de continuidade das práticas sustentáveis promovidas pelos PSA.....	78
Gráfico 19: Formas de mobilização para participar do PCMA.....	79
Gráfico 20: Motivações para participar do PCMA.	79
Gráfico 21: Intenção de mudança de no Plano de Ação do PSA.	80
Gráfico 22: Especificações sobre as intenções de mudanças.	81
Gráfico 23: Possibilidade de alteração junto a equipe executora.....	82
Gráfico 24: Relação entre percepção de flexibilidade do projeto a mudanças e satisfação do ajuste pela equipe técnica.	83
Gráfico 25: Dificuldade em alguma prática ou atividade do PCMA.....	83
Gráfico 26: Dificuldades encontradas para executar atividades do Plano de Ação. .	84
Gráfico 27: Classificação de quando precisou da ATER.	85
Gráfico 28: Expectativa sobre frequência e qualidade do ATER para os beneficiários do PCMA.....	86
Gráfico 29: Avaliação sobre localização da ATER no território.	87
Gráfico 30: Demandas dos beneficiários não supridas pela ATER.....	87
Gráfico 31: Avaliação de fatores econômicos, sociais e ambientais em relação a intenção de continuidade das práticas sustentáveis.....	89
Gráfico 32: Nascidos em SFX/Continuidade da ATER.....	91
Gráfico 33: Dependência propri./ Continuidade do Ater	91
Gráfico 34: Nascidos em SFX/Continuidade do financiamento.....	92
Gráfico 35: Dependência propri./ Continuidade do financiamento.	92
Gráfico 36: Nascidos em SFX/ Baixo custo com mão-de-obra.	93
Gráfico 37: Dependência propri./ Baixo custo com mão-de-obra.....	93

Gráfico 38: Nascidos em SFX/Fortalecimento da rede de produtores.....	94
Gráfico 39: Dependência propri./ Fortalecimento da rede de produtores.	94
Gráfico 40: Expectativa em relação aos benefícios do PCMA na qualidade de vida e restauração da paisagem local.	95
Gráfico 41: Potencial de influência de seu exemplo a outros proprietários rurais.	96
Gráfico 42: Opinião sobre experiência do PCMA.....	96
Gráfico 43: Como este projeto poderia ser melhorado para edições futuras?.....	97

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Exemplos de serviços ecossistêmicos.....	29
Quadro 2: Exemplo de função ecossistêmica de suporte.....	29
Quadro 3: Ferramentas de PSA e descrição das modalidades aplicadas pelo componente 3.....	47
Quadro 4: Organização em categorias das perguntas do questionário dos beneficiários PCMA em SFX.....	66
Quadro 5: Demandas não correspondidas pela ATER.....	88
Quadro 6: Tema da pergunta 01, entrevista com executores coordenadores.....	99
Quadro 7: Tema da pergunta 02, entrevista com executores coordenadores.....	100
Quadro 8: Tema da pergunta 03, entrevista com executores coordenadores.....	101
Quadro 9: Tema da pergunta 04, entrevista com executores coordenadores.....	103
Quadro 10: Tema da pergunta 05, entrevista com executores coordenadores.....	104
Quadro 11: Tema da pergunta 01, entrevista com executores técnicos de campo.	107
Quadro 12: Tema da pergunta 02, entrevista com executores técnicos de campo.	108
Quadro 13: Tema da pergunta 03, entrevista com executores técnicos de campo.	108
Quadro 14: Tema da pergunta 04, entrevista com executores técnicos de campo.	109
Quadro 15: Tema da pergunta 05, entrevista com executores técnicos de campo.	110
Quadro 16: Categorias sínteses das principais questões abordadas nas reuniões	112

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Profissões declaradas dos beneficiários participantes.	69
Tabela 2: Outras atividades produtivas mencionadas.	74

LISTA DE SIGLAS

APA	Área de Proteção Ambiental
ATER	Assistência Técnica Rural
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BPBES	Plataforma Brasileira De Biodiversidade E Serviços Ecosistêmicos
CERT	Certificação
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CVS	Cadeia de Valor Sustentável
FINATEC	Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos
GEF	Global Environment Facility
IAD	Institutional Analysis and Development
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços
IPBES	Ecosistêmicos
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MEA	Avaliação Ecosistêmica do Milênio
METT	Management Effectiveness Tracking Tool
MG	Minas Gerais
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organizações das Nações Unidas
PCMA	Projeto Conexão Mata Atlântica
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
RJ	Rio de Janeiro
RP	Restauração da Paisagem
SAF	Sistema Agroflorestal
SE	Serviços Ecosistêmicos
SEMIL	Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística
SFX	São Francisco Xavier
SJC	São José dos Campos
SMA	Secretaria do Meio Ambiente
SP	São Paulo
UC	Unidade de Conservação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 A RESTAURAÇÃO DA PAISAGEM E A PROVISÃO DE SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS POR MEIO DE PSA.....	26
2.1 A RESTAURAÇÃO DA PAISAGEM PARA MITIGAÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E PERDA DA BIODIVERSIDADE	26
2.1.1 O conceito de paisagem	27
2.2 SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS COMO BENS PÚBLICOS.....	28
2.3 PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS E A PROVISÃO A PARTIR DA TEORIA DA AÇÃO COLETIVA.....	31
3 CONTEXTO REGIONAL E O PROJETO CONEXÃO MATA ATLÂNTICA: DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	38
3.1 O PROJETO CONEXÃO MATA ATLÂNTICA.....	41
3.2 O COMPONENTE 3 E ATUAÇÃO NA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL, PORÇÃO PAULISTA.	43
3.3 ÁREA DE ESTUDO.....	47
4 METODOLOGIA.....	55
4.2 ARCABOUÇO TEÓRICO-ANALÍTICO INSTITUCIONAL ANALYSIS NA DEVELOPMENT (IAD).....	55
4.3 USO DO BANCO DE DADOS DO PROJETO CONEXÃO MATA ATLÂNTICA ..	58
4.4 DA AMOSTRAGEM DA PESQUISA	59
4.5 OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE	60
4.6 ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADA.....	61
4.7 QUESTIONÁRIO FECHADO	61
4.8 ANÁLISE DO CONTEÚDO.....	62
4.9 AUTORIZAÇÕES DA PESQUISA	64
5 RESULTADOS	65
5.1 RESULTADOS OBTIDOS COM O QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO AOS BENEFICIÁRIOS DOS PSA	65
5.1.1 Perfil do beneficiário participante e da propriedade.....	66
5.1.2 Fatores para adoção das práticas sustentáveis incentivadas e percepção sobre intenção de continuidade	76
5.1.3 Motivações para participação PCMA	78
5.1.4 Ajustes e conciliação de prioridades	80
5.1.5 Interação do beneficiário com a ATER.....	85
5.1.6 Fatores sobre a continuidade das práticas incentivadas.....	88
5.1.7 Percepção sobre influência local do PCMA e sugestões de aprimoramentos .	94
5.2 RESULTADOS OBTIDOS COM A ENTREVISTA AOS COORDENADORES	98

5.3 RESULTADOS OBTIDOS COM A ENTREVISTA A EQUIPE TÉCNICA DE CAMPO.....	106
5.4 RESULTADOS OBTIDOS COM A OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE.....	111
6 DISCUSSÃO.....	115
6.1 A IMPLEMENTAÇÃO DO PCMA EM SFX: DESENHO, ARRANJO DE COORDENAÇÃO, DE EXECUÇÃO E AS IMPLICAÇÕES PARA OS AJUSTES DAS PRÁTICAS E SUA CONTINUIDADE.....	116
6.2 PERFIL DE BENEFICIÁRIOS DO PCMA EM SFX E DESEJOS DE USO DA PROPRIEDADE.....	122
6.3 A PERCEPÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS SOBRE OS FATORES DE CONTINUIDADE DAS PRÁTICAS INCENTIVADAS PELO PCMA	124
6.4 SITUAÇÕES DE AJUSTES NOS PLANOS DE AÇÃO E NAS PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NA PERCEPÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS	129
6.5 PERCEPÇÕES DAS INTERAÇÕES ENTRE BENEFICIÁRIOS E A EQUIPE EXECUTORA: IMPLICAÇÕES PARA ADOÇÃO E CONTINUIDADE	135
6.6 SÍNTESE: LIÇÕES APRENDIDAS A PARTIR DA EXECUÇÃO DO PCMA EM SFX	142
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	145
REFERÊNCIAS.....	151
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE APOIO.....	162
ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	165
ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	167
ANEXO C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	169
ANEXO D - QUESTIONÁRIO FECHADO PARA BENEFICIÁRIOS	171
ANEXO E - ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA PARA EXECUTORES COORDENADORES	179
ANEXO F - ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA PARA EXECUTORES TÉCNICOS DE CAMPO.....	180
ANEXO G - ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE.....	181

1 INTRODUÇÃO

Pode-se dizer que atualmente, entre a comunidade científica voltada ao conhecimento das interações do sistema terrestre, há uma ampla aceitação de que as alterações químicas, físicas e biológicas do planeta, a partir das atividades humanas sobre o consumo dos recursos naturais, estão ocasionando uma mudança para uma nova era geológica, o Antropoceno (Crutzen, 2002). Isto ocorre porque há sensíveis alterações nos parâmetros do planeta, como mudanças climáticas; perda da biodiversidade; uso dos recursos hídricos e mudanças no uso do solo; perda de ozônio estratosférico; acidificação dos oceanos; ciclos biogeoquímicos de nitrogênio e potássio; carga de partículas de aerossóis na atmosfera; introdução de entidades novas e poluição química, colocam em risco o ambiente que oferece condições para a sobrevivência humana, tal como se desenvolveu nos últimos 10.000 anos (Rockstrom *et al.*, 2009; Richardson *et al.*, 2011; Steffen *et al.*, 2011; Steffen *et al.*, 2015).

Importantes relatórios científicos foram publicados como resultado iniciativas multilaterais entre diversos atores internacionais que detalham mais alguns desses parâmetros. A perda da biodiversidade e os serviços ecossistêmicos, por exemplo, foi abordada pela Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES, 2018) através do relatório de *Avaliação Global sobre Biodiversidade e Serviços dos Ecossistemas* e aponta uma deterioração acelerada da contribuição da natureza para sociedade (ou seja, a biodiversidade e seus serviços). Já o último relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) (Intergovernmental... [IPCC], 2007) é bem claro em apresentar o problema na aceleração das mudanças climáticas, decorrentes do modo de vida humano e traz como principal mensagem a necessidade de esforços em mitigação e adaptação aos problemas de ordem climática global que já estão em curso (IPCC, 2007).

Ambos os documentos acima mencionados apontam para a necessidade de esforços globais em ações de conservação e restauração dos ecossistemas, como medida urgente para combater a perda de biodiversidade e atenuar as mudanças climáticas. Também recomendam esforços multilaterais para promover profundas mudanças em nível social, político, econômico e tecnológico no mundo.

A restauração em escala da paisagem é indicada como abordagem para cumprir com as agendas internacionais de conservação (IPBES, 2018) devido a fatores positivos, como promover ação coordenada no espaço ocupado por diferentes atores (Parkhurst *et al.*, 2002; Warziniack; Shogren; Parkhurst, 2007; Gabriel *et al.*, 2010; Schmidtner *et al.*, 2012) e ser estratégica para harmonizar diferentes funções ecológicas dos recursos naturais em uma paisagem heterogênea (Goldman *et al.*, 2007).

Assim, a Restauração da Paisagem (RP), também muitas vezes denominada de Restauração Ambiental, Restauração Ecológica ou ainda Restauração da Paisagem Florestal, são ações de restauração dos ecossistemas que têm sido impulsionadas dentro da agenda ambiental nos últimos anos, principalmente por meio da Organização das Nações Unidas (ONU), como a partir da “Década da Restauração” para o período de 2021 a 2030. Nesta década, a ONU tem como objetivo mobilizar países, organizações não-governamentais, comunidades locais e setor privado para se envolverem na recuperação e restauração de ecossistemas degradados, através do apoio a projetos de restauração, promoção de práticas agrícolas sustentáveis, reduzir o desmatamento e aumentar o reflorestamento, entre outras ações (Organização das Nações Unidas [ONU], 2021).

Pode-se conceituar a RP como um planejamento executado em processo a fim de recuperar a integridade ecológica de uma paisagem degradada, ao mesmo tempo que proporciona melhora no bem-estar humano (Newton; Tejedor, 2011; Chazdon *et al.*, 2016a; Adams *et al.*, 2016). O reflorestamento, através da RP, desempenha importantes papéis, como o armazenamento de carbono, a reabilitação de bacias hidrográficas, a restauração da biodiversidade e a mitigação das mudanças climáticas, como abordado em Locatelli *et al.* (2015), por exemplo. E por ser uma estratégia acessível a partir das soluções baseadas na natureza, ao mesmo tempo que fornece diferentes benefícios em diferentes escalas, a restauração tem sido amplamente utilizada no mundo para mitigar importantes problemas do Antropoceno (Adams, 2016; Adams *et al.*, 2021).

Tais benefícios que a sociedade obtém da restauração dos ecossistemas, chamados de serviços ecossistêmicos (SE) (IPBES, 2018), podem impactar pessoas em diferentes escalas, desde a local até a regional e global (Stanturf; Lamb; Madsen, 2012; Mansourian; Vallauri, 2014; Locatelli, 2015; Chazdon *et al.*, 2016a; Chazdon *et al.*, 2016b). Por exemplo, o reflorestamento em Área de Proteção Permanente (APP)

de uma propriedade rural pode contribuir para a melhoria da qualidade e quantidade de água no local, ao mesmo tempo que este benefício irá contribuir com a regulação hídrica de outras propriedades na mesma sub-bacia hidrográfica. A RP pode beneficiar a sociedade local ao mesmo tempo que produz bens e serviços em escalas maiores, promovendo benefícios também a nível global em SE essenciais para a manutenção, recuperação e melhoria nas condições ambientais para a vida humana (Brasil, 2022), como sequestro de carbono e regulação dos ciclos hídricos.

Para executar a RP, diversos mecanismos, iniciativas e fundos financeiros internacionais (Adams *et al.*, 2021), como a ONU, REDD+ (Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal) e o Fundo Global para o Meio Ambiente (Global Environment Facility - GEF), têm se direcionado para o desenvolvimento e aplicação de instrumentos de mercado que reconheçam o valor dos serviços do ecossistema e incentivem ações de restauração e conservação.

Uma estratégia que tem sido mundialmente adotada para ganhar escala territorial na RP nos últimos anos é o uso do chamado Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), que se trata de um incentivo financeiro para realinhar decisões individuais e coletivas no uso da terra (Muradian *et al.*, 2010), com o objetivo de restauração e conservação dos recursos naturais, através da promoção de diversos SE (Grima *et al.*, 2016).

Tal instrumento visa apoiar o financiamento da restauração e conservação por meio do princípio usuário-pagador e provedor-recebedor, no qual aquele que utiliza dos benefícios da natureza paga para aqueles que fazem os serviços ambientais, ou seja, as ações de provisão ou manutenção dos SE (Pagiola; Platais, 2007; Pagiola *et al.*, 2013), por meio de uma transação voluntária, em que ambas as partes assumem compromissos a partir de um determinado serviço ambiental acordado (Wunder, 2006).

Os PSA, por serem um instrumento condicionado a uma ação ambiental, podem ser executados em diferentes formatos e nos últimos anos têm sido elaborados por meio de esquemas cada vez mais complexos para subsidiar, por via monetária ou não, a conservação da natureza (Salmi; Canova; Padgurschi, 2023). Esta estratégia tem-se demonstrado mais efetiva para estimular a restauração e conservação do que os mecanismos de controle e comando, por sua redução de burocracia e menores custos em fiscalização (Pagiola *et al.*, 2005; Andrade; Fasiaben, 2009). Também

demonstra melhor potencial de aplicação em uma paisagem quando os usos do solo já existentes representarem uma ameaça para os SE (Andrade; Fasiaben, 2009).

A ampliação do entendimento de que espaços definidos e coordenados para práticas de conservação e restauração podem ser ecológica e socialmente mais eficazes tem aproximado as teorias de ação coletiva para analisar a provisão de SE e, conseqüentemente, a gestão de PSA (Muradian et al., 2013; Hayes *et al.*, 2019; Villamayor-Tomas, 2021). Essa teoria explica a ação coletiva como uma função da capacidade dos indivíduos de superar dilemas sociais e/ou reduzir os custos de transação (Ostrom, 1990). Isto porque, para promover muitos dos SE e executar os PSA, dependem da colaboração entre diferentes usuários da terra e múltiplos atores que atuam e moldam uma paisagem, o que implica em lidar com problemas de ação coletiva. Para tal feito, exige uma coordenação capaz de negociar com os diferentes atores e usuários para promover em uma paisagem ações orquestradas no sentido de melhorar a provisão de determinado serviço ecossistêmico (Cook *et al.*, 2016).

Alguns SE frequentemente têm características de bens públicos, que são bens definidos por duas principais características: difícil exclusão e não-rivalidade no consumo (Villamayor-Tomas, 2021). A difícil exclusão significa que é possível desfrutar livremente deste bem, sem que o indivíduo tenha contribuído com sua provisão. Já a não rivalidade refere-se ao fato de que o uso ou consumo do bem por um indivíduo não impede o consumo por parte dos outros (Samuelson, 1954 *apud* Costa; Tayra, 2018). Um exemplo de aplicação do bem público para SE é a regulação hídrica de uma bacia hidrográfica ou a restauração de uma Área de Proteção Permanente (APP) por um proprietário rural. O benefício a partir da regulação hídrica servirá tanto para o uso local como para seus vizinhos, mesmo que estes não tendo contribuído com a provisão deste bem público; a exclusão de outros usuários deste recurso é impossível ou inviável devido ao alto custo de transação.

A gestão desses bens públicos depende de uma estrutura institucional que articule tanto estratégias estatais quanto incentivos de mercado para promover sua provisão, o que implica também na colaboração de vários agentes capazes de solucionar conflitos e negociar prioridades entre múltiplos usuários de terra (Bredariol; Vinha, 2015) por meio de uma governança policêntrica e adaptativa (Cook *et al.*, 2016). Isso representa um desafio de ação coletiva para coordenar e negociar com diferentes usuários para promover um determinado SE em uma paisagem por meio

de novos usos e manejos dos recursos naturais que forneçam mais bens e serviços da natureza do que o atual.

Articular a diversidade de atores em diferentes escalas e suas formas de organizações (sejam elas públicas, privadas ou coletivas) é uma estratégia eficiente para lidar com os complexos desafios ambientais (Moran, 1990). Nesse sentido, a governança adaptativa é analisada como positiva para articular e negociar entre diferentes atores para colaboração de ações frente aos desafios ambientais (Dietz *et al.*, 2003; Agrawal, 2014). A governança dentro da RP pode ser compreendida como um conjunto de atores e suas instituições que se relacionam de forma coordenada ao longo do tempo para influenciar a restauração ecossistêmica em uma paisagem (Brancalion *et al.*, 2016; Mansourian, 2017; Adams *et al.*, 2021). A governança adaptativa implica na contínua otimização dos procedimentos de governança, incorporando os *insights* obtidos a partir dos desfechos de políticas anteriores (Cook *et al.*, 2016). Isso requer o estabelecimento de estruturas que promovam a experimentação de políticas e a coleta de dados tanto qualitativos quanto quantitativos relativos aos sistemas sob governança (Cook *et al.*, 2016).

Instituições sociais referem-se a conjuntos de normas e regras, formais e informais, que regulam o comportamento em uma sociedade (North, 1990). É a forma como a sociedade utiliza-se para moldar suas interações, de forma estruturada e repetitiva, em todas as escalas da vida social (Ostrom, 1995). No contexto da RP, as instituições desempenham um papel crítico na configuração e implementação de ações dos PSA. As instituições estabelecem o quadro regulatório e normativo que direciona os acordos e transações de PSA, influenciando a forma como as comunidades e indivíduos se envolvem na restauração de ecossistemas e na prestação de serviços ambientais. Assim, grande parte dos resultados de um PSA dependem das instituições estabelecidas (Muradian *et al.*, 2013).

O uso de PSA para promoção de SE e execução em ganho de escala da RP é assumido nesta pesquisa como problema de ação coletiva, no qual é oferecido recurso financeiro ou compensação, como por meio de assistência técnica rural (ATER) ou certificações para propriedades, por exemplo, para se prover um bem público, como o sequestro de carbono, incremento da biodiversidade e regulação hídrica.

No âmbito de compreender a execução de PSA a partir da perspectiva da ação coletiva, uma importante questão é conhecer os fatores para adoção e participação

dos diferentes atores para esta estratégia de restauração. Villamayor-Tomas *et al.* (2021) listam 6 principais fatores a partir da revisão bibliográfica mais recente, sendo estes: (i) os custos de oportunidade da implementação das medidas; (ii) valor do incentivo financeiro recebido; (iii) custos de transação; (iv) duração e flexibilidade dos contratos; (v) nível de dependência dos recursos naturais e condições da propriedade; e (vi) a disponibilidade de mão de obra. Outros aspectos também podem influenciar os fatores de disposição a participação e colaboração em arranjos que utilizam incentivos financeiros de realinhamento das decisões individuais e coletivas para projetos de restauração são: idade, nível de educação e situação econômica (Hynes; Garvey, 2009; Uthes; Matzdorf, 2013); atitudes e valores ambientais (Schneider *et al.*, 2010; Wauters *et al.*, 2010) e também fatores baseados em normas de boas condutas sociais (Sheeder; Lynne, 2011; Loft *et al.*, 2019). Ainda segundo os autores Villamayor-Tomas *et al.* (2021), o conhecimento de tais fatores ainda é insuficiente para explicar do porquê e como ocorre a participação dos atores e colaboração no desenvolvimento de PSA.

O aprofundamento sobre conhecer os impactos sociais, em bem-estar e econômicos, é indicado por várias pesquisas para suprir lacunas na compreensão da eficácia de ações de RP (Agrawal *et al.*, 2008; Chazdon, 2008; Coomes *et al.*, 2008; Sayer, 2009; Lazos *et al.*, 2016; Adams *et al.*, 2016; Fernandes *et al.*, 2022). Também é recomendado que as ações de RP, com a execução de suas ferramentas, avancem em conhecer características da paisagem e negociar com as diferenças de prioridades locais (Cook *et al.*, 2016; Adams *et al.*, 2016; Fernandes *et al.*, 2022).

Agrawal *et al.* (2008), em análise sobre a restauração florestal, apontam que sua eficácia na governança é influenciada por uma combinação complexa de fatores econômicos, sociais, políticos e ambientais. E que certas características como definição clara dos direitos e responsabilidades dos usuários dos recursos naturais, maior participação social e principalmente das pessoas com maior dependência dos recursos naturais, monitoramento dos resultados da restauração florestal, entre outros, têm impacto sobre o sucesso da conservação e o uso sustentável das florestas nesta ação de restauração (Agrawal *et al.*, 2008).

Os autores complementam que há importantes lacunas sobre o conhecimento da história e a distribuição dos arranjos de governança em restauração (Agrawal *et al.*, 2008). Para os mesmos, faz-se necessário avançar neste conhecimento a partir

da compreensão do sistema socioecológico para se estabelecer indicadores de sucesso em restauração (Agrawal *et al.*, 2008).

Adams e colaboradores (2016) argumentam que, após análises de projetos de RP em todo o mundo, a restauração deve ser capaz de oferecer benefícios financeiros, ambientais e sociais aos atores locais, ao mesmo tempo em que negocia para atender às diversas demandas das partes interessadas, a fim de ser suficiente e persistente ao longo do tempo. Estes autores argumentam ainda que o uso de PSA em projetos de restauração e conservação tende a ter mais sucesso quando reconhecem e negociam com as prioridades locais (Cook *et al.*, 2016; Adams *et al.*, 2016). Assim, torna-se importante identificar “para quem” se faz a RP (Agrawal *et al.*, 2008).

Prioridades podem ser compreendidas aqui como os desejos, demandas e desafios específicos de cada indivíduo frente ao que experiencia, neste caso a adoção de novas práticas de manejo e sua continuidade ao longo do tempo. Nisto, características como idade e educação são relevantes, bem como sua condição econômica (Uthes; Matzdorf, 2013; Villamayor-Tomas *et al.*, 2021). As condições geográficas do terreno, como declividade e características do solo, se interpõem como condição de experiência (em relação ao manejo dos recursos naturais) para os participantes no processo de adotar novas práticas sustentáveis. Logo suas prioridades corresponderão a um conjunto de suas próprias características. Por esta diversidade de atores em uma paisagem, para se promover ação coordenada em restauração, Adams *et al.* (2016) apresenta a necessidade de constante negociação e formas de incentivos para estimular a adoção e continuidade de práticas sustentáveis junto aos atores locais mobilizados.

Atualmente, no Brasil, está sendo executado na bacia do rio Paraíba do Sul, que abrange municípios dos estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro, um projeto de restauração da paisagem chamado “Recuperação de Serviços de Clima e Biodiversidade no Corredor Sudeste da Mata Atlântica Brasileira” ou apenas Projeto Conexão Mata Atlântica (PCMA). O PCMA tem por objetivo fomentar a provisão de serviços ecossistêmicos em diferentes escalas para promover em nível global e regional o incremento da biodiversidade e o sequestro de carbono, e em nível regional e local, proporcionar a regulação dos recursos hídricos (SÃO PAULO, 2023).

O PCMA tem como órgão financiador o Global Environment Facility (GEF), que é uma organização internacional dedicada a promover a conservação do meio

ambiente global e a sustentabilidade em países em desenvolvimento, abordando diversas questões relacionadas à biodiversidade, mudanças climáticas, proteção dos recursos hídricos e combate à degradação da terra, entre outras. O GEF opera por meio de uma abordagem de cooperação internacional, envolvendo governos nacionais, organizações não governamentais (ONGs), instituições acadêmicas e outras partes interessadas. Os projetos financiados pelo GEF devem ser implementados em parceria com essas entidades, com o objetivo de garantir ações coordenadas e mais efetivas para proteger o meio ambiente global.

Este projeto é aliado ao conjunto de ações do poder público para mitigar problemas decorrentes da crise hídrica na região sudeste do país, como os episódios de escassez de água para o abastecimento entre os anos de 2013-2015, apostando também nos diversos benefícios a partir da RP, como o fortalecimento da capacidade de resiliência e adaptação desta bacia hidrográfica frente às crises e choques extremos do clima.

Opera por meio do fortalecimento de capacidade institucional local envolvida na gestão ambiental nos territórios, assistência técnica rural e da aplicação de PSA para incentivar produtores rurais a adotarem práticas sustentáveis de uso e manejo dos recursos naturais. O PSA é aplicado para concorrer com os custos de oportunidades da terra de atividades de baixa provisão em SE para práticas de manejo mais sustentáveis, que promovam usos múltiplos e que forneçam melhores SE nas diferentes escalas, local, regional e global.

Em São Paulo, há uma diferenciação na execução do Conexão Mata Atlântica em relação aos estados de MG e RJ. No estado paulista ocorre um esquema de PSA mais complexo e diversificado, para incentivar práticas sustentáveis nas propriedades rurais, ao mesmo tempo em que também ocorre o financiamento para a efetividade de gestão de 4 Unidades de Conservação (UC). Estas ações do PCMA são coordenadas pela Fundação Florestal, instituição pública responsável pela gestão das UC estaduais. São estas unidades: Parque Estadual Serra do Mar no Núcleo Itariru e Santa Virgínea, Estação Ecológica de Bananal e Área de Proteção Ambiental São Francisco Xavier (APA SFX) e respectivas áreas de influência.

Em consideração ao contexto da RP e à aplicação de incentivo de mercado para a provisão de SE, compreendidos como bens públicos e, portanto, condicionados a dilemas de ações coletivas, esta tese pretende contribuir especificamente para aprofundar o conhecimento sobre os fatores de adoção e continuidade das práticas

sustentáveis incentivadas por PSA a partir da percepção dos principais atores envolvidos no processo.

Logo, por meio de um estudo de caso, analisando o arranjo de execução do PCMA na APA SFX, esta tese tem como pergunta de pesquisa: Quais fatores na implementação e execução de PSA oportunizam a continuidade das práticas sustentáveis incentivadas?

A hipótese formulada é que quando a aplicação de PSA permite ajustes para harmonizar as práticas sustentáveis propostas às prioridades de uma diversidade de beneficiários, há maior satisfação com a ação promovida, o que afeta positivamente a percepção de continuidade do serviço ambiental estimulado. Esta afirmação que será testada tem apoio em Adams *et al.* (2016) e Adams *et al.* (2021), que atribuem o sucesso de projetos de RP que se utilizam de PSA à negociação e integração das prioridades dos atores locais diretamente envolvidos. Assim, quanto mais diversificada e flexível a execução de PSA na gestão de projetos de RP, maiores são as condições de negociar com uma diversidade maior de atores.

O objetivo geral desta pesquisa é identificar quais fatores oportunizam a continuidade das práticas sustentáveis incentivadas pelo programa de PSA.

Para alcançar o objetivo geral, propõe-se 3 objetivos específicos:

- Entender quais fatores facilitam ou restringem a adoção e a continuação das práticas sustentáveis, a partir da percepção dos beneficiários.
- Entender quais fatores facilitam ou restringem o sucesso do projeto, a partir da percepção dos executores.
- Capturar quais fatores que facilitam ou restringem ajustes nos processos de implementação e execução dos PSA para conciliar os objetivos do projeto com as prioridades locais.

A escolha metodológica de estudo de caso para esta pesquisa teve por finalidade viabilizar a aplicação de técnicas que priorizassem a percepção dos atores-chave envolvidos, que foram os proprietários rurais beneficiários, a equipe técnica executora e a equipe de coordenação. Deste modo, executaram-se o levantamento de dados primários: a observação participante, nas reuniões semanais de planejamento da equipe técnica por 1 ano e demais acompanhamentos em ações como vistorias e atividades de campo; observação participante em atividades nas propriedades participantes do projeto junto aos beneficiários; aplicação de entrevista

semiestruturada com a equipe técnica executora e coordenadora e aplicação de questionário semiestruturado com beneficiários. Esta tese utiliza como arcabouço analítico o Institutional Analysis and Development - IAD (Ostrom, 1990) para dar suporte ao conjunto de variáveis coletadas em situações complexas de gestão e governança ambiental.

A definição do recorte da pesquisa teve como critério dois aspectos principais: o primeiro é que a APA SFX é a única de uso sustentável em relação às outras 3 unidades de conservação de proteção integral, o que significa que há maior complexidade em coordenar ações coletivas dentro do território, já que a APA é uma categoria de UC mais permissiva em relação ao uso e manejo dos recursos naturais. Em segundo lugar, entre os 4 núcleos de execução do PCMA no estado de SP, a APA é a única que tem PSA executados em conciliação com a gestão da UC; neste caso, há coordenação direta da equipe de execução com o gestor da unidade, ator de conhecimento estratégico do território e vinculado à Fundação Florestal. Nas outras 3 UC, por serem de proteção integral, os PSA não acontecem dentro do território, logo a gestão da unidade lida com uma diversidade menor de atores e usos do solo. E também, nessas unidades o PCMA é executado por empresas terceirizadas, tendo assim menor relação com o Gestor responsável.

A tese está organizada em sete capítulos. O primeiro capítulo é este da Introdução, que apresenta um panorama atual do debate sobre PSA, problematiza seus limites e apresenta a pergunta de pesquisa desta tese, bem como os objetivos e hipótese.

O segundo capítulo apresenta a base conceitual utilizada, por meio de um texto que se constrói sobre a restauração da paisagem e a provisão dos serviços ecossistêmicos por meio de PSA. Este irá tratar sobre a restauração como medida para mitigar as mudanças climáticas, aborda o conceito de paisagem utilizada, o que são serviços ecossistêmicos e PSA a partir da teoria da ação coletiva.

No terceiro capítulo apresenta-se o território de análise da pesquisa, destacando-se aspectos da bacia do Rio Paraíba do Sul, bem como a região específica de estudos, a APA São Francisco Xavier. Define-se também o projeto de RP Conexão Mata Atlântica, seus componentes e o arranjo de execução específico para APA São Francisco Xavier.

O capítulo quatro tem-se a metodologia utilizada nesta pesquisa. Neste demonstra-se como o framework IAD foi aplicado, apresenta-se os instrumentos de

pesquisas utilizados, a forma de análise dos resultados e as autorizações necessárias para o desenvolvimento desta pesquisa.

O quinto capítulo, os resultados, que está organizado em função dos dados obtidos com o questionário aplicado aos beneficiários das ferramentas de PSA, seguido pelos quadros de respostas das entrevistas com os grupos coordenadores e executores técnico de campo do PCMA e por fim o quadro síntese das observações participantes nas reuniões de equipe da ATER.

O sexto capítulo apresenta a discussão desta tese, que irá percorrer desde aspectos da implementação do PCMA na APA SFX, o perfil destes beneficiários, a percepção destes em relação a intenção de continuidade das práticas incentivadas pelos PSA, situações de ajustes das práticas dos PSA requeridas pelos participantes, condições sobre a interação entre beneficiários e equipe técnica executora de campo e lições aprendidas a partir da execução do PCMA em SFX.

O sétimo e último capítulo desta tese encontra-se as considerações finais, apresentando uma síntese geral observada em relação a pergunta de pesquisa e hipótese.

2 A RESTAURAÇÃO DA PAISAGEM E A PROVISÃO DE SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS POR MEIO DE PSA

Atualmente, observa-se uma crescente tendência à incorporação em projetos de restauração da paisagem as ferramentas de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) como meio de impulsionar a oferta de serviços ecossistêmicos. Por meio da restauração, busca-se restabelecer a funcionalidade dos ecossistemas e promover a provisão de serviços essenciais à sociedade.

Os Pagamentos por Serviços Ambientais envolvem a compensação monetária e não-monetária à proprietários ou comunidades que adotam práticas de conservação ou restauração da paisagem que beneficiam a coletividade, inseridos em um projeto. Esses pagamentos reconhecem o valor intrínseco dos serviços ecossistêmicos, como a regulação do clima, a purificação da água e a biodiversidade. Dessa forma, os PSA incentivam a adoção de ações que colaboram para a proteção e o aprimoramento dos ecossistemas. Este capítulo busca discutir estes conceitos e estas relações, pertinentes para a pesquisa.

2.1 A RESTAURAÇÃO DA PAISAGEM PARA MITIGAÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E PERDA DA BIODIVERSIDADE

A restauração florestal da paisagem é fundamental para garantir a sustentabilidade dos ecossistemas e a manutenção dos serviços ecossistêmicos. Nos últimos anos, tem estado cada vez mais presente na pauta ambiental multilateral, direcionando um conjunto de estratégias para reduzir os danos causados pelo desmatamento, degradação dos ecossistemas, mitigação das mudanças climáticas, entre outros. A restauração da paisagem envolve a estratégia de harmonizar várias funções ecológicas dos recursos naturais dentro de um cenário heterogêneo (Goldman *et al.*, 2007). Isso ocorre porque tem como ponto positivo importante promover ação coordenada entre uma diversidade de atores que ocupam a paisagem e possuem diferentes prioridades (Parkhurst *et al.*, 2002; Warziniack; Shogren; Parkhurst, 2007; Gabriel *et al.*, 2010; Schmidtner *et al.*, 2012).

Assim, a Restauração da Paisagem (RP) pode ser definida como um planejamento executado de maneira sequencial com o propósito de recuperar a integridade ecológica de um ambiente degradado, simultaneamente promovendo

melhorias no bem-estar humano (Newton; Tejedor, 2011; Chazdon *et al.*, 2016a; Adams *et al.*, 2016). As iniciativas de restauração da paisagem podem ter como objetivo restaurar bacias hidrográficas e áreas produtivas degradadas, combater a desertificação, recuperar a biodiversidade, mitigar as mudanças climáticas e fornecer serviços ecossistêmicos, entre outros (Locatelli *et al.*, 2015).

A governança ambiental assume um papel fundamental na restauração da paisagem, pois possibilita o estabelecimento de estratégias e políticas públicas eficazes para a conservação e recuperação das áreas degradadas. Adams *et al.* (2016) enfatiza a importância da integração entre os diferentes atores envolvidos na governança ambiental, incluindo o Estado, a sociedade civil e as comunidades locais. Essa integração é essencial para a formulação de políticas públicas que promovam a restauração florestal, garantindo o envolvimento e o comprometimento de todos os interessados (Adams *et al.*, 2016).

A restauração florestal da paisagem requer estratégias flexíveis que possam ser ajustadas conforme as necessidades específicas de cada contexto e conforme novos conhecimentos científicos sejam gerados. Assim, as abordagens adaptativas na governança ambiental são promissoras para enfrentar os desafios impostos pela complexidade e incerteza das mudanças ambientais. A gestão dos recursos naturais pode ser mais eficiente quando realizada de forma descentralizada e participativa, envolvendo os usuários locais na tomada de decisões (Ostrom, 1990).

Medidas eficazes de conservação podem melhorar a resiliência dos ecossistemas. Pela capacidade dos ecossistemas de absorver perturbações enquanto mantêm suas estruturas básicas, funções e feedbacks (Walker *et al.*, 2004). Neste sentido, a governança adaptativa em projetos de restauração da paisagem pode permitir uma maior adequação das estratégias de restauração às realidades locais, aumentando as chances de sucesso no longo prazo.

Outra vantagem da restauração da paisagem é poder negociar para conciliar as medidas de conservação e o desenvolvimento econômico (Uetake, 2013), ajustando-se às necessidades locais.

2.1.1 O conceito de paisagem

A evolução do conceito de paisagem tem sido fundamental para as pesquisas sobre restauração. Com base em diferentes abordagens na geografia, autores como

Tricart, Bertrand e Corrêa têm contribuído para a compreensão da paisagem como uma categoria de análise de processos sociais. A paisagem pode ser compreendida como uma combinação dinâmica e instável de elementos físicos, biológicos e antrópicos, que interagem de forma dialética uns sobre os outros (Diniz *et al.*, 2019). Paisagem pode ser definida também como entidades físicas multidimensionais, nas quais a natureza e a cultura interagem (Balée; Erickson, 2006).

Esta compreensão da paisagem como um sistema integrado e em constante evolução, facilita na construção de estratégias que possam ser mais efetivas na restauração florestal. Tais estratégias consideram não apenas os aspectos naturais da paisagem, como a regeneração vegetal e a conservação da biodiversidade, mas também os aspectos antrópicos, como a participação das comunidades locais no processo de restauração e a valorização dos conhecimentos tradicionais. Além disso, a abordagem da paisagem na restauração florestal reconhece a importância das interações entre os diferentes elementos da paisagem, como a conectividade entre fragmentos florestais, a qualidade do solo e a disponibilidade de recursos hídricos (Tres; Reis; Schindwein, 2011).

Assim, a partir da abordagem sistêmica e integrada da paisagem na restauração florestal, pode-se promover estratégias eficientes que contemplem tanto a recuperação ambiental quanto a melhoria da qualidade de vida das comunidades envolvidas (Barbosa *et al.*, 2021). A paisagem pode ser conceituada a partir da perspectiva de sistemas socioecológicos adaptativos complexos - SES (Liu *et al.* 2007, Filotas *et al.*, 2014) que interagem em múltiplas escalas temporais e espaciais (Young *et al.*, 2006; Scholes *et al.*, 2013).

2.2 SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS COMO BENS PÚBLICOS

A diversidade biológica é um sistema interativo no qual, para que a vida se mantenha, há um constante fluxo de materiais e energias entre os organismos e seu ambiente físico e biológico (Millennium Ecosystem Assessment [MEA], 2005). Desta interação, emergem as funções ecossistêmicas (BPBES, 2019), que passam a ser chamados de serviços quando identificado um potencial para fins humanos (Hueting *et al.*, 1998).

Assim, serviços ecossistêmicos são os benefícios que o ser humano obtém dos ecossistemas (MEA, 2005). Serviços ecossistêmicos são de valores inestimáveis para

toda a sociedade, sendo alguns exemplos: a produção de água, alimentos, controle de enchentes, controle biológico de pragas e de vetores de doenças, fertilidade do solo, controle climático, bem-estar emocional (MEA, 2005; TEEB, 2010; CGIAR..., 2014)

Os serviços ecossistêmicos podem ser classificados de diferentes formas. A Avaliação Ecossistêmica do Milênio (MEA) em 2005, classifica tais serviços em quatro categorias, sendo provisão, regulação, culturais e de suporte. Mais atualmente, tais categorias foram revistas em 2019 pela Plataforma Intergovernamental da Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES) e Classificação Internacional Comum dos Serviços Ecossistêmicos, os quais consideram três categorias em provisão, regulação e cultural, sendo o suporte, neste sistema mais atual de classificação, considerado uma função ecossistêmica, necessários para a produção de todos os demais serviços ecossistêmicos. O Quadro 1 apresenta alguns exemplos de serviços ecossistêmicos em cada categoria e o Quadro 2 dispõe de exemplos da função ecossistêmica de suporte.

Quadro 1: Exemplos de serviços ecossistêmicos.

Serviços ecossistêmicos		
Provisão	Regulação	Cultural
Produtos obtidos diretamente dos ecossistemas como: alimentos e fibras, recursos genéticos, produtos bioquímicos e medicinais e água e entre outros.	Está relacionado às características regulatórias dos processos ecossistêmicos, como: manutenção da qualidade do ar, regulação climática, controle de erosão, purificação da água e entre outros.	Tais serviços emergem da relação íntima das sociedades com o meio natural, como: valores religiosos, espirituais, geração de conhecimento, valores educacionais e entre outros.

Fonte: Elaborado pela autora (MEA, 2005).

Quadro 2: Exemplo de função ecossistêmica de suporte.

Função ecossistêmica
Suporte
Considerados base para a produção de todos os demais serviços ecossistêmicos, como: a produção de oxigênio atmosférico, a formação e retenção dos solos, a ciclagem de nutrientes e da água e entre outros.

Fonte: Elaborado pela autora (IPBES, 2018).

Na abordagem complexa dos sistemas socioecológicos assume-se que tanto o ser humano depende dos benefícios providos pelos ecossistemas ao mesmo tempo que estes são afetados em vários graus pelas atividades humanas (Berkes; Folke 1998, Berkes *et al.*, 2003; Chapin *et al.*, 2009). Deste modo, torna-se evidente que a qualidade dos bens e serviços ecossistêmicos afeta diretamente a capacidade de um sistema socioecológico de manter suas estruturas, assumindo-se que cada usuário dentro deste sistema será afetado de forma distinta em consequência da integridade dos ecossistemas e sua consequente capacidade em prover bens e serviços (Biggs *et al.*, 2015).

Como apresentado, o ser humano faz parte deste sistema integrado e depende das funções, bens e serviços do ecossistema para desenvolver-se na Terra. Este debate é atual no contexto científico e das agências internacionais e por isto, constantemente sujeito a aprimoramentos no sentido de ampliar seu entendimento e diferentes leituras de mundo.

Há críticas quanto a definições, aplicações e implicações no uso destes conceitos (Schröter *et al.*, 2014). Uma outra forma de abordagem mais ampla de tais bens e serviços que tem sido debatido é considerá-los como “contribuições da natureza para as pessoas” (CNP) (Díaz *et al.*, 2015), que se refere a “todas as contribuições positivas, ou benefícios e, ocasionalmente, contribuições negativas ou perdas, que as pessoas obtêm da natureza” (Pascual *et al.*, 2017). Neste trabalho, considera-se que os serviços ecossistêmicos são importantes elos de integração no sistema socioecológico, entre elementos sociais e ambientais e, deste modo, está alinhado com o quadro analítico e conceitual de serviços ecossistêmicos do IPBES.

Então, serviços ambientais são as ações de uma intervenção humana, como manejo da paisagem para restauração, que tem como resultado uma melhora em serviços ecossistêmicos. O conceito de serviços ambientais torna-se assim mais amplo por considerar que, em decorrência do manejo ativo do ecossistema pelo ser humano, a qualidade dos serviços ecossistêmicos decorrentes pode melhorar ou se deteriorar. Neste sentido, a ação humana pode escolher adotar práticas mais sustentável em uma área, potencializando seus benefícios, em razão de atividades mal-manejadas e degradantes, as quais podem causar prejuízo as funções naturais (Muradian *et al.*, 2010).

Os bens públicos são definidos pela não-excludibilidade e pela não-rivalidade em seu consumo. A não-excludibilidade significa que é difícil ou impraticável excluir qualquer indivíduo do acesso ou uso do bem uma vez que ele esteja disponível. Como o indivíduo pode desfrutá-lo independente de ter contribuído, isto cria um desincentivo em fornecê-lo (Villamayor-Tomas *et al.*, 2021). A não-rivalidade implica que o consumo do bem por uma pessoa não reduz a disponibilidade desse bem para outras pessoas.

Muitos serviços ecossistêmicos possuem essas características. Primeiro, a não-excludibilidade é observada em serviços como a regulação climática por florestas. Uma vez que essas florestas estejam fornecendo regulação climática, é extremamente desafiador impedir que indivíduos se beneficiem dela, independentemente de seu envolvimento prévio na manutenção do ecossistema.

A não-rivalidade pode ser exemplificada em serviços como a polinização de culturas por insetos. O fato de uma cultura ser polinizada não impede que outras culturas próximas se beneficiem do mesmo serviço de polinização. Assim, o uso desse serviço por um agricultor não diminui sua disponibilidade para outros agricultores na mesma área.

A noção de serviços ecossistêmicos como bens públicos tem implicações significativas para a sua gestão. Devido à sua natureza de não-excludibilidade, pode ser difícil encontrar mecanismos eficazes para cobrar pelo acesso a esses serviços. Isso pode levar a problemas de degradação e uso excessivo, uma vez que os indivíduos não têm incentivos financeiros para contribuir para a conservação dos ecossistemas que fornecem esses serviços. Portanto, é necessária uma abordagem coordenada e muitas vezes envolvendo políticas públicas para garantir a sustentabilidade desses serviços e equilibrar os interesses individuais e coletivos.

2.3 PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS E A PROVISÃO A PARTIR DA TEORIA DA AÇÃO COLETIVA

O Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) representa um modelo de alinhamento de incentivos que busca transformar os valores ambientais não mercantis em incentivos financeiros tangíveis para os intervenientes locais, visando à oferta de serviços ambientais. Esse mecanismo econômico opera com base na premissa de

que os beneficiários dos serviços ecossistêmicos compensam aqueles que desempenham um papel na conservação ou produção desses bens e serviços (Pagiola; Bishop; Landell-Mills, 2006).

O propósito do PSA é assegurar a manutenção e elevar a qualidade dos serviços ecossistêmicos (Godecke; Hupffer; Chaves, 2014), de modo que o incentivo financeiro oferecido ao produtor rural o estimule a incorporar tais considerações em suas decisões acerca das práticas de uso e gestão do solo (Foletto; Leite, 2011). Essa abordagem tem se revelado uma ferramenta promissora, uma vez que cerca de dois terços dos serviços ecossistêmicos globais estão em declínio, decorrente do progresso social conquistado nas últimas décadas em detrimento dos ativos de capital natural (MEA, 2005).

Existem diversas experiências de programas de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSAs) ao redor do mundo, conforme indicado em estudos de Pagiola, Rios e Arcenas (2008) na Costa Rica, Muñoz-Piña *et al.* (2008) no México, Claassen *et al.* (2008) e Dobbs e Pretty (2008) na Europa e Estados Unidos da América. Paralelamente, diversas formas de compensação têm sido identificadas, conforme mencionado em pesquisas de Nieston *et al.* (2004), Hardner e Rice (2002) e Smith e Scherr (2002). Essas formas podem abranger tanto o pagamento em espécie ao produtor pelo serviço gerado quanto a implementação de infraestruturas, assessoria técnica, capacitações e certificação de produtos (Godecke; Hupffer; Chaves, 2014).

Dessa maneira, esse mecanismo viabiliza a internalização das externalidades e busca, como consequência, a preservação dos serviços ambientais enquanto elemento das decisões econômicas (Whately; Hercowitz, 2008). Para estabelecer um equilíbrio e o funcionamento do PSA, o instrumento deve conferir ao proprietário um benefício adicional significativo, incentivando a adoção de práticas mais sustentáveis. Paralelamente, para o usuário do serviço, o pagamento deve ser menor do que o valor do benefício obtido (Pagiola; Rios; Arcenas, 2008).

A compensação por esse serviço pode ser realizada por parte de usuários ou terceiros, tendo os próprios usuários a possibilidade de supervisionar a fim de assegurar a efetividade do pagamento. Uma alternativa é que o governo assuma o custo, mesmo que se identifiquem eventuais desafios ligados à falta de informação a respeito do valor do serviço e à validação da sua concretização (Pagiola; Bishop; Landell-Mills, 2006).

Para implementar a responsabilidade pelas externalidades, as autoridades públicas fomentam a valoração e precificação dos recursos e serviços ambientais, atuando com destaque nos princípios do poluidor-pagador (PPP) e do protetor-recebedor (PPR) (Godecke; Hupffer; Chaves, 2014). No que concerne ao PPP, são delineadas diretrizes para que o agente poluidor internalize os custos associados ao passivo decorrente das suas atividades. Em relação ao PPR, sua atribuição é recompensar a preservação, estimulando ações nesse sentido e compensando possíveis perdas financeiras oriundas da não maximização da exploração dos recursos (Godecke; Hupffer; Chaves, 2014).

Essencialmente, existem quatro principais categorias de serviços ambientais incentivados pelos PSA, contribuindo para a restauração da paisagem: sequestro e armazenamento de carbono, proteção da biodiversidade, conservação de bacias hidrográficas e valor estético (Wunder, 2006). A combinação desses diversos serviços amplia ainda mais a complexidade das análises dos esquemas de PSA, demandando uma abordagem abrangente que pode ser percebida sob a perspectiva dos sistemas socioecológicos.

Os autores Hejnowicz *et al.* (2014), em análises sobre em quais condições os programas de PSA promovem melhorias nos fluxos de serviços ecossistêmicos e melhores níveis de sustentabilidade, identificaram uma carência no fomento ao capital humano, social e institucional, que impactam na contribuição em melhorar os serviços ecossistêmicos desenvolvidos. Assim, apontam para a necessidade das novas experiências de PSA estimularem o envolvimento do setor privado e voluntário, incentivando a regularização das propriedades, contribuindo de forma mais eficiente para a viabilidade financeira, contabilizando de forma mais adequada a distribuição de custos e benefícios do programa entre os participantes.

No Brasil, os primeiros projetos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) foram implantados no início dos anos 2000, principalmente vinculados aos serviços locais de água em pequenas cidades de Minas Gerais (Pagiola; Rios; Arcenas, 2008). A partir de 2006, iniciaram-se projetos menores desenvolvidos por Organizações Não Governamentais (ONGs) e financiamento local (Pagiola; Rios; Arcenas, 2008), assim como um programa federal mais abrangente, como o Protetor das Águas, implementado pela Agência Nacional de Águas (Godecke; Hupffer; Chaves, 2014).

No estado de São Paulo, o primeiro grande projeto de PSA foi instituído em 2010, como uma iniciativa do Programa de Remanescentes Florestais (PRF),

estabelecido pela Política Estadual de Mudanças Climáticas (Lei 13.798/2009) (São Paulo, 2009). O PRF tem como objetivo definir, demarcar e recuperar matas ciliares e fragmentos florestais. Nesse contexto, o PSA é aplicado para ações de conservação e também para incentivar a política voluntária de redução do desmatamento e proteção ambiental (São Paulo, 2009). Este projeto de PSA, denominado Mina D'água, se concentra na proteção de nascentes e é executado em áreas de mananciais de abastecimento público.

Observa-se nos últimos anos um crescente reconhecimento da importância da conservação e manutenção dos serviços ecossistêmicos, bem como da necessidade de promover a cultura de serviços ambientais e desenvolver e aprimorar os mecanismos de incentivo no mercado para enfrentar os desafios da restauração da paisagem.

Na bacia do rio Paraíba do Sul, a discussão acerca da implementação de tais mecanismos para a restauração desta paisagem teve início durante o processo preparatório para a revisão do Plano de Bacias 2011-2014, conduzido pelo Comitê de Bacias do Rio Paraíba do Sul (Instituto Oikos De Agroecologia, 2015).

A partir de 2015, diversas iniciativas nesse sentido foram colocadas em prática. Isso incluiu o lançamento de um edital pela Agência da Bacia do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP) em 2014, que selecionou projetos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSAs) para a restauração e conservação florestal em áreas degradadas na bacia. Um exemplo disso ocorreu no município de São José dos Campos (Fiore; Bardini; Cabral, 2020).

Os Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) são uma abordagem promissora para incentivar a adoção e continuidade de práticas de manejo do solo mais sustentáveis. Entretanto, diversos desafios são enfrentados na implementação e continuidade desses projetos ao redor do mundo, como:

1. Valoração de serviços ambientais: Desafio na identificação e valoração correta dos serviços dos ecossistemas (Pagiola; Rios; Arcenas, 2008).
2. Monitoramento e avaliação: Necessidade de monitoramento eficaz dos impactos ambientais e socioeconômicos (Grima *et al.*, 2016).
3. Equidade e inclusão social: Distribuição justa dos benefícios, com envolvimento das comunidades locais (Adams, 2019).

4. Sustentabilidade financeira: Continuidade dos pagamentos depende de recursos a longo prazo e diversificação das fontes de financiamento (Engel; Pagiola; Wunder, 2008; Pagiola; Rios; Arcenas, 2008).

5. Articulação com políticas públicas: Integração com políticas públicas e governança ambiental para a efetividade dos projetos (Adams, 2019).

Uma deficiência nas análises sobre o impacto dos mecanismos de incentivo econômico na promoção da restauração da paisagem está relacionada ao fortalecimento dos serviços ecossistêmicos de provisão, regulação e valor cultural em diferentes escalas. Isso envolve a negociação entre diversos atores e, crucialmente, a consideração das perspectivas locais, que frequentemente enfrentam os maiores impactos com a introdução de novas práticas. Além disso, existe uma diversidade considerável de programas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) entre estados e, internamente, entre municípios (Derani; Jodas, 2015).

A falta de informações detalhadas também afeta as questões jurídicas, visto que a variedade de estruturas de PSA, variando de acordo com a região e as comunidades envolvidas, resulta em uma abordagem genérica na literatura jurídica ao defender e criticar esse instrumento (Derani; Jodas, 2015).

A gestão de PSA para a provisão de serviços ecossistêmicos é um problema de ação coletiva. Isso ocorre porque os serviços ecossistêmicos, como a regulação do clima, a purificação da água e a polinização, são bens públicos que beneficiam a sociedade como um todo. No entanto, os custos de sua provisão são suportados por indivíduos ou grupos específicos, como proprietários de terras ou comunidades locais.

Para resolver esse problema de ação coletiva, é necessário estabelecer mecanismos de incentivo para que os provedores desses serviços sejam recompensados por suas ações. O PSA é uma dessas ferramentas, que visa compensar financeiramente aqueles que fornecem serviços ecossistêmicos por meio de práticas sustentáveis de uso da terra.

No entanto, a implementação efetiva do PSA requer uma gestão cuidadosa e coordenação entre diferentes atores, incluindo governos, organizações não governamentais, comunidades locais e setor privado. É importante garantir que os pagamentos sejam justos e transparentes e que os benefícios sejam compartilhados de maneira equitativa entre os provedores de serviços ecossistêmicos.

Também é fundamental monitorar e avaliar regularmente o impacto do PSA na provisão de serviços ecossistêmicos e adaptar as estratégias conforme necessário. A gestão eficaz do PSA pode contribuir significativamente para a conservação da biodiversidade e o bem-estar das comunidades locais, ao mesmo tempo em que promove o desenvolvimento sustentável.

Em síntese, o PSA é uma abordagem visa equilibrar a oferta de serviços ambientais e incentivar práticas sustentáveis de uso da terra. A valoração precisa dos serviços e a distribuição justa dos benefícios são desafios cruciais para o PSA. Além disso, a necessidade de monitoramento eficaz, a sustentabilidade financeira e a coordenação com políticas públicas são fatores fundamentais para a eficácia do PSA. O contexto brasileiro apresenta exemplos de projetos de PSA que surgiram nos anos 2000, impulsionados tanto por incentivos locais quanto federais. A bacia do Paraíba do Sul também discutiu a implementação de PSA como parte de seu plano de gestão. A evolução dessas abordagens reflete o reconhecimento crescente da importância dos serviços ecossistêmicos e da busca por soluções sustentáveis, abordando sua gestão como problemas de ações coletivas.

Práticas sustentáveis estimuladas por PSA referem-se a ações de manejo e uso dos recursos naturais que buscam equilibrar a conservação ambiental com as necessidades humanas, visando garantir a saúde dos ecossistemas a longo prazo. Devido as práticas serem recompensadas, cria um incentivo aos proprietários de terras e comunidades para adotar abordagens que promovam a proteção dos recursos naturais e a provisão contínua de serviços ecossistêmicos.

Um exemplo de prática sustentável incentivada por PSA é o manejo agroflorestal em áreas degradadas. No caso de áreas desmatadas ou degradadas, o manejo agroflorestal envolve o plantio combinado de culturas agrícolas, árvores frutíferas e espécies nativas. Isso resulta em um sistema que imita a estrutura de um ecossistema natural, contribuindo para a restauração do solo, a conservação da biodiversidade e a redução da erosão.

Por exemplo, em uma área degradada devido ao desmatamento para agricultura, um sistema agroflorestal poderia ser implementado. Nele, culturas agrícolas como milho e feijão seriam intercaladas com árvores frutíferas e nativas, criando um microclima mais favorável, melhorando a fertilidade do solo e atraindo polinizadores. Essa abordagem não apenas recupera a área degradada, mas também oferece colheitas agrícolas sustentáveis, produtos florestais e serviços ecossistêmicos

como a regulação do ciclo da água e a proteção da biodiversidade. Ao adotar esse tipo de manejo, os proprietários de terras podem receber pagamentos por contribuírem para a restauração e a manutenção desses serviços ambientais essenciais.

Esses distintos usos acontecem estimulando paisagens multifuncionais. Paisagens multifuncionais são áreas que oferecem uma variedade de benefícios e serviços ecossistêmicos que vão além de uma única função ou uso (Delgado, 2013). Essas paisagens são caracterizadas pela coexistência de diferentes atividades humanas e ecossistemas naturais, integrando aspectos econômicos, sociais e ambientais de maneira harmoniosa. Em vez de focar em uma única finalidade, como a produção agrícola intensiva ou a conservação isolada, as paisagens multifuncionais buscam otimizar a diversidade de serviços prestados pelos ecossistemas (Delgado, 2013).

A paisagem multifuncional desempenha um papel fundamental na promoção dos PSA e na superação dos desafios de ação coletiva. Essa abordagem permite a diversificação de práticas sustentáveis, abrangendo serviços ecossistêmicos variados e interdependentes.

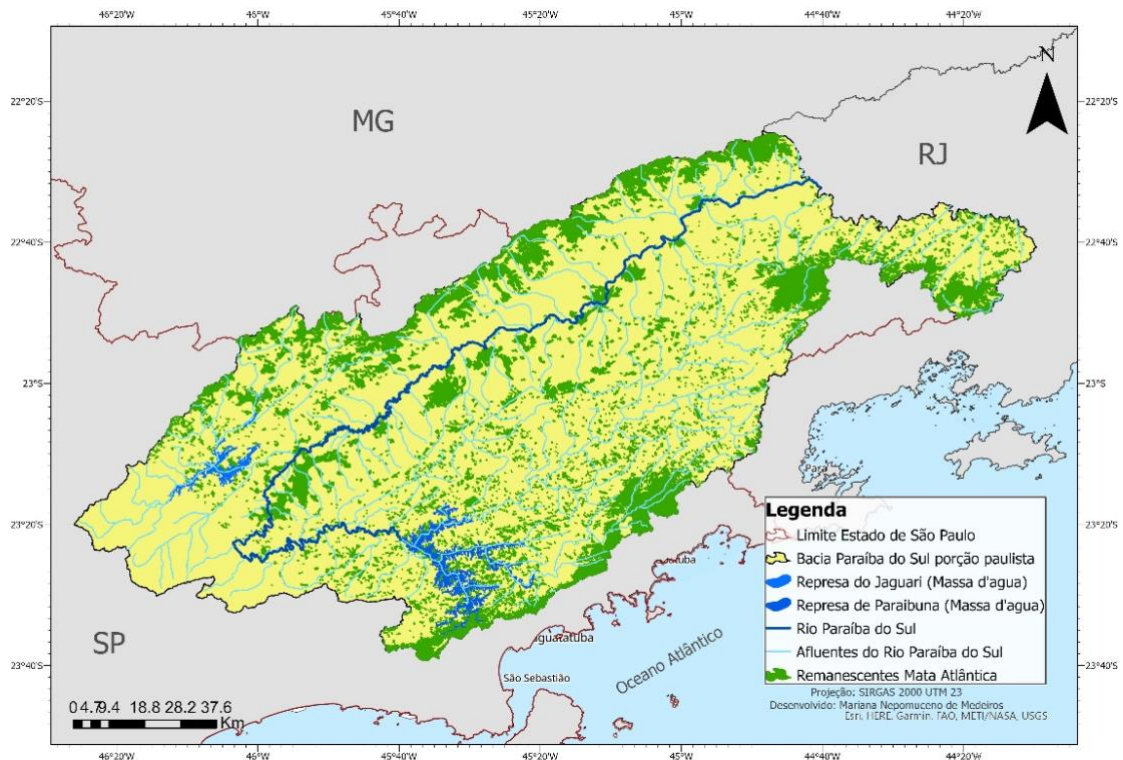
Além disso, compartilha os benefícios entre diferentes partes interessadas, incentivando a cooperação e colaboração para alcançar objetivos sustentáveis, na escala da paisagem. A paisagem multifuncional facilita a coordenação entre várias atividades e atores, abordando assim os problemas de coordenação associados à gestão sustentável da terra. Em conjunto, essa abordagem cria um ambiente propício para a adoção de práticas sustentáveis e a participação em programas de PSA, alinhando interesses individuais com objetivos coletivos de preservação ambiental.

3 CONTEXTO REGIONAL E O PROJETO CONEXÃO MATA ATLÂNTICA: DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O projeto Conexão Mata Atlântica, o projeto de restauração da paisagem objeto nesta pesquisa, é executado na bacia do rio Paraíba do Sul. O estudo de caso ocorre na APA SFX, no estado de São Paulo. Logo, o recorte regional desta pesquisa insere-se na bacia do rio Paraíba do Sul, porção paulista. A Figura 1 a seguir apresenta o recorte de análise, rio Paraíba do Sul, com destaque para os remanescentes de Mata Atlântica e os dois principais mananciais: Paraibuna e Jaguari.

Esta tese parte insere-se em meio as pesquisas preocupadas com aspectos da capacidade adaptativa da bacia do rio Paraíba do Sul, recurso hídrico este inserido no bioma Mata Atlântica e que hoje apresenta grande redução de sua sustentabilidade e resiliência da paisagem, como resultado de um intenso processo de ocupação e exploração da paisagem (BPBES, 2019). Esta bacia está localizada na região sudeste do país e abrange os estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro.

Figura 1: Mapa da bacia do Rio Paraíba do Sul, porção paulista com remanescentes de Mata Atlântica.



Fonte: Elaborado por Mariana M. Medeiros (IBGE, 2010; CEIVAP, 2019).

O rio Paraíba do Sul, o curso d'água principal, tem sua origem no encontro entre o Rio Piratininga, cuja nascente está localizada em Areias-SP, e o Rio Paraibuna, que nasce em Paraibuna-SP. Esses dois rios convergem no município de Paraibuna, formando o que atualmente constitui a Represa de Paraibuna (REGEA, 2016).

Designado como Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos 02 (UGRHI 02) pelo governo estadual, o trecho paulista do rio Paraíba do Sul ocupa uma extensão de 14.491,17 km², englobando um total de 39 municípios, sendo que 34 deles têm sua sede situada dentro dos limites territoriais desta bacia (REGEA, 2016). Apesar de algumas semelhanças no processo de ocupação desses municípios, é possível identificar realidades bastante distintas. Atualmente, é notável que certas cidades, como Jacareí, São José dos Campos, Caçapava, Taubaté e Guaratinguetá, estão fortemente focadas na industrialização e urbanização. Por outro lado, existem municípios localizados nas proximidades das encostas da Serra do Mar e da Mantiqueira, os quais permanecem ligados ao setor primário da economia (REGEA, 2016).

Este bioma, historicamente degradado pela ocupação e conversão da vegetação nativa para agricultura, agropecuária, urbanização e industrialização (Silva; Batistella; Moran, 2016; Silva *et al.*, 2017; BPBES, 2019), está passando, na referida região, por um processo de mudança da paisagem com o decaimento das áreas desmatadas para áreas em estágio de revegetação, apesar de ainda serem significativos os usos múltiplos da terra, como as atividades de industrialização, urbanização, agropecuária e plantação de eucaliptos (Marques, 2014; Silva *et al.*, 2017; Silva; Batistella; Moran, 2016).

A ocupação da bacia do Rio Paraíba do Sul teve e ainda tem um destaque relevante em âmbito nacional. Isso se deve à consolidação de cidades industriais de importância, que formam um eixo estratégico de conexão entre os estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro. A bacia conta com numerosas nascentes e cursos d'água que convergem para o rio principal. Nesse corpo hídrico, sobressaem dois mananciais principais, nomeadamente a Represa de Paraibuna e a Represa do Jaguari.

As tensões políticas em relação ao uso desse rio, que já fornecia água para abastecimento humano na região do Vale do Paraíba, cidades do sul de Minas Gerais e a região metropolitana do Rio de Janeiro, se intensificaram com a construção da

transposição Jaguari-Atibainha. Essa medida foi adotada como uma resposta urgente à crise hídrica que afetou a metrópole paulista no ano de 2014 (Marengo; Alves, 2015).

Por mais que existem diferenças intrarregionais entre os municípios e suas particularidades, também se destacam questões ambientais mais abrangentes, que podem ser abordadas por um planejamento ambiental em uma escala de paisagem. Um exemplo é uma grande porção da região composta atualmente de pastagens degradadas, algumas em uso e outras já abandonadas, resquícios da produção de carne bovina e leite (Ronquim *et al.*, 2016; Silva; Batistella; Moran, 2016; Silva *et al.*, 2017). A interconexão desses elementos ambientais poderia ser positiva para estratégias de ação coordenada de restauração na escala da paisagem.

Apesar dos mesmos autores identificarem uma alteração considerável deste uso e ocupação do solo degradado para áreas em estágio de regeneração primário e secundário promissores (Silva; Batistella; Moran, 2016; Silva *et al.*, 2017), ocorre uma pressão pela especulação imobiliária destas áreas para o avanço de condomínios fechados e propriedades rurais destinadas ao lazer (Ronquim *et al.*, 2016), propriedades também conhecidas como moradia de segunda residências (Marques, 2014). As quais, como também apontado por Marques (2014) e Henrique (2018), promovem mudanças no perfil social e uso territorial em áreas rurais do Vale do Paraíba.

Dois importantes comitês técnicos de planejamento regional no Vale do Paraíba identificam como prioridade a restauração florestal para a melhoria no fornecimento dos serviços ecossistêmicos, com foco na regulação hídrica. Um deles foi realizado pelo Comitê de Bacias do Rio Paraíba do Sul, resultando na "Revisão e Atualização do Plano da Bacia UGRHI 2 – Paraíba do Sul" (REGEA, 2016), enquanto o outro foi liderado pela Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, anteriormente conhecida como Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, cujo resultado foi o relatório "Oportunidades para Restauração de Paisagens e Florestas na Porção Paulista do Vale do Paraíba" (São Paulo, 2018). Ambos os relatórios ressaltam que a restauração do sistema florestal deve ser uma prioridade para se adaptar ao aumento da variação extrema das chuvas.

Tais documentos seguem a tendência estabelecida pela 21ª Conferência do Clima (COP 21), que consagrou a restauração florestal da paisagem como uma parte fundamental das ações climáticas. Durante essa conferência, o Brasil assumiu o compromisso de restaurar 12 milhões de hectares de vegetação nativa até 2030. Em

2019, a Assembleia Geral das Nações Unidas (ONU) declarou a "Década da Restauração de Ecossistemas (2021-2030)", com o objetivo principal de intensificar os esforços para a restauração de ecossistemas degradados como uma medida para enfrentar as crises climáticas, alimentares, hídricas e de biodiversidade.

Nesse contexto, as ações propostas nos documentos técnicos REGEA (2016) e SMA (São Paulo, 2018) para a porção paulista da bacia do Rio Paraíba estão em consonância com esses acordos internacionais, que reconhecem na restauração o caminho para fortalecer os bens e serviços ecossistêmicos, tornando as paisagens naturais mais resilientes e adaptativas.

O projeto Conexão Mata Atlântica é o maior projeto de restauração da paisagem aplicado na porção paulista da bacia do rio Paraíba do Sul que integra diferentes atores, estratégias de ação e diversidade de incentivo. A seção irá abordar o que é o projeto.

3.1 O PROJETO CONEXÃO MATA ATLÂNTICA

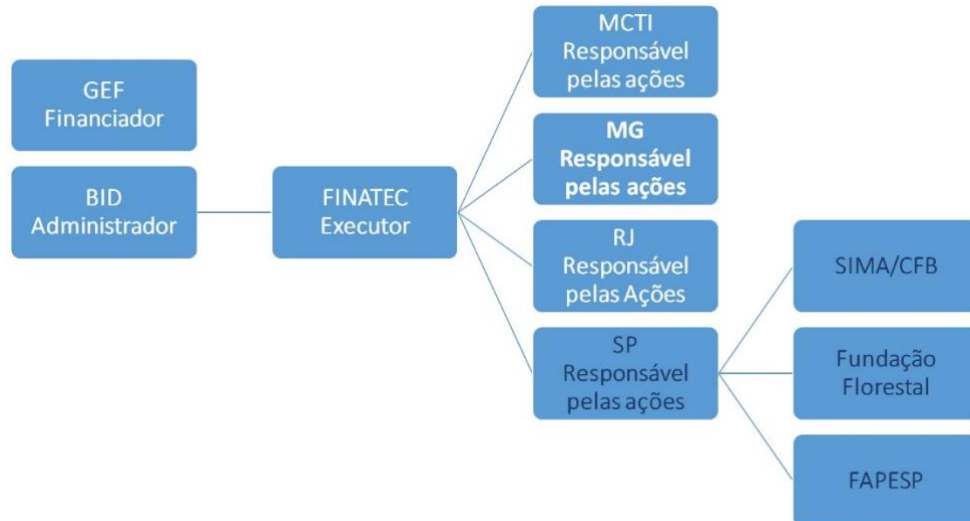
O projeto Conexão Mata Atlântica, cujo desenvolvimento teve início em 2012 e sua formalização ocorreu em 2015, reflete uma série de contextos e movimentos que abrangem âmbitos regionais, nacionais e globais. Este projeto foi liderado pelo Estado de São Paulo e contou com a participação de um corpo técnico da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, juntamente com a Fundação Florestal. O objetivo central era propor soluções e angariar recursos para a gestão da restauração ambiental, adotando medidas que ultrapassassem as infraestruturas convencionais, como também Planos Legais, para enfrentar a problemática da escassez hídrica na Região Metropolitana de São Paulo.

No contexto internacional, havia fundos como o Global Environment Facility (GEF) que orientavam a tendência de projetos de restauração. Ao mesmo tempo, novos conceitos centrais, como sistemas socioecológicos e paisagem multifuncional, ganhavam ainda mais robustez. Com a elaboração do Projeto Conexão Mata Atlântica, os estados viram uma oportunidade de intervir na bacia do rio Paraíba do Sul para ações de regulação hídrica.

Assim, os três estados, articulados por meio do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTIC), obtiveram o financiamento dos recursos pelo GEF, tendo o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) como agência

implementadora e a Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos (FINATEC) como órgão executor dos recursos (demonstrado na Figura 2):

Figura 2: Estrutura organizacional simplificada do PCMA



Fonte: SEMIL (São Paulo, 2023).

Em vigência de 2015 a 2024, o projeto tem como objetivo fortalecer a conservação dos mananciais de abastecimento, bem como a mitigação e adaptação às mudanças climáticas, por meio do sequestro de carbono e da preservação da biodiversidade do bioma Mata Atlântica, além de aumentar a eficácia e sustentabilidade financeira das unidades de conservação envolvidas e promover atividades econômicas sustentáveis (Henrique, 2018).

Este visa alcançar esses objetivos através do estímulo financeiro e apoio técnico para incentivar produtores rurais a adotarem ações de conservação, restauração ou práticas produtivas mais sustentáveis, usando ferramentas de Pagamento por Serviços Ambientais (Henrique, 2018). O projeto conta com um aporte total de mais de 31 milhões de dólares, dos quais são destinados à execução das diferentes ferramentas. O projeto de tal magnitude, executado em três estados em contextos de realidades na bacia diversos, é estruturado a partir de 3 componentes:

- *Componente 1: Fortalecimento da capacidade institucional para manejo e monitoramento dos estoques de carbono e da biodiversidade:*

Dentro do projeto, esse componente tem a responsabilidade de criar um sistema de monitoramento para o uso e a mudança da terra na Mata Atlântica na região da bacia do rio Paraíba do Sul. Além disso, visa desenvolver modelos que

permitam quantificar os estoques e sumidouros de carbono, bem como a biodiversidade e a gestão dos recursos hídricos nas áreas em questão. A execução está sob a responsabilidade conjunta do MCTI e da Fapesp (São Paulo, 2022).

- *Componente 2: Aumento dos Estoques de Carbono nas Bacias Hidrográficas do Rio Paraíba do Sul*

Este componente, por sua vez, tem a responsabilidade de estimular a adoção de práticas produtivas e de conservação em paisagens agrícolas e florestais. Ele é executado em todos os estados, através de duas modalidades de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA): a modalidade de proteção, que visa a proteção e o manejo de fragmentos florestais; e a modalidade de usos múltiplos, destinada a incentivar usos produtivos que favoreçam o armazenamento de carbono, bem como a conservação e restauração ecológica. A responsabilidade pela execução recai sobre as secretarias responsáveis pelo meio ambiente em cada estado (São Paulo, 2023).

- *Componente 3: Aumento da Eficácia e Sustentabilidade Financeira das Unidades de Conservação ao Longo do Corredor da Serra do Mar e Promoção de Atividades Econômicas Sustentáveis no entorno das UCs*

Este componente do projeto acontece exclusivamente no estado de São Paulo e tem como foco a aplicação combinada de diversos Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), bem como o estímulo à efetividade de gestão das Unidades de Conservação presentes no território. A responsabilidade pela execução deste componente é atribuída à Fundação Florestal.

3.2 O COMPONENTE 3 E ATUAÇÃO NA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL, PORÇÃO PAULISTA.

O Componente 3 do projeto foi delineado para possibilitar ao estado de São Paulo, por meio da Fundação Florestal, uma intervenção mais direcionada na bacia com o intuito de aprimorar a impermeabilidade do solo; aperfeiçoar a gestão das Unidades de Conservação envolvidas, bem como a relação destas com os moradores das áreas circundantes; testar e validar esquemas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) para a conservação e restauração ambiental; introduzir alterações

no uso do solo; e propor melhorias nos sistemas produtivos. Participam deste componente o grupo de coordenação e as equipes de técnicos executores de campo. O primeiro grupo está relacionado diretamente à Fundação Floresta, com responsabilidade de coordenar os territórios envolvidos, prestar contas à FINATEC e ao BID sobre o cumprimento das atividades dentro do cronograma e sobre o uso dos recursos e auxiliar as equipes de execução quanto a execução das atividades. O segundo grupo são equipes técnicas contratadas para executar a assistência técnica rural, o apoio da efetividade de gestão das UC e a execução das ferramentas de PSA, devendo estes prestar contas sobre o desenvolvimento das atividades e uso do recurso ao primeiro grupo.

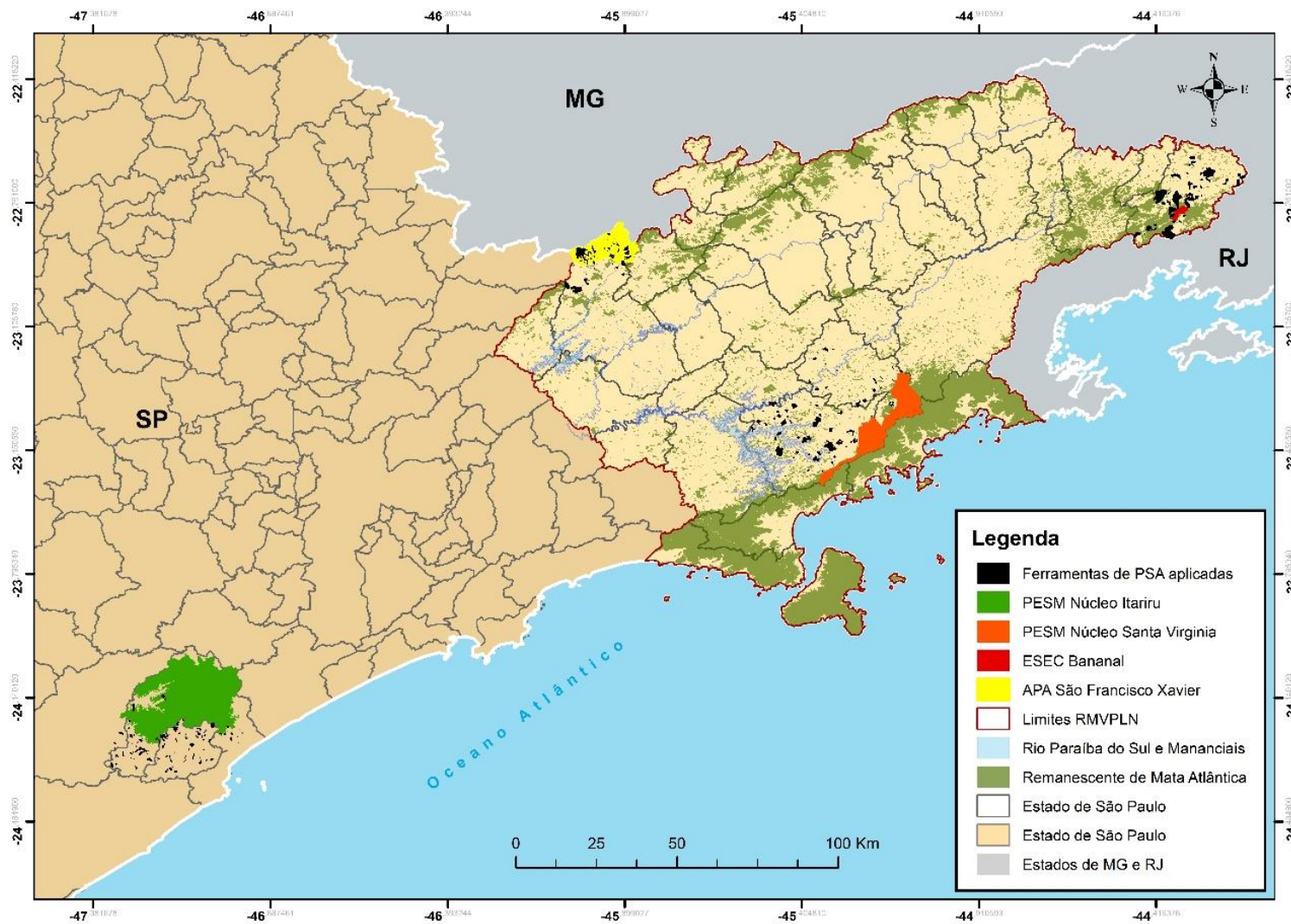
Este componente engloba quatro Unidades de Conservação focais e suas áreas de influência: APA São Francisco Xavier, Estação Ecológica de Bananal, Núcleos Santa Virgínia e Itariru do Parque Estadual da Serra do Mar, conforme ilustrado na Figura 3.

As ferramentas de PSA utilizadas incluem o Uso Múltiplo, a certificação agrícola e a cadeia de valor do uso sustentável, como resumido no Quadro 3. Além disso, abrange o fortalecimento institucional das Unidades de Conservação, monitorado por meio da avaliação da efetividade de gestão, através da aplicação da ferramenta "Management Effectiveness Tracking Tool – METT" (São Paulo, 2023).

O PSA Uso Múltiplo tem dois propósitos principais. Em primeiro lugar, ele apoia a conservação e a restauração de vegetação nativa. Além disso, busca estimular a transformação de áreas de baixa produtividade econômica e ambiental. Isso é especialmente relevante para pastagens degradadas que fornece menos serviços ecossistêmicos em sequestro de carbono do que uma área florestada (Projeto Conexão Mata Atlântica, 2021). Essas áreas podem ser convertidas em usos mais sustentáveis, como pastagens manejadas e piqueteadas, sistemas agroflorestais, culturas agrícolas com manejo agroecológico e florestas multifuncionais.

Cada propriedade passa por uma avaliação inicial, a qual orientaria a criação de Plano de Ação, que deveria ser elaborado em colaboração mútua entre produtores e executores técnicos de campo, para a definição das intervenções necessárias (Projeto Conexão Mata Atlântica, 2021). Isto serviria para resolver eventuais problemas e aproveitar oportunidades de aprimoramento, ajustando para prioridades locais. O objetivo final é aumentar a produtividade, a renda e a proteção ambiental de maneira integrada e sustentável.

Figura 3: UC que compõem o componente 3 do PCMA e espacialização das ferramentas de PSA aplicadas.



Fonte: Elaborado pela autora (IBGE, 2010; CEIVAP, 2019; Projeto Conexão Mata Atlântica, 2022).

A certificação visaria cumprir com os padrões estabelecidos pelos selos de certificação, bem como a adoção das melhores práticas agropecuárias. Os produtores recebem assistência técnica e apoio financeiro de até três mil reais, além de cobertura dos custos associados à certificação escolhida (Projeto Conexão Mata Atlântica, 2021). Essa abordagem é valorizada pelo mercado consumidor devido às características distintivas da produção, por exemplo, confiança de um consumo de alimentos sem venenos. Para atender às necessidades dos agricultores, diferentes selos de certificação foram escolhidos (Projeto Conexão Mata Atlântica, 2021), tais como:

- Agroecológica: Certificado do Protocolo de Transição Agroecológica, emitido pelas Secretarias Estaduais de Agricultura e Abastecimento e de Infraestrutura e Meio Ambiente, além de duas OSCIPs (Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público): AAO e Kairós;
- Florestal: Certificado FSC (Forest Stewardship Council), emitido por certificadora credenciada contratada pelo Projeto;
- Orgânica: Certificado SisOrg (Sistema Orgânico de Conformidade), emitido por certificadora credenciada contratada pelo Projeto;

A cadeias de valor sustentável, por sua vez, tem como objetivo a adoção de boas práticas agropecuárias e valores socioambientais, cujo destaque é reconhecido pelo mercado consumidor. Os produtores são selecionados recebem uma abordagem abrangente de apoio. Isso inclui assistência técnica e um suporte financeiro que pode chegar a até 21,8 mil reais (Projeto Conexão Mata Atlântica, 2021). Os detalhes desse apoio financeiro são apresentados também por um plano de ação.

Além do suporte financeiro, os produtores também têm a oportunidade de elaborar um plano de negócios individualizado. Esse plano deveria ser moldado de acordo com as necessidades e particularidades de cada produtor. A finalidade é garantir a viabilidade e o sucesso das iniciativas sustentáveis (Projeto Conexão Mata Atlântica, 2021).

Dentro do plano de ação, os investimentos podem englobar diversos aspectos. Isso vai desde insumos agrícolas, como sementes, mudas, matrizes e adubos, até a aquisição de equipamentos como roçadeiras e picadores. Além disso, o plano pode abranger a aquisição de equipamentos para armazenamento, beneficiamento,

processamento e embalagem, bem como outras necessidades específicas que possam surgir (Projeto Conexão Mata Atlântica, 2021).

Quadro 3: Ferramentas de PSA e descrição das modalidades aplicadas pelo componente 3.

Ferramentas de PSA		
PSA Uso Múltiplo	Certificação Agrícola	Cadeia de Valor de Uso Sustentável
Apoia financeiramente o beneficiário que promove mudanças positivas no uso do solo ou práticas conservacionistas, que são pontuadas e os pontos são revertidos a pagamentos.	Contribui financeiramente para a produção de alimentos mais saudáveis a partir da adequação ambiental da propriedade e adoção de boas práticas de produção para obtenção de selos para diferentes mercados.	Incentiva a cadeia de valores de produtos da sociobiodiversidade, apoiando os beneficiários por meio da elaboração de um plano de negócio.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

A estrutura de execução para o arranjo do Componente 3 consistiu inicialmente para ambas as 4 Unidades de Conservação: o recurso de apoio a gestão direcionado para auxiliar os custos da gestão da unidade e as ferramentas de PSA mais ATER via contratação de organização executora por edital público.

A seção a seguir enfoca no arranjo do PCMA em SFX, com ponto focal na APA SFX.

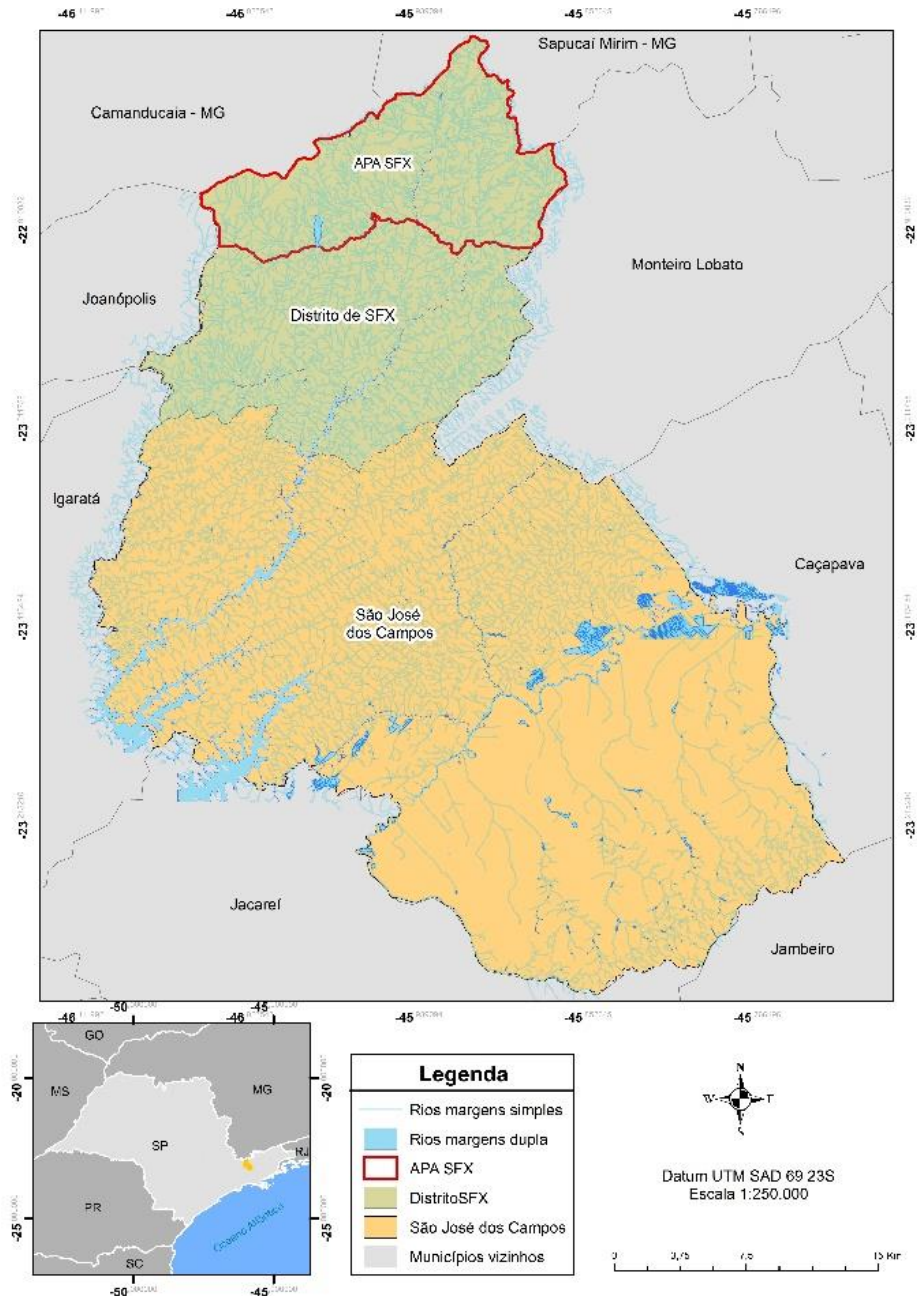
3.3 ÁREA DE ESTUDO

A APA SFX está situada no município de São José dos Campos (SJC), no estado de São Paulo, abrangendo parte do território do distrito de São Francisco Xavier. No mesmo distrito ocorre uma sobreposição jurisdicional da APA, que possui âmbito municipal pela Lei 4212 (São José dos Campos, 1992), estadual pela Lei 11.262 (SÃO PAULO, 2002) e federal pelo Decreto 87.561 (BRASIL, 1982). Isso ressalta a relevância ambiental desse território.

Entretanto, tanto a APA municipal quanto a federal carecem de instrumentos de gestão estabelecidos. Ambas foram criadas antes da implementação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e suas estruturas não foram

atualizadas. Em contrapartida, a APA estadual (APA SFX) conta com um Conselho Gestor (CG) formalizado conforme a Resolução SMA 30/2004. Além disso, possui um Plano de Manejo e Zoneamento Econômico-Ecológico, estabelecidos pela Resolução SMA 64/2008, cuja localização é apresentada na Figura 4.

Figura 4: Mapa da bacia de localização da APA SFX-SP.



Fonte: Elaboração própria (IBGE, 2010; CEIVAP, 2019; Fundação Florestal, 2022).

O distrito e a APA SFX estão localizados na Serra da Mantiqueira, inseridos no bioma Mata Atlântica. A APA SFX apresenta um relevo declivoso, caracterizado por

um grande número de nascentes e cursos d'água de relevância estratégica para o planejamento. Entre esses cursos d'água, destaca-se o Rio do Peixe, que é um contribuinte essencial para o reservatório do Jaguari.

Por sua vez, o Rio Jaguari possui significativa importância como fornecedor de recursos hídricos e produtor de energia. Ele abastece tanto a Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte quanto tem potencial para ser um manancial para a Região Metropolitana de São Paulo através da transposição Jaguari-Atibainha. Devido à relevância desse suprimento hídrico para a capital paulista, o território da APA SFX está inserido no Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental do governo estadual.

No que diz respeito ao processo de ocupação da sociedade naquele território que hoje compõe a APA SFX, ocorreu em distintas fases, remontando à época do Brasil Colonial. A primeira fase está ligada à origem do distrito, quando os primeiros vilarejos, com poucas casas, serviam de parada para os tropeiros que viajavam entre Minas Gerais e São Paulo. Durante esse período, a atividade predominante era a agricultura de subsistência (Souza, 2014).

A segunda fase ocorreu com a introdução da pecuária leiteira, acompanhada por maiores supressões de florestas para estabelecimento de pastagens (Santos, 2007). Essas transformações na ocupação do território deixam um legado que impacta a configuração atual da APA SFX e ressalta a importância de estratégias de conservação e manejo sustentável para a preservação desse ambiente.

A partir dos anos 80, inicia-se um terceiro momento de ocupação local, intensificado na década de 90 com o desenvolvimento da atividade turística e a abertura das primeiras pousadas. Isso ampliou a divulgação regional do local como espaço de lazer (Araujo, 2012). Nos últimos anos, o mercado imobiliário experimenta um aquecimento devido à busca por segundas residências (Marques, 2014). A proximidade da APA de grandes centros urbanos, incluindo a própria capital paulista, atrai moradores que buscam adquirir chácaras de lazer para os fins de semana e feriados (Marques, 2014).

Nos anos 2020, devido às mudanças sociais provocadas ou intensificadas pela pandemia do coronavírus SARS-CoV-2, como o teletrabalho ou home-office, a procura por esse tipo de segunda residência se intensificou na APA SFX (Henrique; Toniolo, 2021). Henrique (2018) relata que o parcelamento irregular de imóveis rurais, abaixo do módulo fiscal, aumentou na APA SFX de 2007 a 2017, assim como a pressão por

ocupação em zonas mais sensíveis em relação à necessidade de preservação ambiental. Esse novo contexto histórico tem gerado novas formas de ocupação no território, que esta pesquisa busca aprofundar e discutir.

O território de SFX, principalmente em sua porção inserida na APA SFX, apresenta uma atual e forte mudança nos padrões de uso e ocupação do solo, decorrentes do decaimento das atividades de pecuária, com paisagens de pastagens degradadas, para uso e ocupação com finalidade de restauração e conservação, contato com a natureza e lazer. O que implicou em mudanças de perfil social local, com moradores tradicionais vendendo suas propriedades, como resultado da baixa sustentabilidade financeira da produção pecuária, para pessoas vindas, primordialmente, da região metropolitana paulista, com objetivo de moradias de descanso, maior contato com a natureza e intenção de promover ações de restauração e conservação

O reconhecimento e a atuação do poder público em lidar com as pressões desse território têm aumentado, juntamente com a ação do governo estadual para o gerenciamento dos recursos hídricos.

Em âmbito municipal, um projeto piloto de PSA foi desenvolvido no território da APA SFX em 2016, visando incentivar a restauração ambiental (Fiore; Bardini; Cabral, 2020). Após a estruturação de um Programa Municipal de Pagamentos por Serviços Ambientais, São José dos Campos foi contemplado em um edital para PSA Hídrico pela AGEVAP, para a implementação do projeto na microbacia do ribeirão das Couves (Fiore; Bardini; Cabral, 2020). Apesar de promissor, considerado um experimento de sucesso em sua implementação municipal (Fiore; Bardini; Cabral, 2020), este PSA foi descontinuado devido a questões como adesão de todos os proprietários rurais nesta micro-bacia, os quais divergiam sobre a intenção de uso da propriedade, e questões políticas locais controversas. Isto demonstra a complexidade em negociar com a diversidade de atores, de modo a garantir colaboração para a continuidade das ações na escala da paisagem.

A execução do Conexão Mata Atlântica é o primeiro grande projeto de restauração que se territorializa na UC, abrangendo não apenas o seu território, mas também áreas do distrito de São Francisco Xavier. Nessa UC, estão sendo aplicados incentivos por meio de pagamentos por serviços ambientais de uso múltiplo, certificação agrícola e cadeia de valor de uso sustentável. A gestão também recebe apoio para sua efetividade.

Henrique (2018) aponta, em sua pesquisa, que a falta de uma carteira orçamentária eficiente e contínua, de uma equipe técnica e de uma sede são fatores que afetam a eficiência da APA SFX enquanto UC de uso sustentável na gestão do território e no incentivo ao respeito ao Zoneamento e à adoção de práticas de manejo sustentáveis.

O projeto Conexão Mata Atlântica tem proporcionado à APA SFX a oportunidade de articular uma série de processos, com o objetivo de restaurar a paisagem e melhorar a provisão de serviços ecossistêmicos. Identificar os desafios e sucessos na adoção e continuidade das novas práticas de uso e manejo dos recursos naturais, bem como a perspectiva de continuidade dessas práticas pelos beneficiários, é uma lacuna de informação que esta pesquisa pretende contribuir para preencher.

A APA SFX e seu território de abrangência, abarcando as sub-bacias do Peixe e do Guirra, participam do Conexão Mata Atlântica unicamente pelo arranjo do componente 3. Neste sentido, as ações de PSA na APA SFX acontecem dentro e fora de seu território. Inicialmente, os PSA eram executados por uma Organização da Sociedade Civil local contratada por edital público e a gestão da APA, na figura do gestor, o Conselho Gestor no papel de acompanhamento das atividades.

Após problemas na fase de implementação por parte da organização executora contratada nos primeiros dois anos, a execução dos PSA passou a ser coordenada diretamente pelo gestor para uma equipe contratada, assim as pautas do PCMA passaram a ficar mais atualizadas no Conselho Gestor.

Neste território, participam 71¹ beneficiários diretos, distribuídos em 70 propriedades com contrato de PSA assinados. Deste total, 28 participantes possuem a cadeia de valor de uso sustentável (Figura 5, que apresenta beneficiários da CVS em feira); 24 participam pela certificação (Figura 6, ilustrando beneficiários recebendo selo agroecológico); 65 participam do uso múltiplo (Figura 7, demonstra mutirão de SAF) e 5 beneficiários do PSA Mudas ou Cerca². Há beneficiários com a participação em mais de uma ferramenta, como representado pelo mapeamento das áreas do PCMA em SFX (Figura 8).

¹ Dados sobre número de participantes e distribuição das ferramentas até agosto de 2021. Dados fornecido por meio das autorizações da pesquisa apresentadas na metodologia deste trabalho.

² O PSA Mudas foi implementado em SFX após a implantação e execução dos demais PSA. Ele surgiu por uma necessidade em apoiar com o fornecimento de mudas de espécie nativas o reflorestamento em APP degradadas. Este PSA é mais recente e foi uma alternativa encontrada para distribuição de mudas pela FF.

Figura 5: Beneficiários CVS APA SFX



Fonte: Apa São Francisco Xavier (2022a).

Figura 6: Beneficiários em entrega de selo de certificação



Fonte: Apa São Francisco Xavier (2022b).

Figura 7: Mutirão agroecológico em beneficiário de uso múltiplo

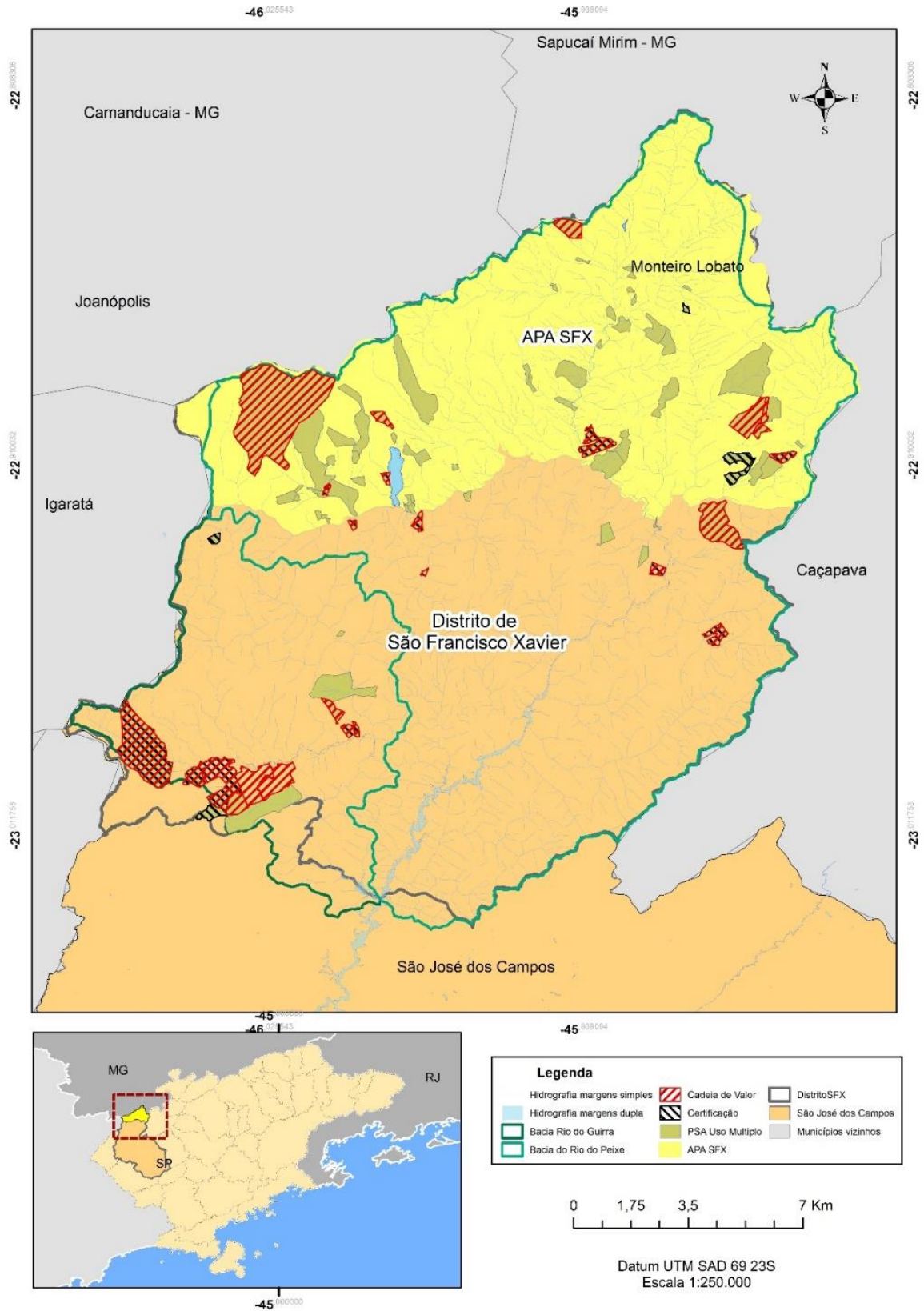


Fonte: Apa São Francisco Xavier (2021).

O total de recursos aportados para o território de SFX pelo PCMA foi de R\$5.127.005,74, sendo 57% deste montante destinado para ações de efetividade de gestão e 43% para as ferramentas de PSA. Do montante direcionado para os PSA, 42% foi destinado para o PSA Uso Múltiplo; 36% para a CVS; 5% para Certificação; 12% para o CVS Associação e 5% para o PSA mudas (Área de Proteção... [APA SFX], 2022).

Ainda a partir dos fornecidos pela APA SFX (2022), as propriedades participantes do PCMA em SFX até agosto de 2022 apresentavam o seguinte perfil de atividade produtiva principal: 52% utilizavam a propriedade para lazer ou segunda residência; 19% para conservar e restaurar; 7% desenvolviam criação de animais; 6% realizavam agricultura; 3% para silvicultura e 3% realizava turismo rural. A gestão da APA SFX desde 2008 tem sido mantida sob responsabilidade de um mesmo gestor, funcionário público da FF. A permanência desse gestor ao longo do período possibilitou a acumulação de um conhecimento significativo sobre as características socioecológicas locais, bem como o estabelecimento de relações sociais no território da UC e nas áreas adjacentes do mesmo distrito.

Figura 8: Território de atuação do Conexão Mata Atlântica e suas ferramentas no arranjo da APA SFX.



Fonte: Elaboração própria (IBGE, 2010; CEIVAP, 2019; Projeto Conexão Mata Atlântica, 2022).

Esse relacionamento entre o gestor e a população local ocorre, principalmente, por meio das reuniões mensais do Conselho Gestor e da organização de Câmaras Técnicas de Trabalho, como a CT de Manejo do Javali ou a CT de Pesquisa, que envolvem os conselheiros e a sociedade civil.

A APA SFX ao longo da execução do PCMA buscou estimular o estabelecimento de parcerias para o desenvolvimento de mais ações e projetos ambientais. Por exemplo, a Biblioteca Solidária é uma Associação da Sociedade Civil, sem fins lucrativos que atua desde 2004 em SFX e é constantemente apoiada pela gestão da APA SFX, recentemente junto ao projeto Colhendo sementes, produzindo saberes (APA SFX, 2022). Parceria com FAPESP e CPTM para execução do Projeto Matrizes; Projeto Corredores de biodiversidade em parceria com a WWF e SAVE Brasil; participa do Programa Jussara, com a FF; apoia o Projeto Jacutinga da SAVE Brasil; apoia também o Programa Primatas SFX junto a prefeitura municipal, entre outros projetos e atuações (APA SFX, 2022).

4 METODOLOGIA

O percurso metodológico desta pesquisa é composto por um estudo de caso, exploratório e métodos quali-quantitativos. Utiliza-se de dados secundários autorizados e concedidos pela gestão da Área de Proteção Ambiental São Francisco Xavier (2022). Esses dados compreendem informações geoespaciais do polígono das propriedades participantes do PCMA e informações gerais do PCMA. Como dados primários, foram coletadas informações por meio de entrevistas semiestruturadas, observação participante e questionários semiestruturados.

Para amostragem desta pesquisa foram selecionados 3 grupos: os executores coordenadores, com uso de entrevista semiestruturada; os executores técnicos de campo, aplicando-se entrevista semiestruturada e observação participante e os beneficiários das ferramentas de PSA, utilizando questionário semiestruturado e observação participante.

A organização e análise dos dados obtidos foram realizadas por meio do arcabouço analítico Institucional Analysis Development (IAD) (Ostrom, 1990). Esse método é aplicado para orientar a análise de modelos complexos de gestão e governança ambiental. A partir da identificação das variáveis sociais e ecológicas intrínsecas ao arcabouço IAD, serão delineados os sucessos e desafios associados à satisfação e continuidade das novas práticas sustentáveis promovidas pelos PSA.

4.2 ARCABOUÇO TEÓRICO-ANALÍTICO INSTITUCIONAL ANALYSIS NA DEVELOPMENT (IAD)

Para dar suporte a análise sobre arranjos institucionais em sistemas de governança ambiental complexos, como o cenário da aplicação das ferramentas de PSA pelo projeto Conexão Mata Atlântica na bacia do rio paraíba do Sul, utiliza-se o arcabouço teórico-metodológico IAD. Este framework foi escolhido por ser utilizado para analisar como grupos de pessoas se organizam e estabelecem as regras de uso e manejo que mais conservam os recursos naturais ao longo do tempo. Para formulação do IAD identificou-se que as variáveis contextuais (biofísicas, sociais e políticas) afetam o resultado da análise. Deste modo, sua aplicação contribui para identificar quais as variáveis-chave que afetam positiva ou negativamente os resultados (Ostrom, 2007).

O IAD considera em sua análise diferentes níveis de tomada de decisão em diferentes camadas: operacional, em que os atores interagem sobre incentivos para gerar resultado diretos; de políticas públicas ou coletiva, neste nível de tomada de decisão está dentro de um conjunto de regras de escolha coletiva; e constitucional, em que as decisões são realizadas por quem é elegível de participar, tanto da formulação de políticas quanto nas regras que são usadas sobre esta (Ostrom, 2007).

Em cada nível destes de tomada de decisão envolve considerar (Poliski; Ostrom, 1999):

- Condições físicas e materiais que afetam a situação ação e restringem o arranjo institucional;
- Os atributos da comunidade;
- As regras em uso que implicam na formulação da política;
- A situação ação (que é influenciada por todos os pontos anteriores);
- O padrão de interação entre a situação ação e as condições locais, atributos da comunidade e regras em uso;
- O resultado (que dirá sobre o desempenho do arranjo).

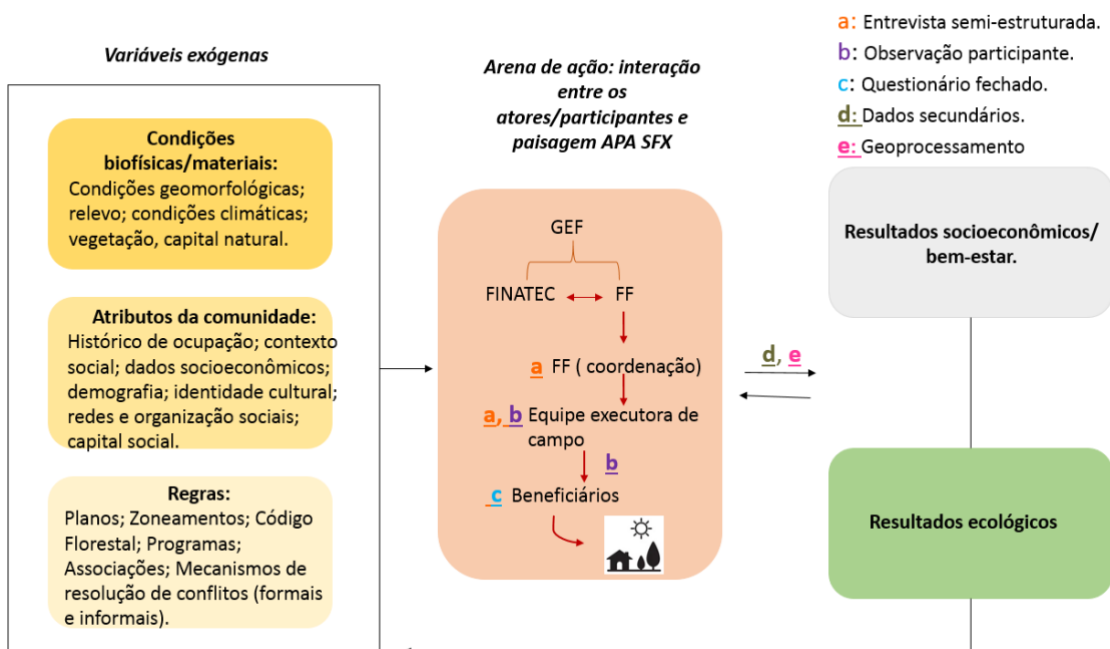
A partir da composição da “arena de ação”, ou também “situação ação”, torna-se possível analisar, prever e explicar o comportamento dentro do arranjo institucional (Ostrom, 2011). Neste sentido, arena de ação é tido como o espaço social em que os indivíduos interagem em sua sociabilidade, trocando bens e serviços, sujeitos a influenciar ou lutar uns aos outros (Ostrom, 2011). A situação ação permite avaliar quais atores estão envolvidos e qual sua posição; as ações permitidas e resultados em potenciais; o nível de controle e liberdade de cada usuário sobre sua escolha; a qualidade e quantidade de informação disponível; os custos e benefícios atribuídos às ações e resultados (Ostrom, 2011).

Neste sentido, o IAD foi utilizado para organizar quais variáveis importantes para se considerar e como estas se relacionam entre si. Isto serviu de base para orientar quais e como coletar as informações pertinentes para esta pesquisa.

Como apresentado na área de estudo, analisa-se o arranjo do projeto Conexão Mata Atlântica centrado na APA São Francisco Xavier, no município de São José dos Campos. Essa pesquisa tem como ponto de análise chave a percepção dos atores do processo, para compreender sobre flexibilidade para ajustar as ferramentas de PSA enquanto favoráveis a satisfação e continuidade do serviço ambiental promovido.

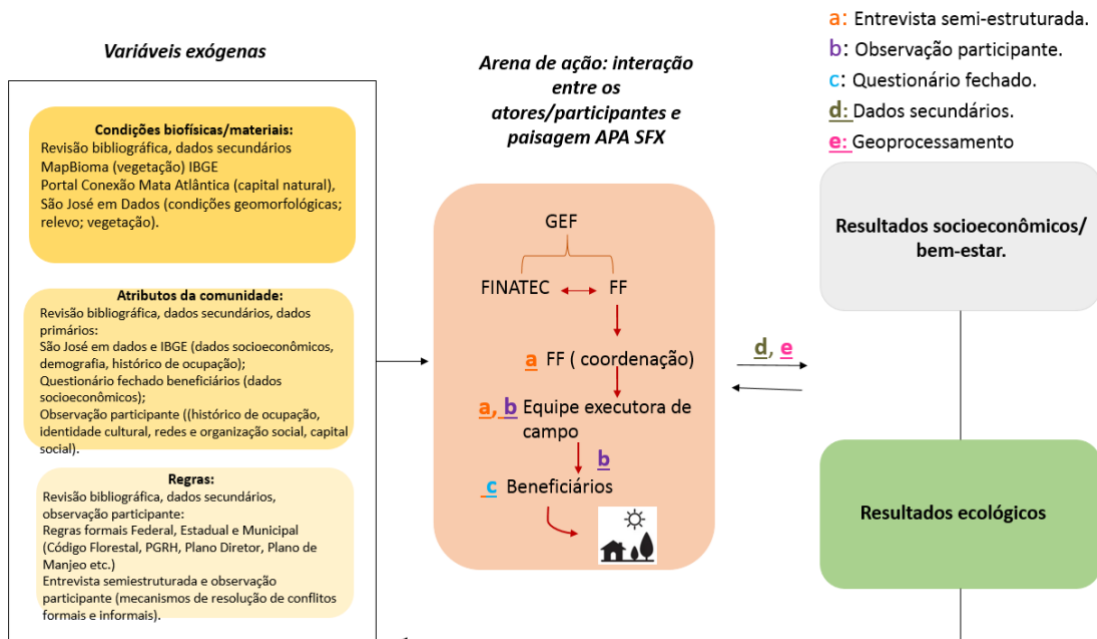
A seguir, apresenta-se na Figura 9 uma primeira proposta de organização do arcabouço IAD para compreensão do Projeto Conexão na APA SFX e a Figura 10 o uso do IAD com as ferramentas e obtenção de dados. O objetivo deste arcabouço é considerar os fatores que influenciam a arena de ação, ou situação ação, que irão resultar em resultados sociais e ecológicos. Para isto as informações sobre as caixas das variáveis exógenas são consideradas; na arena de ação os atores mapeados e investigados para apontamentos de resultados sociais e ecológicos.

Figura 9: Uso IAD para APA São Francisco Xavier no Conexão Mata Atlântica.



Fonte: Adaptado pela autora (Ostrom, 1990; 1995).

Figura 10: Uso IAD para APA São Francisco Xavier no Conexão Mata Atlântica, com ferramentas e obtenção de dados.



Fonte: Adaptado pela autora (Ostrom, 1990;1995).

A seguir estão apresentados sobre o uso dos dados secundários, da amostragem e instrumentos utilizados na pesquisa, para a composição do IAD.

4.3 USO DO BANCO DE DADOS DO PROJETO CONEXÃO MATA ATLÂNTICA

Como resultado da cooperação estabelece-se pela FVE/Univap a partir do Laboratório de Estudos Socioecológicos de Paisagens (LESP) e a Fundação Florestal, por meio da Área de Proteção Ambiental São Francisco Xavier, há o comprometimento de colaboração para realização da pesquisa.

Assim, a gestão da APA SFX se comprometeu em compartilhar informações geoespaciais do polígono das propriedades participantes do PCMA e o tipo de ferramenta, bem como dados sobre a execução do PCMA em SFX como total de beneficiários, total de beneficiários por ferramentas, total de recursos por ferramentas, perfil usos da propriedade e demandas atendidas por ATER.

Tais informações compartilhadas datam de 10 de agosto de 2022, da apresentação denominada “Análises APA SFX: O papel das ferramentas e da ATER na transformação do uso do solo e das práticas conservacionistas” organizada pela

equipe de gestão da APA SFX para a reunião geram do Componente 3 do PCMA que ocorreu em SFX.

4.4 DA AMOSTRAGEM DA PESQUISA

A investigação da tese foi conduzida para uma análise multinível, em uma paisagem com diferentes atores. Esta pesquisa desenvolveu-se entre os anos de 2021 e 2023. A escolha dos atores considerou os grupos que estão diretamente relacionados com a execução das ferramentas e PSA em SFX. Os grupos focais analisados são: os executores coordenadores; e os executores técnicos de campo; e os beneficiários das ferramentas de PSA.

A princípio, esta pesquisa convidou todos os atores dos três grupos amostrais para participarem. O grupo amostral de executores coordenadores é composto por 1 coordenador geral, funcionário público da FF, e 4 supervisores (cada um diretamente relacionado a uma unidade de conservação objetivo do Componente 3 do PCMA), sendo 2 funcionários públicos da FF e dois técnicos contratados em regime de CLT pela FINATEC para compor este grupo de coordenação. Do total de 5 coordenadores, 4 aceitaram participar da entrevista semiestruturada conduzida em grupo focal.

O grupo amostral de executores técnicos de campo era composto pelo gestor da unidade de conservação mais 5 técnicos contratados por regime de CLT pela FINATEC para compor a equipe de gestão e execução da APA SFX. Do total de 6 pessoas, 5 aceitaram participar da entrevista semiestruturada em grupo focal. Com o mesmo grupo desenvolve-se observação participante sistemática ao longo de um ano. Todos os executores aceitaram a convivência com a pesquisadora nas reuniões semanais de equipe e junto a vistorias.

Por fim, do grupo de beneficiários, haviam 71 cadastrados. Destes, 41 aceitaram participar da pesquisa. Como um critério de seleção para esta análise de experiência com as ferramentas de PSA foi definida por propriedade rural, 2 participações foram excluídas pois haviam sobreposições de CAR. Logo, esta amostragem totalizou em 39 beneficiários que participaram por meio de questionário semiestruturado e observação participante em trabalho de campo.

Esta pesquisa apresentou a todos os participantes o TCLE, que foi lido e assinado pelo participante. No TCLE estará descrito a finalidade da pesquisa, das contribuições, riscos para si e ações da pesquisadora para minimizar os impactos,

específico por grupo, bem como o contato do executor da pesquisa para esclarecimento de dúvidas e o contato do CEP da Univap para conhecimento dos seus direitos enquanto participante.

4.5 OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE

A observação participante desenvolveu-se de forma sistemática durante o ano de 2022 com a equipe executora de campo, totalizando na participação de 32 reuniões de planejamento semanal da APA SFX. A observação participante ocorreu na modalidade online (via compartilhamento de sala de reunião virtual) e presencialmente, na sede da APA.

Esta ferramenta de coleta de dados teve como finalidade facilitar a compreensão do PCMA e a execução de suas complexas ferramentas e contextualizar sobre a operacionalização deste projeto no território. Esta ferramenta de obtenção de dados seguiu um roteiro de observação criado para direcionar os pontos de observação (Anexo G).

A observação participante aconteceu por meio de atividades de trabalho de campo, na qual a pesquisadora acompanhou vistorias das ferramentas de PSA com a equipe de campo; participou de mutirões e atividades como o Circuito Agroecológico; e participou de situações de sociabilidades junto aos beneficiários e equipe técnica, com objetivo de observar esta interação, em situações como festa de 20 anos da APA SFX e inauguração da biblioteca na sede da APA SFX.

A prática da observação participante se apoia em Turra Neto (2004), Bernard, (2006) e Flick, (2009) e está destinada como forma de proporcionar uma imersão da pesquisadora e o estabelecimento de diálogo entre a pesquisa e atores pesquisados.

Esta metodologia é utilizada para romper com a relação sujeito-objeto, entre o pesquisador e a população analisada, em uma relação mais humana em que a empatia é elemento central, bem como, o confronto quando colocado, pois releva a autenticidade do pesquisador imerso e não a representação de papéis (TURRA NETO, 2004).

4.6 ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADA

As entrevistas semiestruturadas foi aplicada em grupo focal para os grupos executores coordenadores e executores técnicos de campo, sendo para cada grupo um conjunto de perguntas específicas constante no Anexo E e F deste trabalho.

Todas as perguntas foram construídas considerando obter informações sobre sucessos e desafios para implementação e execução das ferramentas de PSA no território, investigando sobre condições de flexibilidade para ajustes das ferramentas às prioridades locais. Para o grupo de executores coordenadores, perguntas mais direcionadas ao início das atividades, na implementação. Já para os executores técnicos de campo, as perguntas foram mais direcionadas execução das ferramentas de PSA.

As informações obtidas através das entrevistas semiestruturadas serão analisadas e codificadas a partir da análise de conteúdo de Bardin (2011); codificados; categorizados; tratados e traçados algumas inferências; e por fim, interpretados os resultados e incluindo-se no desenvolvimento do texto.

4.7 QUESTIONÁRIO FECHADO

O questionário fechado foi aplicado junto ao grupo de beneficiários. Suas questões foram elaboradas com maior enfoque para investigar sobre o aspecto da execução das ferramentas de PSA, em busca de compreender sobre a satisfação e continuidade com as práticas incentivadas pelos PSA e identificar situações de flexibilidade e ajustes para inclusão de suas prioridades. Foi organizado segundo as seções:

- Identificação: para registros de dia, hora e número de identificação do participante;
- Bloco (I) Perfil da propriedade: sobre a condição de posse, usos já existentes e renda;
- Bloco (II) Perfil do participante: para identificação dos perfis beneficiários das ferramentas;
- Bloco (III) Arena de ações: perguntas voltadas para a execução de cada ferramenta, bem como aspectos da interação dos beneficiários com executores.

Este questionário foi aplicado com o auxílio do coletor Survey123 para otimizar o tempo em campo e a organização dos dados posterior, mediante a apresentação do TCLE ao participante. O questionário fechado consta no Anexo 4. Para a visualização do questionário no coletor Survey123 acesse o link: <https://arcg.is/10fvy9>

Inicialmente, esta pesquisa construiu questionários com um conjunto de perguntas por cada tipo de ferramenta de PSA, a intenção era comparar os resultados por adoção e continuidade em cada uma delas. Porém, na etapa de teste (ajustes e validação) dos questionários com beneficiários locais voluntários, ficou evidente que obter informações sobre a experiência de participação em PSA faria mais sentido do que sua análise individual, uma vez que para os participantes a execução das ferramentas se misturam e se complementam (em relação a área, estímulo de cadeia produtiva ou utilização do recurso financeiro).

Após validação do questionário com 3 diferentes beneficiários locais, ajustou-se o questionário para avaliar sobre a experiência de participação em PSA, admitindo-se que a flexibilidade intrínseca de articulação entre ferramenta é favorável para o desempenho do processo, “quanto mais variedade em projetos de restauração, mais tipos de PSA são possíveis”, fala de Helena Carrascosa Von Gleh, técnica da SEMA-SP, coordenadora do Programa Nascentes e das ações do Projeto Conexão Mata Atlântica, para a *live* “Pagamentos por serviços ambientais: o que muda com a nova lei? (Jataí Capital e Conservação, 2021).

Assim, após o ajuste do questionário desta pesquisa, foi alcançando um total de 39 participantes válidos segundo critérios de um participante por CAR.

4.8 ANÁLISE DO CONTEÚDO

A Análise de Conteúdo, como técnica de pesquisa qualitativa, desempenha um papel fundamental na compreensão aprofundada de informações provenientes de questões abertas. Essa abordagem oferece um método minucioso e didático, amplamente utilizado na análise de diversos tipos de discursos. A essência que permeia essas variadas técnicas é a aplicação de uma hermenêutica controlada, cuja fundamentação repousa na dedução e inferência, promovendo um processo analítico robusto e sistemático (Bardin, 2011).

A proposta metodológica de Bardin (2011) abrange três etapas interligadas, conferindo estrutura à execução da análise de conteúdo:

- A Pré-análise, fase inicial, engloba a organização meticulosa dos materiais coletados e a seleção criteriosa do conteúdo passível de análise. É nesse estágio que se desencadeia a leitura flutuante, permitindo ao pesquisador identificar padrões, formular hipóteses e estabelecer objetivos sólidos.
- A segunda etapa, Exploração do Material, empresta uma abordagem codificada e categorizada, delineando o processo de classificação e agrupamento de elementos similares.
- Por fim, na etapa de Tratamento dos Resultados, a análise e interpretação das descobertas previamente categorizadas culminam na identificação de padrões, tendências e significados subjacentes.

A abordagem da Análise de Conteúdo de Bardin (2011) é como um método científico rigoroso que fornece uma maneira confiável e organizada de analisar informações detalhadas de dados qualitativos obtidos de perguntas abertas. Essa abordagem é amplamente utilizada em pesquisas de ciências sociais por conferir uma compreensão mais rica e contextualizada das complexidades inerentes às diversas formas de discurso.

Complementa-se a este método o uso da percepção ambiental enquanto abordagem para se compreender como os indivíduos percebem e interpretam o ambiente ao seu redor, incluindo aspectos físicos, sociais e culturais. Segundo Hochberg (1973) percepção é a reação do observar do homem em relação a seu meio. Ou seja, é a linguagem que se traduz através de signos e hábitos aceitos pelo indivíduo e seu grupo de reconhecimento, que reflete como este se sente, como confere sentido em relação a acontecimentos, pessoas e lugares. E por se tratar de uma construção social – o indivíduo que percebe, percebe em referência a algo – cada percepção contém diferentes propostas de mundo, dotado de discursos com ideologias distintas em relação ao espaço vivido e suas experiências (Mendes, 2006).

A percepção ambiental pode ser entendida como a tomada de consciência deste ator ativo com o ambiente e que influenciará sua relação com o mesmo, a fim de proteger e cuida-lo (Faggionato, 2011). É um meio para expor a imagem de um lugar, organizada por signos, usos e hábitos que os indivíduos fazem do espaço vivido.

4.9 AUTORIZAÇÕES DA PESQUISA

Esta pesquisa desenvolve-se inserida ao Laboratório de Estudos da Paisagem Socioecológica, vinculado ao PPGPLUR da Univap. Como um procedimento de organização para as Unidades de Conservação do estado de São Paulo, geridas pela Fundação Florestal, há um procedimento de comunicação, solicitação e cadastro de pesquisas realizadas em territórios de sua gestão. Neste sentido, esta pesquisa foi submetida ao Centro de Gestão e Pesquisa, do Instituto de Pesquisas Ambientais, vinculado à Secretaria Estadual de Infraestrutura e Meio Ambiente por meio do processo 000000010989/2022 para estar em conformidade com o sistema estadual.

Por utilizar-se de métodos invasivos com as pessoas para a obtenção de dados primários, através de entrevista, questionário e observação participante, esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Univap, obtendo o número de aprovação 62971922.4.0000.5503.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido elaborado como parte obrigatória para execução dos instrumentos consta neste documento nos Anexos A, B e C.

5 RESULTADOS

Nesta tese optou-se por apresentar os resultados em um capítulo próprio por duas principais motivações: a primeira foi por um esforço metodológico de sintetizar os dados obtidos a partir dos 3 potentes instrumentos de coleta de dados: o questionário semi-estruturado, as entrevistas em grupo focal e a observação participante. E a segunda foi viabilizar a leitura e utilização da tese para colegas pesquisadores, os executores e tomadores de decisão pública, aos atores interessados em dados de análise multinível e com a percepção das prioridades locais e demais sociedade. A apresentação dos resultados separados pode facilitar sua consulta e utilização posterior.

Todos os instrumentos de coleta de dados desta pesquisa foram organizados para responder ao objetivo geral e específicos.

O objetivo desta pesquisa é identificar quais fatores oportunizam a continuidade das práticas sustentáveis incentivadas pelo programa de PSA, assim todos os instrumentos de coleta de dados desta pesquisa foram organizados para responde-lo. Busca atender isto considerando como chave de interpretação a percepção dos principais atores do processo que são os beneficiários e os executores.

Assim, a seção 5.1 traz os dados a partir do questionário semi-estruturado com os beneficiários; em 5.2. dados a partir da entrevista com os coordenadores; em 5.3 dados a partir da entrevista com equipe técnica de campo e por fim 5.4 dados coletados a partir da observação participante.

5.1 RESULTADOS OBTIDOS COM O QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO AOS BENEFICIÁRIOS DOS PSA

O ator chave, para qual as ferramentas de PSA são desenhadas de modo a alcançar seu engajamento, é o público alvo também chamado de beneficiários dos incentivos. No caso da execução do PCMA na APA SFX este beneficiário é o proprietário rural. Esse ator será quem irá executar ou não as práticas sustentáveis que foram assumidas em contrato.

Para nortear a apresentação dos resultados em relação ao atendimento dos objetivos específico e geral, as perguntas e respostas do questionário foram reorganizadas em 6 categorias, sendo elas apresentada no quadro 4:

Quadro 4: Organização em categorias das perguntas do questionário dos beneficiários PCMA em SFX.

Categorias de organização das perguntas do questionário semiaberto
1 Perfil do beneficiário participante e da propriedade
2 Adoção e Continuidade das práticas incentivadas
3 Motivação para participação PCMA
4 Ajustes e conciliação de prioridades
5 Interação do beneficiário com a ATER
6 Fatores que facilitaram ou restringiram a adoção das práticas incentivadas
7 Percepção sobre influência local do PCMA e sugestões de aprimoramentos

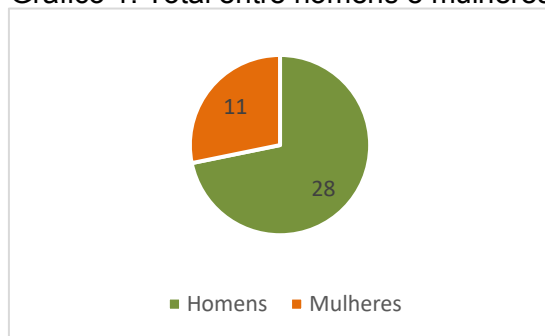
Fonte: Elaborado pela autora

Os questionários foram aplicados entre os dias 26 de janeiro de 2023 ao dia 25 de fevereiro de 2023 em um total de 41 respostas. Como a escolha metodológica de análise é de um participante por CAR, duas respostas foram excluídas pois correspondiam a mesma propriedade. Deste modo, esta pesquisa apresenta e analisa o total de 39 questionários.

5.1.1 Perfil do beneficiário participante e da propriedade

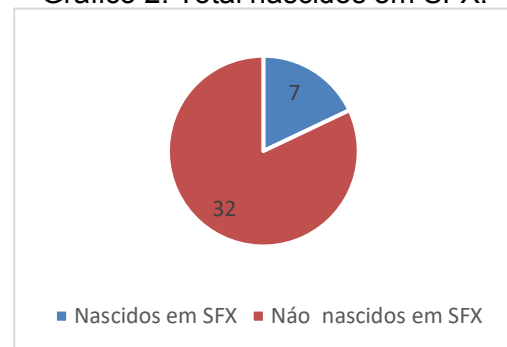
Dos 71 proprietários rurais participantes do PCMA em SFX no período da pesquisa, 41 proprietários aceitaram participar desta pesquisa, por exclusão mencionado, totalizou 39 beneficiários participantes. O Gráfico 1 a seguir apresenta o perfil entre homens e mulheres e o Gráfico 2 com o total de nascidos em SFX:

Gráfico 1: Total entre homens e mulheres



Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 2: Total nascidos em SFX.



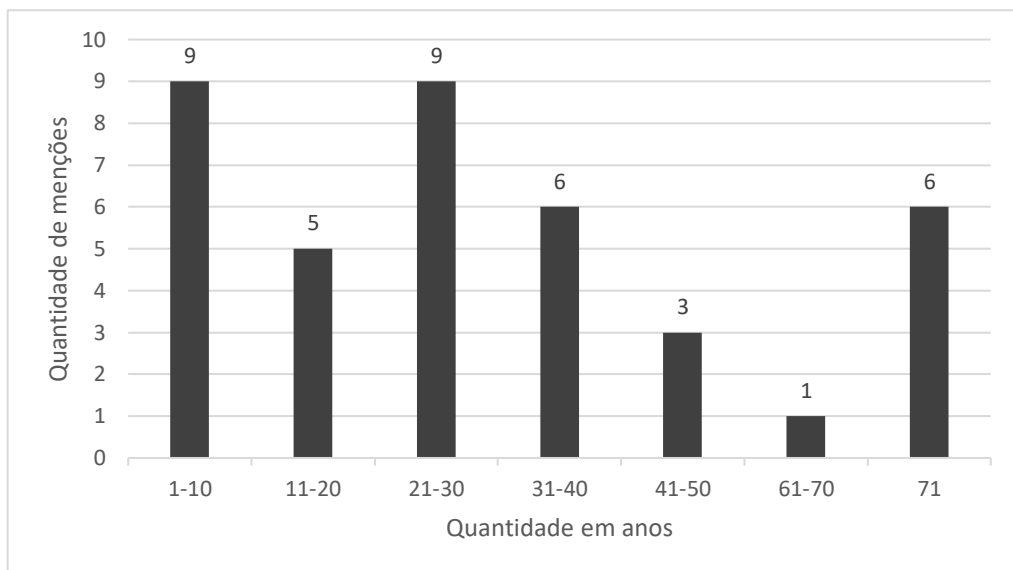
Fonte: Elaborado pela autora.

Dos 39 participantes, 28% (11) declaram-se como mulheres para 72% (28) homens. Deste total, 18% (7) disseram ter nascido em SFX para 82% (32) que nasceram em outros locais.

Para estes beneficiários que não nasceram em SFX, foi perguntado local de nascimento. Nesta houve 8 abstenções de respostas, sendo o perfil de respostas em total de pessoas participantes: 17 de origem da Região Metropolitana de São Paulo, 3 de cidades do Sul de Minas Gerais, 3 de outros municípios do Vale do Paraíba, 2 de município do interior paulista e 1 pessoa de, respectivamente, Rio grande do Sul, Amapá, Rio de Janeiro, Argentina, Alemanha e São José dos Campos.

Para compreender melhor sobre o perfil dos beneficiários, solicitou-se que os participantes apontassem a quanto tempo sua família frequenta SFX. O Gráfico 3 tempo que sua família frequenta SFX, demonstra esse perfil.

Gráfico 3: tempo que sua família frequenta SFX.

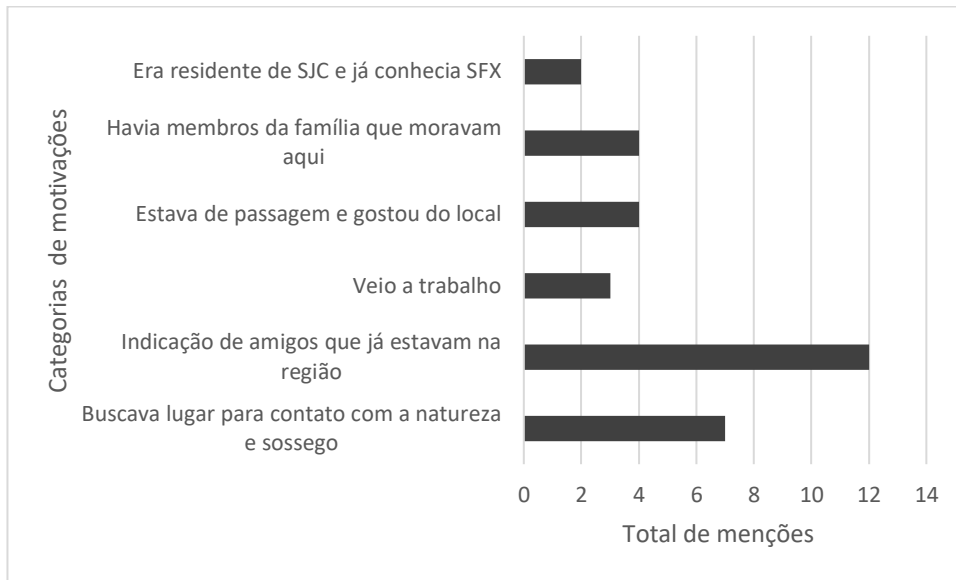


Fonte: Elaborado pela autora.

Nota-se que a maior parte dos beneficiários participantes desta pesquisa tem uma tendência de no mínimo 30 anos em SFX, sendo aqueles com menor tempo em SFX em 2 anos. Aqueles que responderam de 90 anos para mais são os que os pais e avós também moravam na região.

O Gráfico 4 ilustra como os participantes conheceram SFX e porque vieram de outras localidades para o território.

Gráfico 4: Como conheceu SFX.

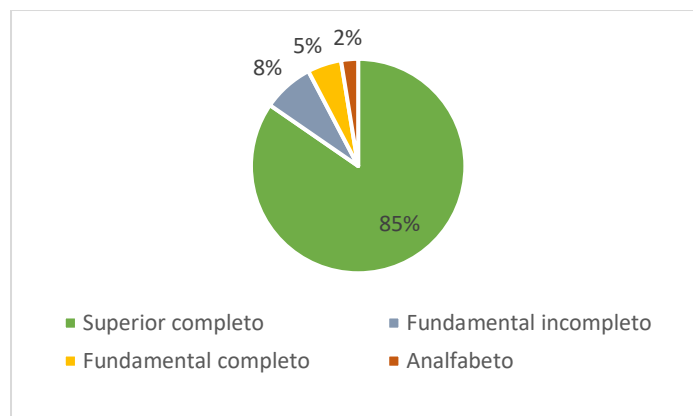


Fonte: Elaborado pela autora.

Em análise ao Gráfico 4, é possível constatar que a principal motivação de conhecimento para conhecer o território de SFX entre os participantes da pesquisa foi por indicação de amigos que já estavam na região, mencionado 12 vezes. Em segunda menção mais expressiva foi a resposta de que já buscavam um lugar para ter contato com a natureza e sossego (7).

Em continuidade ao perfil dos beneficiários, a escolaridade e profissão foram informações levantadas, sendo o Gráfico 5 escolaridade dos beneficiários e a Tabela 1 perfil de profissões dos beneficiários:

Gráfico 5: Escolaridade dos beneficiários participantes



Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 1: Profissões declaradas dos beneficiários participantes.

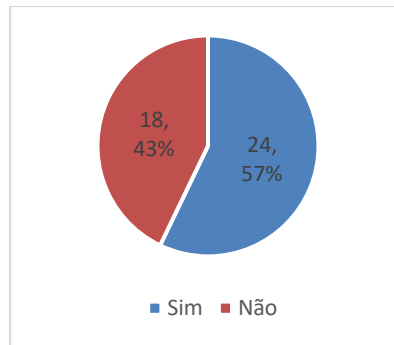
Identificação	Qde
Profissional liberal	11
Produtor rural	7
Empresário	4
Autônomo	3
Professor	3
Servidor público	3
Cineasta	2
Cozinheiro	2
Aposentado	1
Bancário	1
Corretor de seguros	1
Instrutor de meditação	1

Fonte: Elaborado pela autora.

Em um perfil de profissões declarados pelos participantes 28% (11) são profissionais liberais como advogado, médico e publicitário; seguido de 18% (7) que declararam a profissão ser produtor rural e 10% (4) pessoas declararam-se empresários.

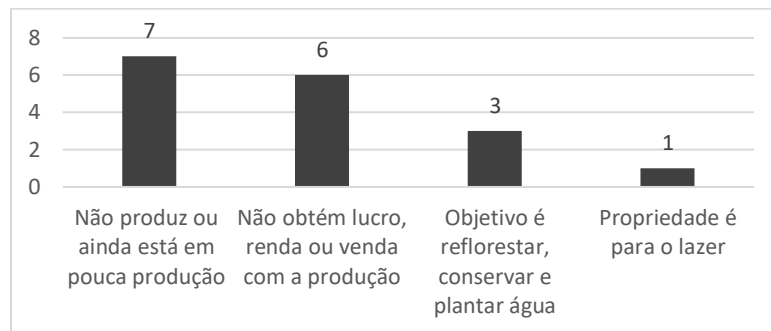
Uma informação importante para esta pesquisa, por utilizar-se da percepção como obtenção de dados, era se os beneficiários se consideravam ou não produtor rural, como apresentado no (Gráfico 6) “Se considera produtor rural?”. Em seguida, solicitou-se uma justificativa da resposta anterior para sim e para não, (Gráfico 7) “se não se considera produtor rural, por que?” e (Gráfico 8) “se considera produtor rural, por que?”.

Gráfico 6: Se considera produtor rural?



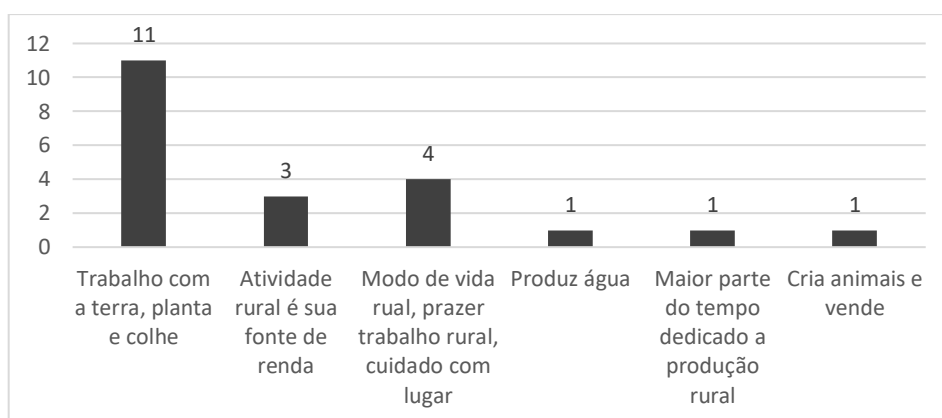
Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 7: Explicações de não se considerar produtor rural.



Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 8: Explicações por se considerar produtor rural



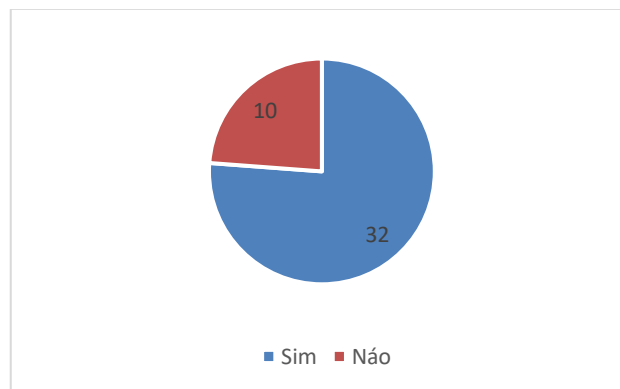
Fonte: Elaborado pela autora.

Para o Gráfico 6, tem-se que 43% (18) declararam não se considerar produtor rural, para 57% (24) que se autodeclararam produtores rurais. O Gráfico 7 que aborda sobre explicações para os 43% que não se consideram produtor rural, 7 participantes apresentam como principal resposta não produzir ou produzir muito pouco na propriedade; seguido pela razão de não obter lucro ou renda da atividade rural (6), seguido por 3 que mencionaram o objetivo da propriedade ser reflorestamento e, portanto, não se consideram produtores rurais.

O Gráfico 8 correspondem as explicações de 57% dos participantes que se consideram produtor rural, as principais respostas são: para 11 o motivo é por trabalhar com a terra, plantar e colher; 4 colocaram que se identificam com o modo de vida rural, gostam de trabalhar com a terra; 3 colocaram a atividade rural como fonte de renda.

Investigou-se também se o beneficiário já tem histórico de relação familiar com a produção rural. O Gráfico 9 apresenta se família já teve relação com a produção rural:

Gráfico 9: Histórico de relação familiar com a produção rural.

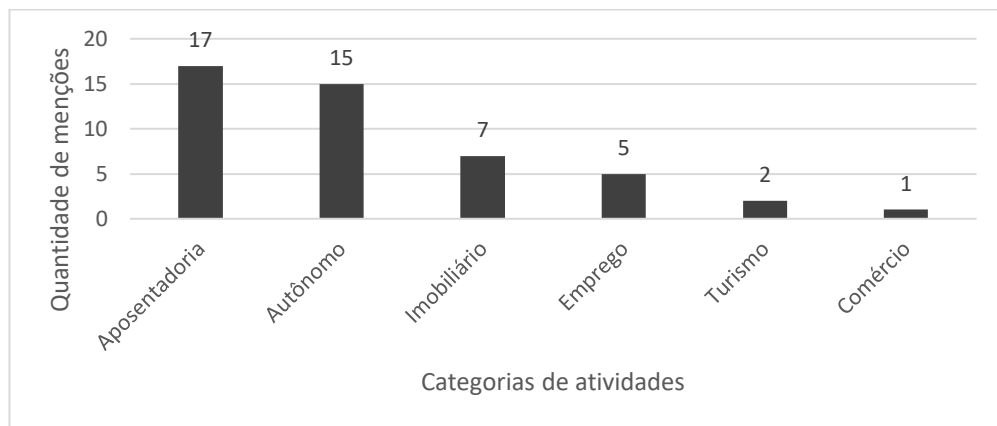


Fonte: Elaborado pela autora.

Como respostas, 76% (32) dos participantes disseram que sim para 24% (10) que não.

Por fim, em relação ao perfil dos beneficiários, questionou-se sobre as fontes de renda do mesmo, apresentados pelo Gráfico 10: Quais fontes de renda você possui?

Gráfico 10: Quais fontes de renda você possui?

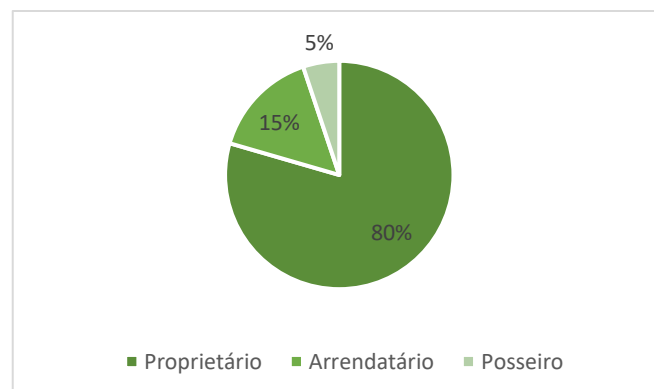


Fonte: Elaborado pela autora.

Destaca-se aqui que apesar do participante já ter declarado sua profissão, nesta questão menciona-se quais fontes de renda totais o participante tem, podendo mencioná-las mais de uma. Assim, em relação ao Gráfico 10, o maior número de menções em fontes de renda foi aposentadoria (17); seguido por autônomo (15), cabendo neste as categorias empresário e geração de renda sem vínculo empregatício; imobiliário (7), como terceira menção, que seriam renda a partir de imóveis de aluguel, seguido por emprego formal (5), turismo (2) e comércio (1).

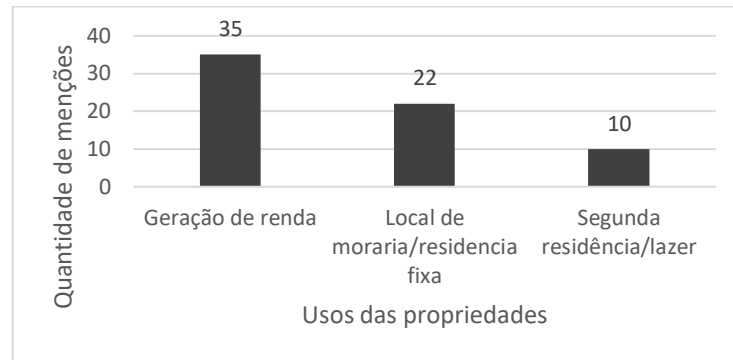
Agora, apresenta-se os resultados referentes ao perfil das propriedades investigadas. Inicia-se com as apresentações de respostas sobre a condição de posse da propriedade e objetivo principal, Gráfico 11: situação fundiária da propriedade e o Gráfico 12: objetivo principal da propriedade, estão a seguir:

Gráfico 11: situação fundiária da propriedade.



Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 12: Objetivo principal da propriedade.



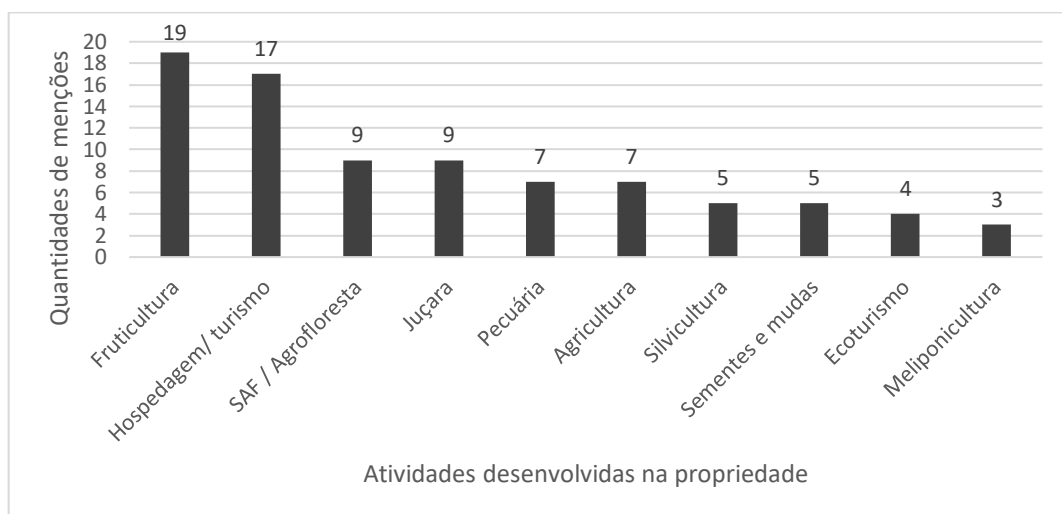
Fonte: Elaborado pela autora.

Nota-se que no Gráfico 11 obtém-se o perfil de situação fundiária das propriedades participantes em 80% são proprietários, 15% são arrendatários e 5% posseiros.

Já em relação a finalidade principal de uso, conforme o Gráfico 12, foram mencionados 35 vezes o uso da propriedade para geração de renda, 22 vezes mencionados como local de moradia/residência fixa e 10 menções sobre o uso da propriedade também como local de segunda residência. Nesta questão o participante poderia marcar mais de uma opção, conforme os usos.

Questionou-se também quais atividades produtivas estavam sendo desenvolvidas ou em condições de desenvolver na propriedade. O Gráfico 13: quais atividades produtivas da propriedade, apresenta este cenário:

Gráfico 13: Quais atividades produtivas da propriedade.



Fonte: Elaborado pela autora.

Estas informações apresentam as atividades produtivas desenvolvidas por propriedade, podendo ser mencionado mais de uma atividade. Citando assim, as principais atividades referidas foram 19 (49%) tem produção de fruticultura, seguido de 17 (43%) e 9 (23%) respectivamente em SAP e Juçara, como as produções mais desenvolvidas mencionadas.

Demais atividades mencionadas, apresentam-se no Tabela 2 a seguir:

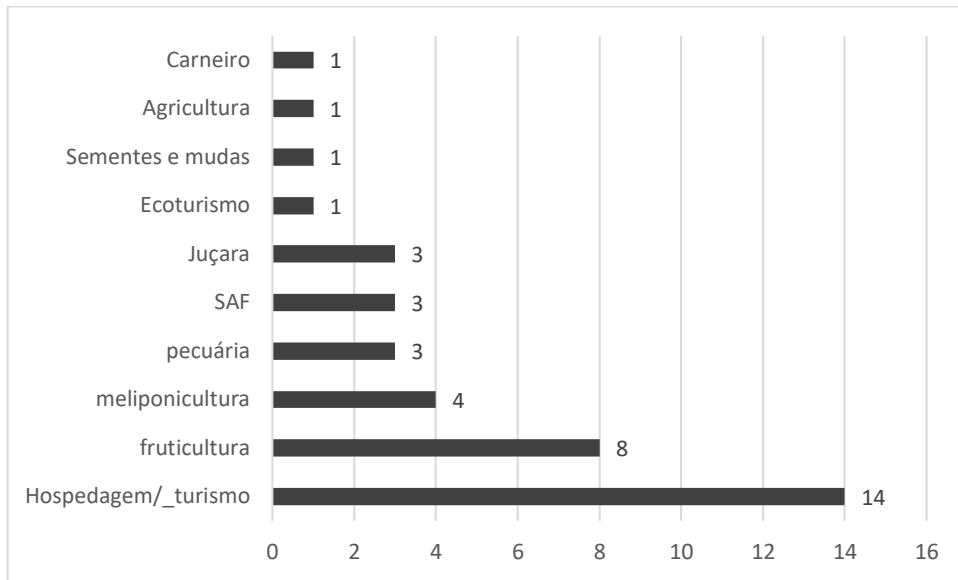
Tabela 2: Outras atividades produtivas mencionadas.

Atividades	Qde
Apicultura	3
Aluguel permanente	1
Produção de geleias, doces caseiros	2
Turismo pedagógico	2
Galinha e ovos	2
Viveiro de nativas/madeireiras	2
Piscicultura	2
Cosméticos	1
Araucária para obter castanhas	1
Bananeira	1
Cavalos	1
Curso sobre cultivo de cogumelo	1
Galeria de arte	1
Viveiro de suculentas	1
Horta	1
Manejo de Bambu exótico	1
Organização para criação de carneiro	1
Organização de retiro e meditação	1

Fonte: Elaborado pela autora.

Das atividades mencionadas, questionou-se qual era apontada como a principal pelos beneficiários. O Gráfico 14: atividade produtiva principal apontada por propriedade, apresenta-se a seguir:

Gráfico 14: Atividade produtiva principal apontada por propriedade.

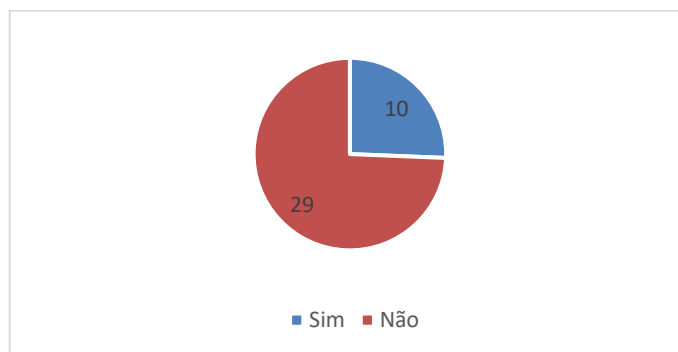


Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação ao Gráfico 14, como principal forma de obtenção de renda na propriedade tem-se a hospedagem/turismo por 36% (14), seguido de fruticultura 15% (6) e pecuária, SAF, juçara, meliponicultura, mencionados ambos 7% (3).

Para compreender a relação de dependência financeira do beneficiário com os recursos naturais da propriedade, o Gráfico 15: atividades desenvolvidas na propriedade como principal fonte de renda e o gráfico 16: ganho médio mensal em salários mínimos da produção a partir da propriedade.

Gráfico 15: As atividades desenvolvidas na propriedade são sua principal fonte de renda?

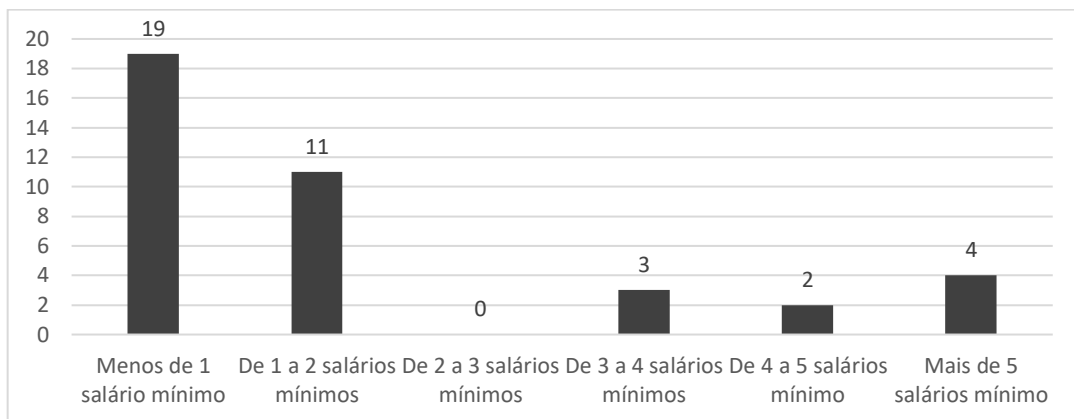


Fonte: Elaborado pela autora.

O Gráfico 15 apresenta como resultado que 74% (29) não obtém principal fonte de renda de recursos naturais das propriedades para 26% (10) que disseram sem a propriedade principal fonte de renda.

A seguir, o Gráfico 16 apresenta o ganho médio mensal em salários mínimos declarado pelos beneficiários:

Gráfico 16: Ganho médio mensal em salários mínimos da produção a partir da propriedade.



Fonte: Elaborado pela autora.

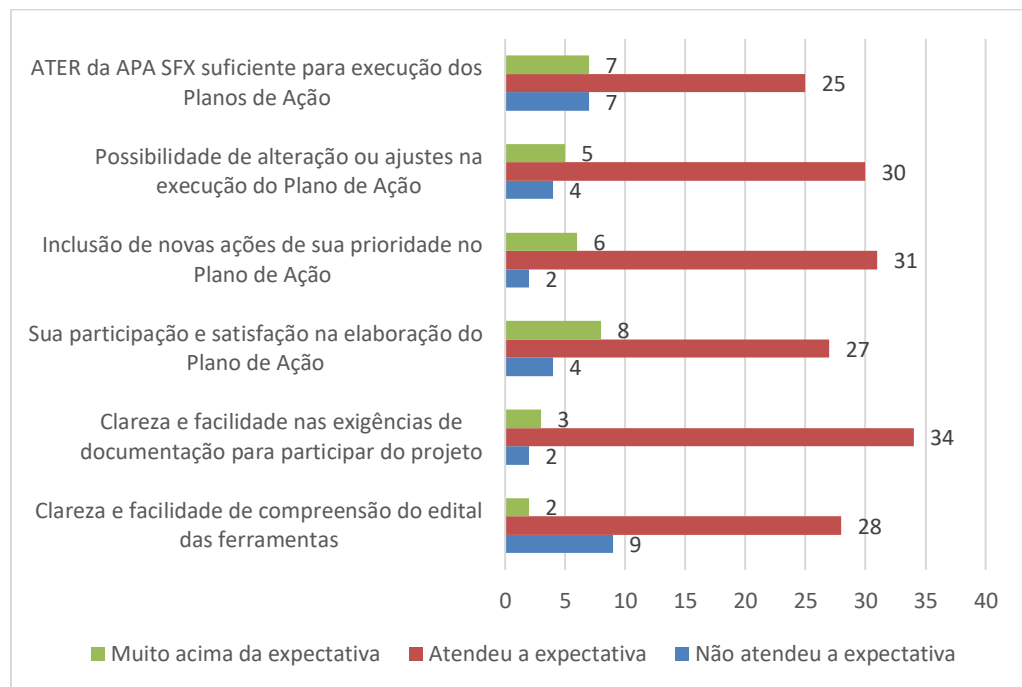
Este dado apresenta que cerca de 45% das propriedades ou não obtém retorno financeiro da propriedade a até menos de um salário mínimo; 28% obtém de 1 a 2 salários mínimos, 7% de 3 a 4 salários mínimos, 5% de 4 a 5 salários mínimos e por fim, 11% mais de 5 salários mínimos.

5.1.2 Fatores para adoção das práticas sustentáveis incentivadas e percepção sobre intenção de continuidade

O conjunto de respostas apresentados nesta seção referem-se à identificação de fatores que favorecem ou restringem adoção das práticas incentivadas pelos PSA e sua intenção de continuidade.

Foi apresentado um conjunto de fatores relacionados as etapas de implementação e execução das ferramentas de PSA para que os participantes avaliassem, a partir da percepção da experiência vivida, em: acima da expectativa, atendeu a expectativa e abaixo da expectativa. O Gráfico 17 *Avaliação de fatores determinantes para a adoção das práticas sustentáveis*, apresenta esta avaliação por parte dos beneficiários:

Gráfico 17: Avaliação de fatores determinantes para a adoção das práticas sustentáveis.

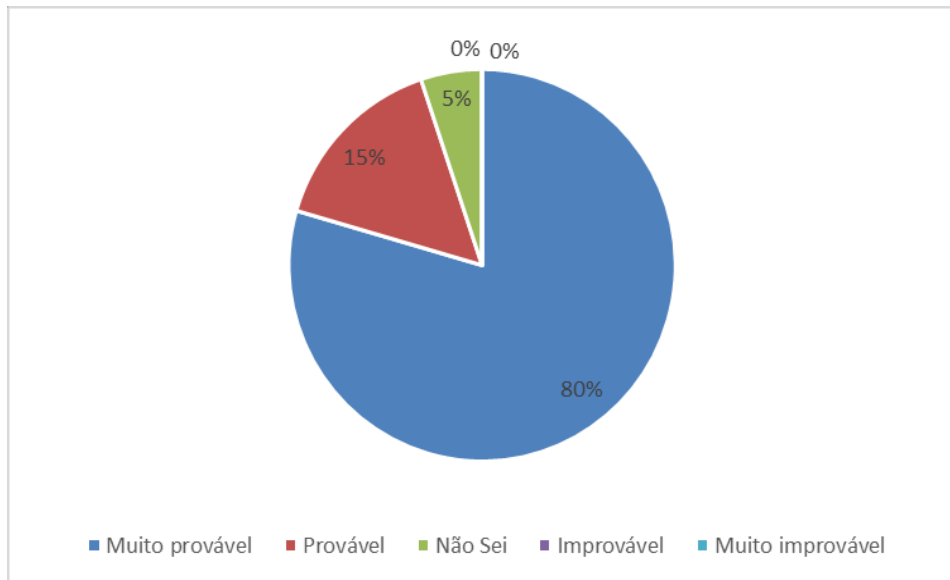


Fonte: Elaborado pela autora.

O Gráfico 17 traz o resultado da avaliação em expectativa dos beneficiários sobre a adoção dos PSA, apresentando um conjunto de fatores desde a compreensão do edital, clareza e facilidade nas exigências de documentação para participar do projeto, sobre a participação e satisfação na elaboração do Plano de Ação das ferramentas de PSA, para a inclusão de novas ação no plano de ação, sobre a possibilidade de alteração e ajustes durante a execução do PA, até a ATER ser suficiente para o suporte ao PA elaborado. Em um panorama geral, todos os fatores listados atenderam a expectativa, a partir da percepção dos participantes. A participação e satisfação na elaboração do Plano de Ação foi a maior menção em muito acima da expectativa para 8 pessoas. Já clareza e facilidade de compreensão do edital foi o mais mencionado em não atendeu a expectativa para 9.

Já o Gráfico 18: intenção de continuidade das práticas sustentáveis promovidas pelos PSA, apresenta a percepção dos 39 participantes em relação ao desejo de continuar as atividades após a finalização do PCMA em uma escala de muito provavelmente, provavelmente, não sei, improvável e muito improvável.

Gráfico 18: Intenção de continuidade das práticas sustentáveis promovidas pelos PSA.



Fonte: Elaborado pela autora.

O Gráfico 18 demonstra, em relação a continuidade das práticas incentivadas pelos PSA, dos 39 participantes, 80% (31) responderam que é uma condição muito provável, para 15% (6) em provável e 5% (2) que ainda não sabem se irão continuar com as práticas desenvolvidas.

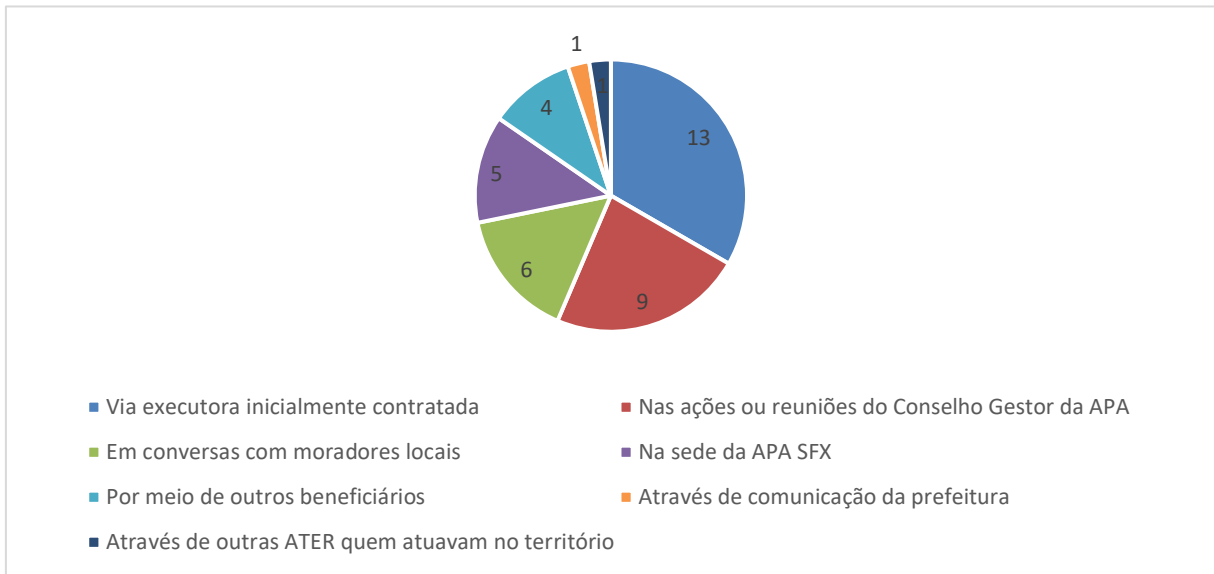
Agora, a seção a seguir apresenta dados para uma leitura sobre as motivações destes proprietários rurais terem optado por se inscrever e participar do PCMA

5.1.3 Motivações para participação PCMA

Nesta seção, apresenta-se respostas em relação a motivações dos beneficiários para participar do PCMA, abordando sobre como foram mobilizados para participar do projeto e sobre uma avaliação de uma série de fatores e sua relação com a motivação em participar.

O Gráfico 19: formas de mobilização para participar do PCMA, destaca as respostas a seguir:

Gráfico 19: Formas de mobilização para participar do PCMA

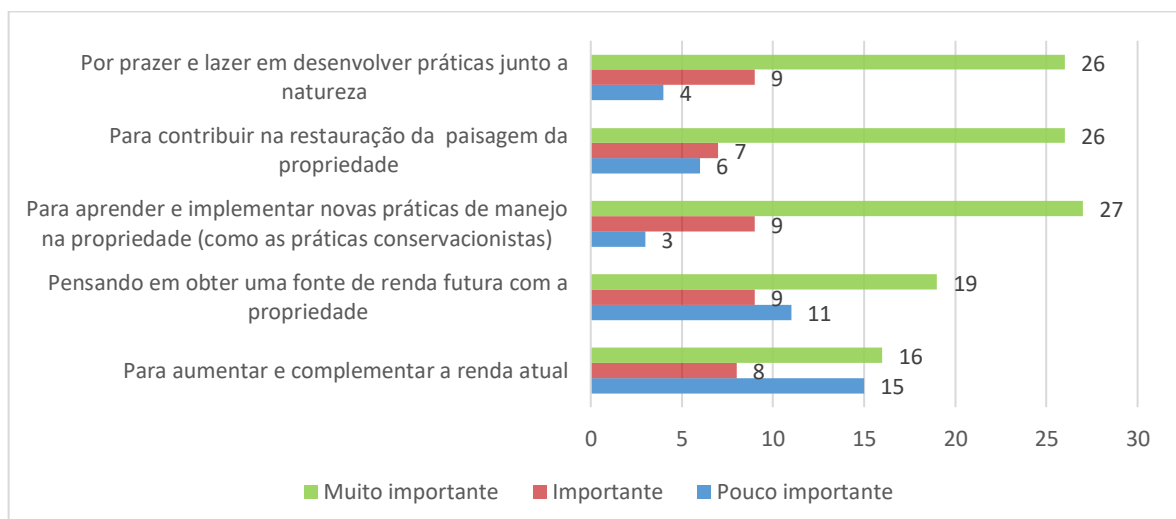


Fonte: Elaborado pela autora.

O Gráfico 19 apresenta que a principal forma de mobilização foi via executora contratada inicialmente no projeto (13); seguido de ações ou reuniões do Conselho Gestor da APA SFX (9); seguido de conversas com moradores locais (6) como as formas mais expressivas.

Também foi solicitado aos participantes que classificassem em muito importante, importante e pouco importante alguns fatores que motivaram a participar do PCMA. O Gráfico 20: motivações para participar do PCMA, apresenta estes resultados:

Gráfico 20: Motivações para participar do PCMA.



Fonte: Elaborado pela autora.

O Gráfico 20 apresenta que a principal motivação apontada para participar do PCMA foi para aprender e implementar novas práticas de manejo, sendo 27 menções como muito importante e 9 como importante. Como segundo fator que motivou a participação foi respectivamente pelo prazer em desenvolver práticas junto a natureza e contribuir com a restauração da propriedade, citados por 26 participantes como muito importante. Como fatores pouco importantes como motivador a participar do projeto, destaca-se para aumentar e complementar renda atual (15) e obter renda futura com a propriedade (11).

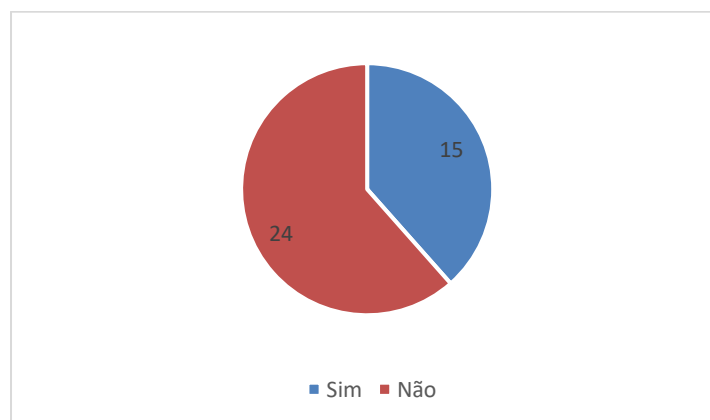
Outras motivações mencionadas foram: possibilidade de receber ATER em sua propriedade (6) e ampliar relacionamentos sociais (networking) participando do projeto (4).

5.1.4 Ajustes e conciliação de prioridades

Nesta seção apresenta-se respostas que correspondam as condições de conciliação entre as prioridades dos beneficiários em relação as propostas das ferramentas de PSA executadas, identificando se houve desejos de mudanças por parte do participante e sua percepção quanto à flexibilidade do projeto para ajustá-lo.

Investigou-se junto aos beneficiários se houve desejo em alterar ou modificar alguma prática incentivada pelo PSA em que participou, conforme apresentado pelo Gráfico 21: Intenção de mudança de no Plano de Ação do PSA, a seguir:

Gráfico 21: Intenção de mudança de no Plano de Ação do PSA.

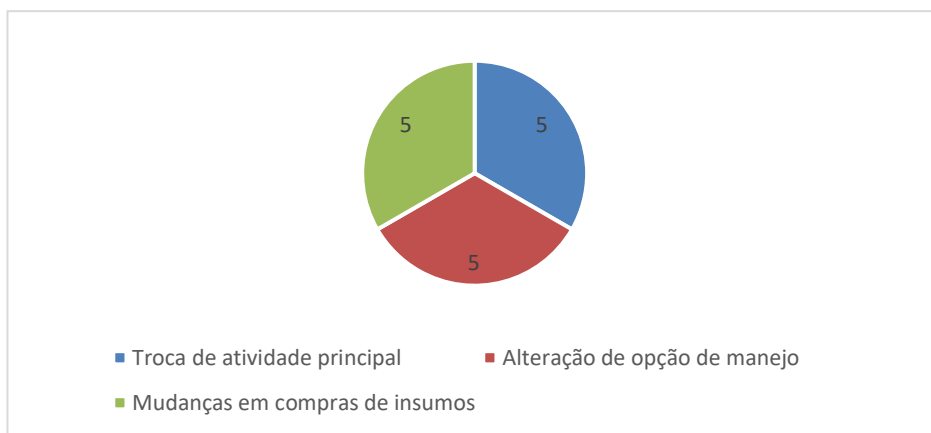


Fonte: Elaborado pela autora.

Em resposta a questão sobre intenção de mudança para execução dos PSA para inclusão de outra ação de sua prioridade, 62% (24) beneficiários disseram que não intencionaram para 38% (15) pessoas em sim.

Para aqueles 38% que disseram querer mudar alguma prática ou algo do plano de ação, perguntou-se sobre o que seria esta mudança. Assim, o Gráfico 22: especificações sobre as intenções de mudanças, apresenta as respostas em categorias de análises:

Gráfico 22: Especificações sobre as intenções de mudanças.



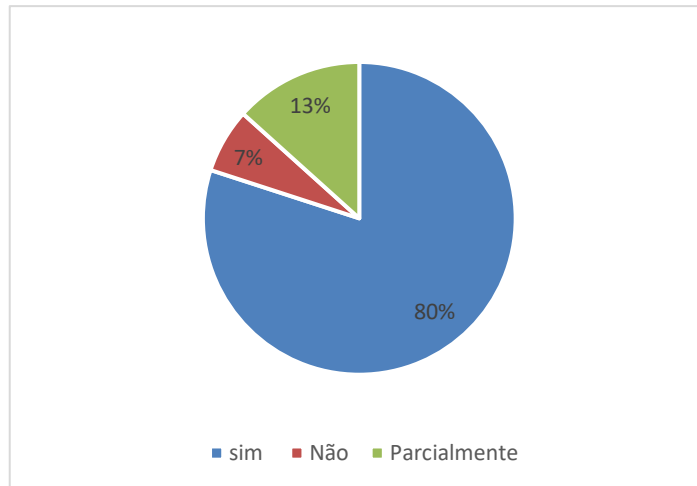
Fonte: Elaborado pela autora.

As respostas das especificações sobre as intenções de mudanças na execução das ferramentas de PSA mencionadas foram agrupadas em 3 categorias, sendo “troca de atividade principal”, “alteração de opção de manejo” e “mudanças em compras” mencionadas por 5 pessoas cada uma, do total de 38% dos participantes que quiserem realizar mudanças apresentado no gráfico 22. Exemplos de respostas nestas categorias foram: para troca de atividade principal, citaram alteração de produto na CVS e de atividade principal dentro da ferramenta certificação; para alteração em opção de manejo, referências como reajuste de área total para reflorestamento do que o apresentado no plano de ação e trocas de manejo para pontuar no PSA no plano humano-fauna ao invés de cercamento da nascente; e por fim para mudanças de compras de insumos, menções como trocar aquisição de ferramentas para cerca elétrica, a fim de adotar medidas de proteção ao javali.

Para compreender sobre o processo de conciliação com a intenção de mudança do total de 15 beneficiários que quiseram alterar alguma prática sustentável previamente estabelecida, foi perguntado se para seu caso a equipe técnica executora

conseguiu possibilitar essa alteração. O Gráfico 23: possibilidade de alteração junto a equipe executora, a seguir, apresenta este cenário:

Gráfico 23: Possibilidade de alteração junto a equipe executora.

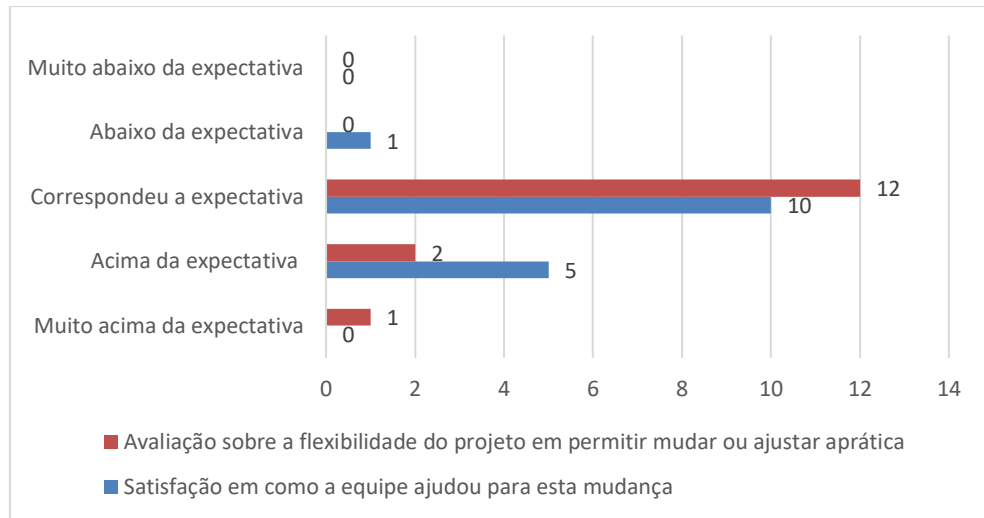


Fonte: Elaborado pela autora.

Como cenário de respostas sobre a permissão da mudança junto a equipe executora (compreendendo aqui que são estes que articulam para integração das metas do PCMA e os desejos dos beneficiários), 80% (12) disseram que sim, para 13% (2) permissão parcial de mudanças e 7% (1) não foi permitido.

Ainda sobre o grupo que quis alterar alguma prática conservacionista do plano de ação, pediu-se que avaliassem em relação suas expectativas, sua satisfação em como a equipe técnica executora auxiliou para esta mudança, bem como em relação a flexibilidade do PCMA em permitir tais alterações, demonstrado pelo Gráfico 24: relação entre percepção de flexibilidade do projeto a mudanças e satisfação do ajuste pela equipe técnica, a seguir.

Gráfico 24: Relação entre percepção de flexibilidade do projeto a mudanças e satisfação do ajuste pela equipe técnica.

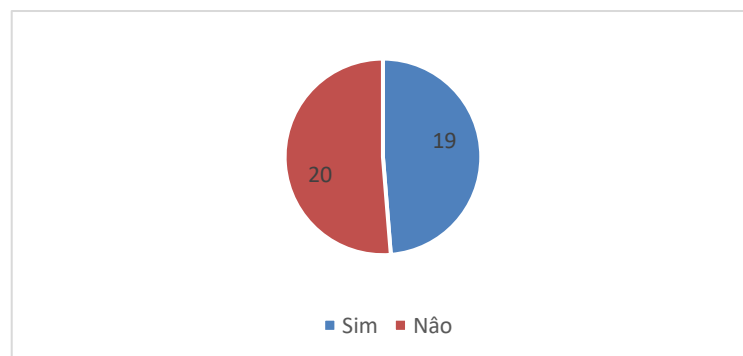


Fonte: Elaborado pela autora.

O Gráfico 24 demonstra que a maioria dos beneficiários disseram ter correspondido suas expectativas, tanto em relação a flexibilidade do PCMA permitir mudanças ou ajustes em 80% das menções (12), quanto para a satisfação em como a equipe ajudou nesta mudança em 66% das menções (10), destacando-se 5 menções, dentre os 15 que quiseram fazer alguma alteração, para acima da expectativa em como a equipe técnica executora auxiliou esta mudança.

Procurou-se também compreender se os beneficiários tiveram alguma dificuldade para executar alguma das atividades compostas no plano de ação do OS|A ao qual participava. Assim, o Gráfico 25: dificuldade em alguma prática ou atividade do PCMA, apresenta estes resultados:

Gráfico 25: Dificuldade em alguma prática ou atividade do PCMA.

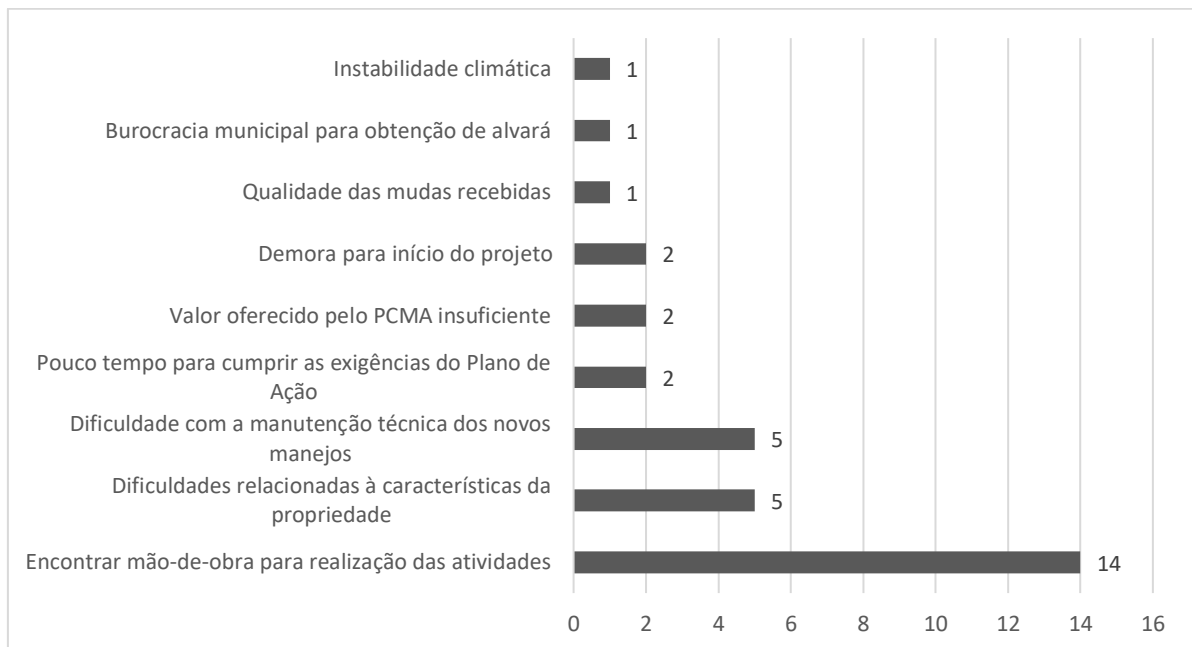


Fonte: Elaborado pela autora.

Do total de beneficiários participantes, 51% (20) disseram não ter encontrado alguma dificuldade para executar alguma prática ou atividade prevista no plano de ação, para 49% (19) que disseram sim.

Desta feita, aos participantes que disseram sim em relação a encontrar dificuldade para executar alguma prática ou atividade do plano de ação dos PSA, foi solicitado que descrevessem esse processo. O Gráfico 26: dificuldades encontradas para executar atividades do Plano de Ação, demonstra a organização das respostas em categorias a seguir:

Gráfico 26: Dificuldades encontradas para executar atividades do Plano de Ação.



Fonte: Elaborado pela autora.

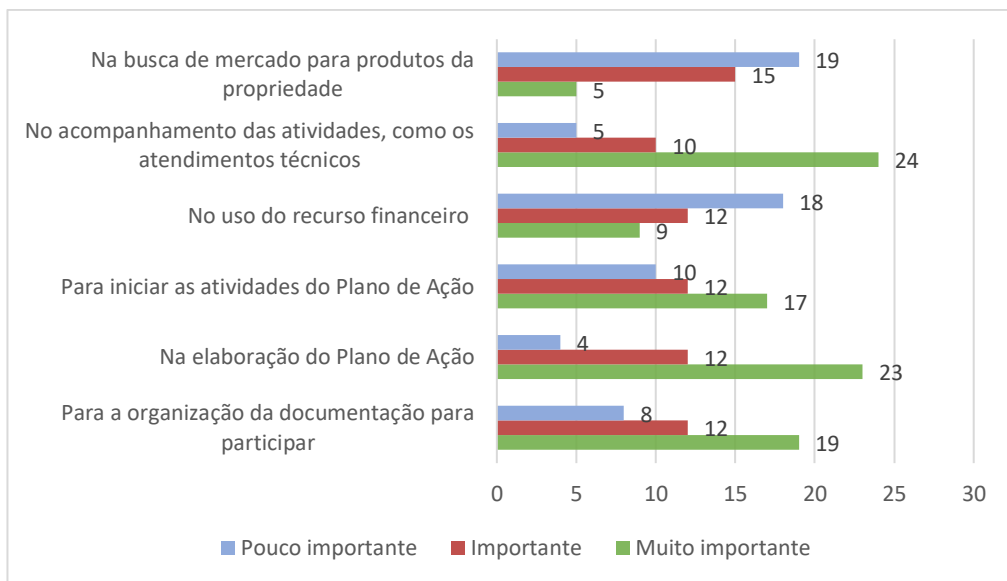
A principal dificuldade apontada foi encontrar mão-de-obra, citada 14 vezes, que seriam pessoas capacitadas para realizar as práticas dos novos manejos sustentáveis. Seguido em maior expressividade de menção (5), respectivamente, para dificuldades relacionadas à característica da propriedade e com relação a manutenção técnica dos novos manejos.

5.1.5 Interação do beneficiário com a ATER

Nesta seção apresenta-se os resultados das questões que exploraram mais a relação ATER, execução de PSA e beneficiários. Compreender sobre esta interação pode indicar sobre condições do processo que podem facilitar ou restringir o engajamento tanto no fortalecimento de relações sociais para cooperação, quanto para adoção e intenção de continuidade ao longo do tempo

Solicitou-se que os beneficiários classificassem em muito importante, importante e pouco importante alguns processos/etapas do PCMA em relação ao quanto mais precisou da ATER para executar. Logo, o Gráfico 27 Classificação de quando precisou da ATER, a seguir:

Gráfico 27: Classificação de quando precisou da ATER.

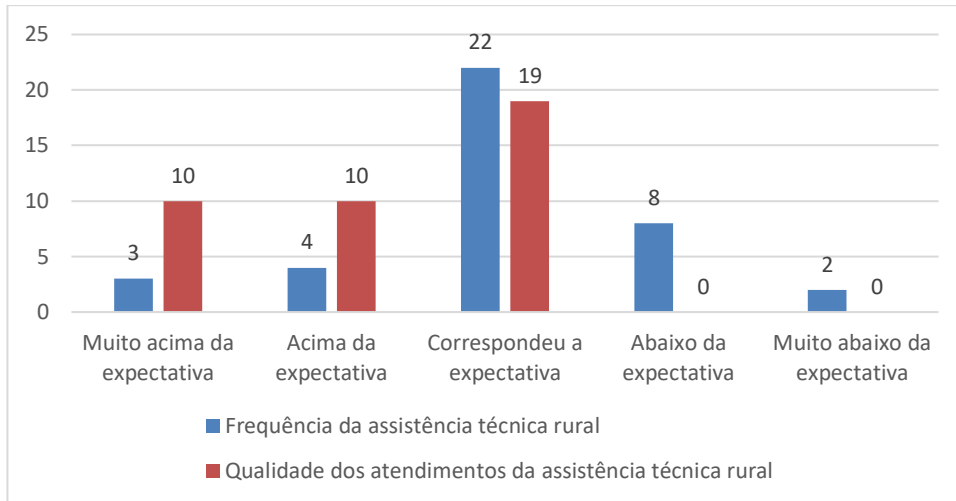


Fonte: Elaborado pela autora.

As avaliações acima apresentam uma classificação de como os beneficiários mais precisaram da ATER. O acompanhamento das atividades e na elaboração do Plano de Ação, foram os momentos em que foi mais mencionado a percepção de necessidade da ATER, respectivamente 24 e 23 classificações. Destaca-se também que foi muito importante na fase de organização de documentação para participar do PCMA, mencionado 19 vezes. Já como destaque para as menções em que foram pouco importante a ATER, ressalta-se a busca de mercado para produtos da propriedade (19) e para instruções sobre o uso do recurso financeiro (18).

O Gráfico 28 a seguir, investiga sobre a satisfação percebida em relação a expectativa de frequência da ATER em sua propriedade e em relação a qualidade dos atendimentos. O gráfico X frequência e qualidade da ATER apresenta estes resultados:

Gráfico 28: Expectativa sobre frequência e qualidade do ATER para os beneficiários do PCMA.

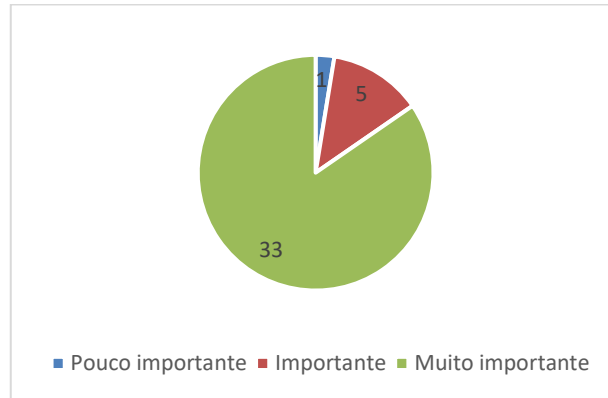


Fonte: Elaborado pela autora.

Os dados apresentam que, sobre a frequência dos atendimentos, a maioria dos participantes 56% (22) classificam como correspondeu à expectativa, para cerca de 18% (7) que responderam que foi muito acima somado à acima da expectativa, e por fim 26% (10) que apresentaram estar a expectativa abaixo ou muito abaixo, somados. Em relação a qualidade dos atendimentos, a maioria 48% (19) respondeu que correspondeu à expectativa e um total de 20 que foi acima e muito acima da expectativa.

Questionou-se sobre o quanto importante é para os beneficiários a presença de um ATER com sede e residindo no território de execução do projeto. O Gráfico 28: Percepção sobre relevância de uma equipe de ATER local, apresenta as repostas:

Gráfico 29: Avaliação sobre localização da ATER no território.

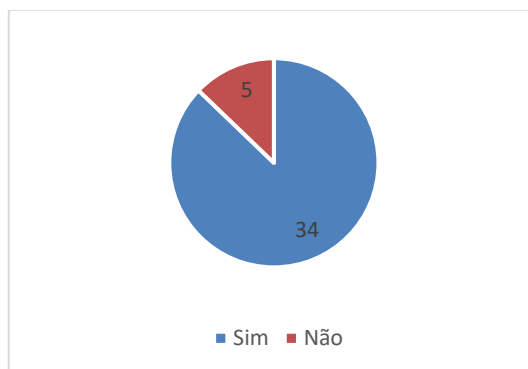


Fonte: Elaborado pela autora.

A partir do Gráfico 29 constata-se que para 85% dos beneficiários participantes da pesquisa é muito importante, para 13% importante e 2% que disseram pouco importante.

Por fim, neste enfoque sobre a relação da ATER com beneficiários, perguntou-se houve alguma demanda durante o processo que a equipe não conseguiu ajudar, observado no Gráfico 29 Demandas dos beneficiários não supridas pela ATER, a seguir:

Gráfico 30: Demandas dos beneficiários não supridas pela ATER.



Fonte: Elaborado pela autora.

A maioria 87% (34) disseram terem suas necessidades atendidas para 13% (5) que disseram ter necessidades específicas que não foram correspondidas pela equipe.

Para aqueles que responderam ter alguma necessidade não atendida pela ATER, solicitou-se que relatassem qual foi a situação. O Quadro 5 a seguir apresenta 4 categorias sobre demandas não correspondidas:

Quadro 5: Demandas não correspondidas pela ATER.

Caráter das Mudanças	Intenção de mudanças
De produção específica	Para cultivo de uvas
	Para incorporar condimentos orientais no SAF
De infraestrutura produtiva	No processo de construção da cozinha do mel
De regras contratuais	Alterar a propriedade registrada por contrato de PSA
De etapa de assistência	Na busca por mercado para produtos da propriedade

Fonte: Elaborado pela autora.

O Quadro 5 acima apresenta de forma resumida as situações/questões dos 5 beneficiários que declaram não ter demandas específicas atendidas pelo ATER. Nota-se 5 demandas diferentes, sendo 2 de caráter de produção específico (sobre determinados cultivos), 1 de caráter de infraestrutura produtiva (como a cozinha do mel), 1 de caráter de regras contratuais (como alterar a propriedade registrada na etapa final de execução da CVS) e 1 de caráter de etapa de assistência (sobre necessidade de um ATER com maior enfoque no suporte à estratégias de economia, como um planejamento estratégico para potencialidades de mercados aos produtos da propriedade).

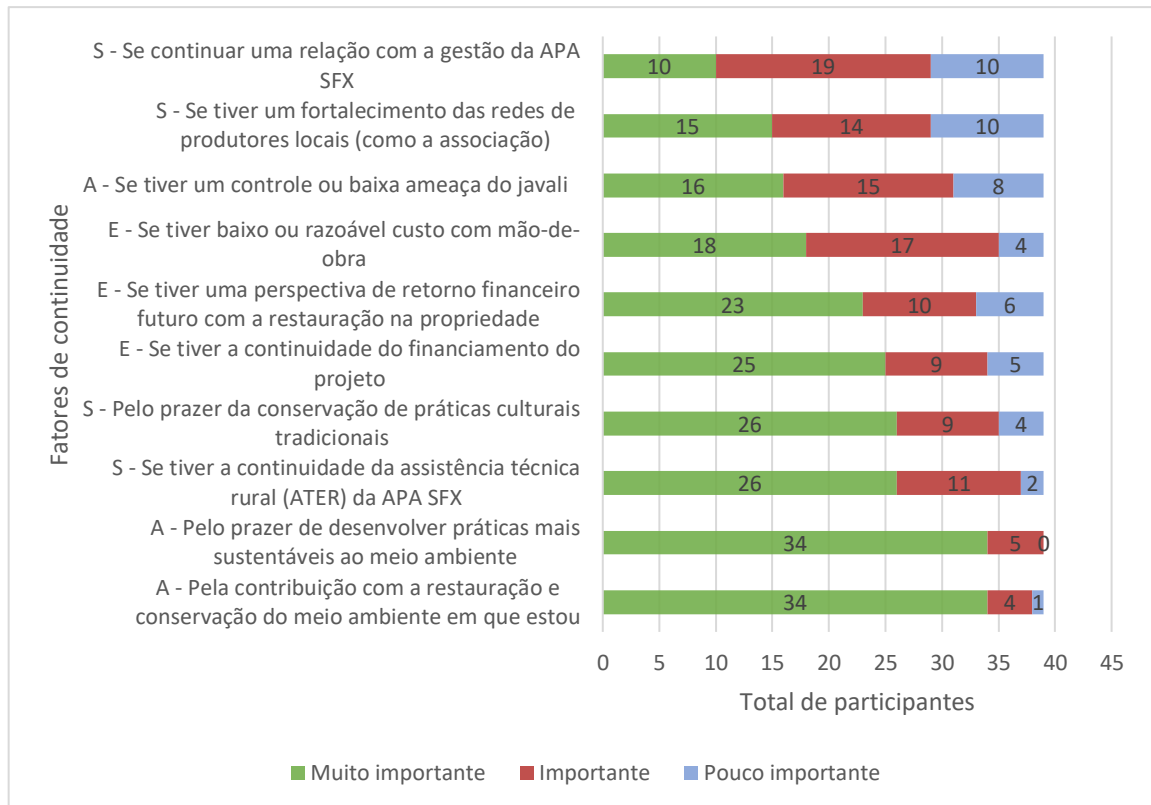
A próxima seção apresenta os resultados de questões que exploraram, a partir de um panorama geral da experiência vivida com o PCMA, fatores que podem influenciar os beneficiários no processo de decisão em continuar as práticas sustentáveis incentivadas pelos PSA.

5.1.6 Fatores sobre a continuidade das práticas incentivadas

Esta seção apresenta um conjunto de fatores que podem influenciar a intenção de continuidade das práticas incentivadas pelos PSA, respondida em grau de percepção de pouco importante, importante e muito importante. O Gráfico 31: *Avaliação de fatores econômicos, sociais e ambientais em relação a intenção de continuidade das práticas sustentáveis*, a seguir é explorar sobre as condições que

sustentam os resultados apresentado sobre intenção de continuidade das práticas após finalização do PCMA

Gráfico 31: Avaliação de fatores econômicos, sociais e ambientais em relação a intenção de continuidade das práticas sustentáveis.



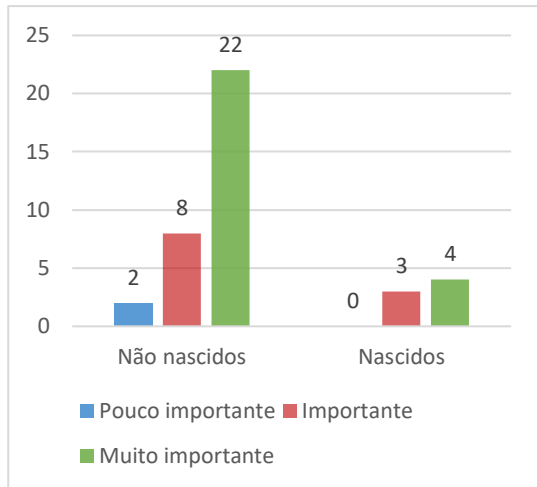
Fonte: Elaborado pela autora.

O Gráfico 31 apresenta os resultados de uma avaliação em muito importante (cor azul no gráfico), importante (em vermelho) e pouco importante (em verde) alguns fatores econômicos, sociais e ambientais que podem influenciar a intenção de continuidade das práticas sustentáveis incentivadas pelos PSA. É possível notar que os dois principais fatores mencionados em 87% (34) como muito importante foram a contribuição com a restauração e conservação do meio ambiente e pelo prazer em desenvolver práticas mais sustentáveis ao meio ambiente; seguido por também dois fatores em 67% (26) menções para ter a continuidade da ATER e pelo prazer na conservação com práticas culturais; e em terceiro fator com maior quantidade ne indicações de muito importante foi ter continuidade do financiamento dos PSA 64% (24). Como fatores menos importantes que influenciam foi continuar uma relação com a gestão da APA (o que teve menor menção de muito importante 25%) e maioria de

menções em pouco importante em 25%). O segundo fator menos importante que influencia a continuidade foi o fortalecimento das redes de produtores locais (com 25% menções em pouco importante).

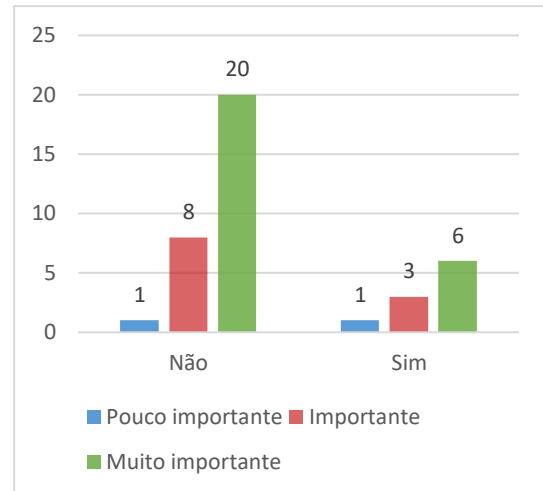
Para compreender melhor os resultados do gráfico 31 sobre a intenção de continuidade, relacionou-se aos fatores *(S) se tiver continuidade da assistência técnica rural* (Gráfico 32 e 33), *(E) se tiver continuidade do financiamento do projeto* (Gráfico 34 e 35), *(E) se tiver baixo ou razoável custo com mão-de-obra* (Gráfico 36 e 37) e *(S) se tiver um fortalecimento das redes de produtores locais (como a associação de produtores)* (Gráfico 38 e 39) com as variáveis nascidos ou não em SFX e dependência financeira dos recursos naturais da propriedade. Estas duas variáveis foram escolhidas como escolhas de leitura mais detalhada entre os perfis de beneficiários. As atividades da pecuária bovina extensiva e agricultura é predominantemente presente nas propriedades de nascidos no local, que as desenvolvem como continuidade da atividade familiar, logo esta variável facilitaria uma análise a partir dos modos de vida. E a variável dependência dos recursos naturais demonstra um perfil de sustentabilidade financeira e da dependência do beneficiário de renda a partir das atividades desenvolvidas, que não são de atividades agropecuárias ou de manejo com a terra, como os *Airbnb* (modalidade de hospedagem para turismo e representa a atividade mais desenvolvida entre os participantes). Assim, a variável nascido em SFX vai oferecer uma leitura mais relacionada aos diferentes usos e práticas e a dependência dos recursos naturais mais relacionada a sustentabilidade financeira da propriedade para os participantes. A seguinte, tais resultados:

Gráfico 32: Nascidos em SFX/Continuidade da ATER



Fonte: Elaborado pela autora.

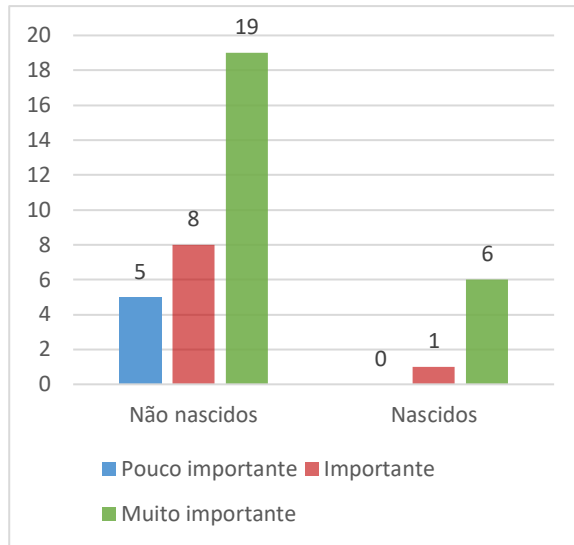
Gráfico 33: Dependência propri./ Continuidade do Ater



Fonte: Elaborado pela autora.

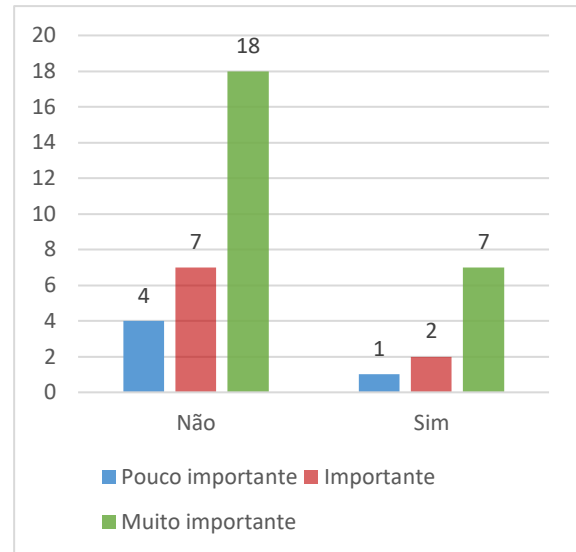
Os Gráficos 32 e 33 acima trazem uma correlação entre nascidos em SFX e dependência financeira da propriedade em relação ao fator (S) *se tiver continuidade da assistência técnica rural* para identificar condições que colaboram ou desafiam a continuidade das práticas sustentáveis incentivadas pelos PSA. Em análise a este fator, têm-se que a continuidade da ATER é mais expressiva para os não nascidos em SFX (22 pessoas) (Gráfico 32) e considerando o mesmo fator analisado a partir de quem respondeu não ter ou ter dependência financeira da propriedade (ou seja, as atividades da propriedade são a principal fonte de renda), a continuidade da ATER é mais expressiva para aqueles que não tem dependência financeira das atividades vinda dos recursos naturais.

Gráfico 34: Nascidos em SFX/Continuidade do financiamento.



Fonte: Elaborado pela autora.

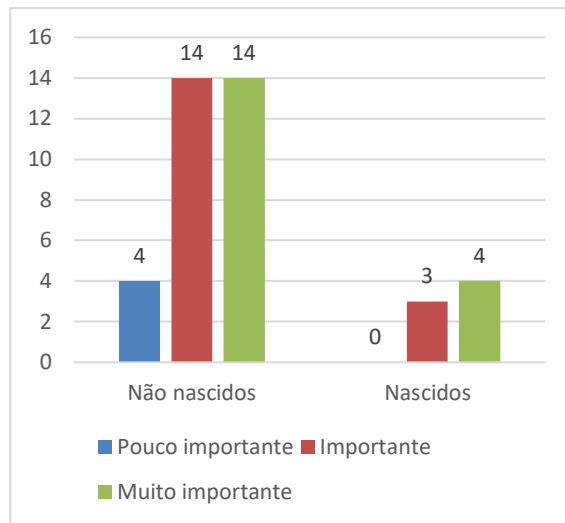
Gráfico 35: Dependência propri./ Continuidade do financiamento.



Fonte: Elaborado pela autora.

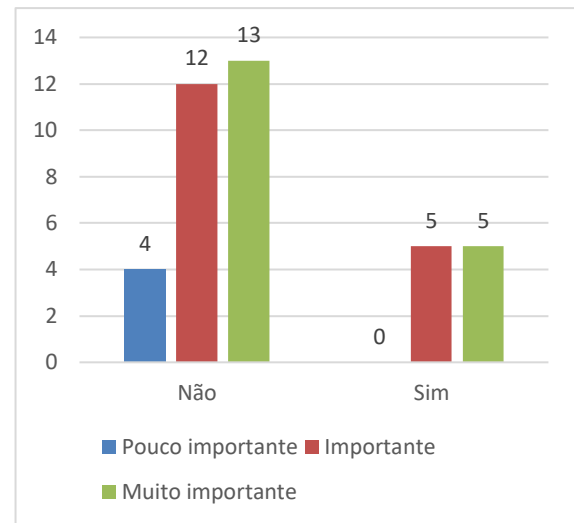
Os Gráficos 34 e 35 trazem uma correlação entre nascidos em SFX e dependência financeira da propriedade em relação ao fator (E) *se tiver continuidade do financiamento do projeto* como fator que influencia a continuidade das práticas sustentáveis. Têm-se que a continuidade do financiamento é mais expressiva para os nascidos em SFX (6 pessoas) (Gráfico 34) e considerando o mesmo fator analisado a partir de quem respondeu não ter ou ter dependência financeira da propriedade, a continuidade da ATER é mais expressiva para aqueles que disseram sim para a atividade desenvolvida na propriedade rural ser sua principal fonte de renda.

Gráfico 36: Nascidos em SFX/ Baixo custo com mão-de-obra.



Fonte: Elaborado pela autora.

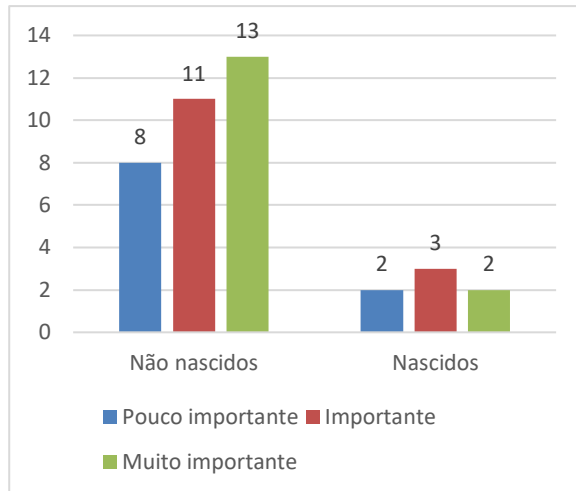
Gráfico 37: Dependência propri./ Baixo custo com mão-de-obra.



Fonte: Elaborado pela autora.

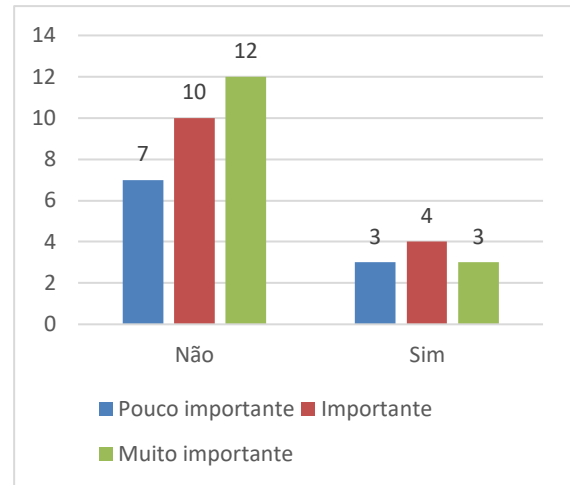
Já os Gráficos 36 e 37 apresentam uma correlação entre nascidos em SFX e dependência financeira da propriedade em relação ao fator (E) *se tiver baixo ou razoável custo com mão-de-obra*. Em análise a este fator, têm-se que ter um baixo ou razoável custo, embora seja expressivo isto ser muito importante para os não nascidos em SFX, comparativamente, para quem nasceu o custo com mão-de-obra é um fator de continuidade mais condicionante (Gráfico 36). Em relação a aqueles que não tem dependência financeira principal da propriedade é muito importante garantir um baixo custo de mão-de-obra para a continuidade das práticas em relação aos quem tem dependência principal da propriedade (Gráfico 37).

Gráfico 38: Nascidos em SFX/Fortalecimento da rede de produtores.



Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 39: Dependência propri./ Fortalecimento da rede de produtores.



Fonte: Elaborado pela autora.

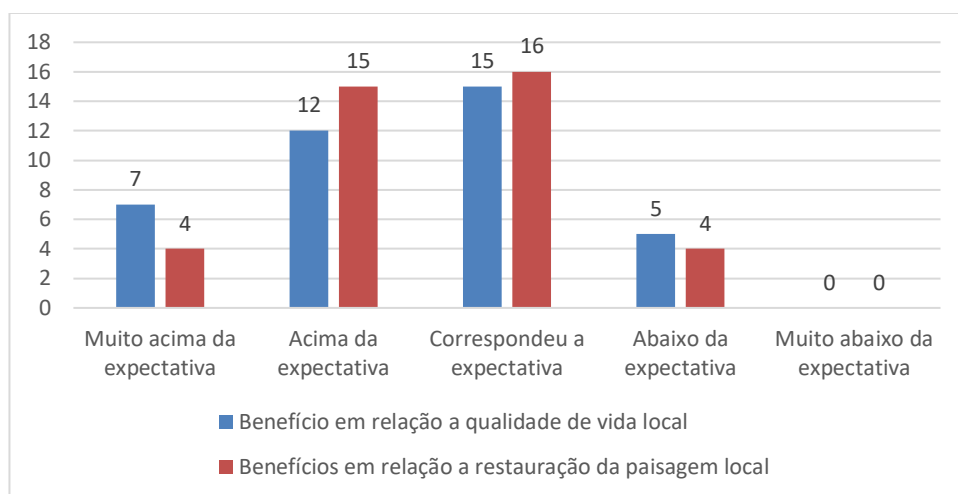
Para os Gráficos 38 e 39 apresenta-se uma correlação entre nascidos em SFX e dependência financeira da propriedade em relação ao fator (S) se *tiver um fortalecimento das redes de produtores locais* como fator que influencia a continuidade das práticas sustentáveis. Têm-se que o fortalecimento das redes de produtores locais é um fator que influencia condições de continuidade das práticas sustentáveis incentivadas pelos PSA mais expressiva para os não nascidos em SFX (13 muito importante e 12 importantes) em relação aos participantes nascidos no território (onde há uma concentração maior em importante 2 e um equilíbrio entre pouco importante e muito importante em 2) (Gráfico 38). Em a variável de dependência financeiras dos recursos naturais, há também maior importância para o grupo de que não tem a atividade rural como principal fonte de renda (12 muito importante) em relação aos que disseram sim (maior concentração de menções em importante (Gráfico 39).

5.1.7 Percepção sobre influência local do PCMA e sugestões de aprimoramentos

Como percepções finais para análise das condições de adoção e continuidade de práticas sustentáveis incentivadas por meio de PSA, levantou-se dados sobre sua expectativa em relação ao desempenho do PCMA; das influências do PCMA no território; opiniões sobre sua experiência no projeto e contribuições para melhoria em

projetos como este no futuro. Neste sentido, solicitou-se que os participantes avaliassem, em relação ao início do projeto até o dia da realização desta pesquisa, suas expectativas referentes aos benefícios na qualidade de vida e para a restauração da paisagem local, conforme apresentado resultados no Gráfico 40: expectativa em relação aos benefícios do PCMA na qualidade de vida e restauração da paisagem local, a seguir:

Gráfico 40: Expectativa em relação aos benefícios do PCMA na qualidade de vida e restauração da paisagem local.

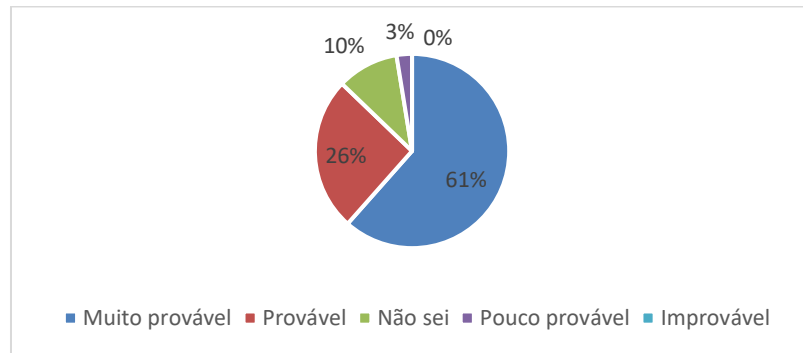


Fonte: Elaborado pela autora.

O Gráfico 40 traz um comparativo sobre as expectativas dos participantes em relação ao PCMA na qualidade de vida local e para a restauração. Correspondeu à expectativa foi a menção em maior número de vezes para ambos, sendo em 38% (15) para benefícios em relação a qualidade de vida local e 41% (16). Como segunda maior menção foi acima da expectativa, tanto para benefícios sociais locais em 30% (12) quanto para benefícios na conservação 38% (15). Muito acima da expectativa foi apresentado por 17% (7) para benefícios em relação a qualidade de vida e em 10 % (4) para restauração da paisagem local.

Analisou-se também a percepção dos participantes quanto ao potencial de suas ações desenvolvidas na propriedade incentivar outros proprietários a participarem de projetos de RP com uso de PSA. O Gráfico 41 potencial de influência de seu exemplo a outros proprietários rurais, apresenta os resultados:

Gráfico 41: Potencial de influência de seu exemplo a outros proprietários rurais.

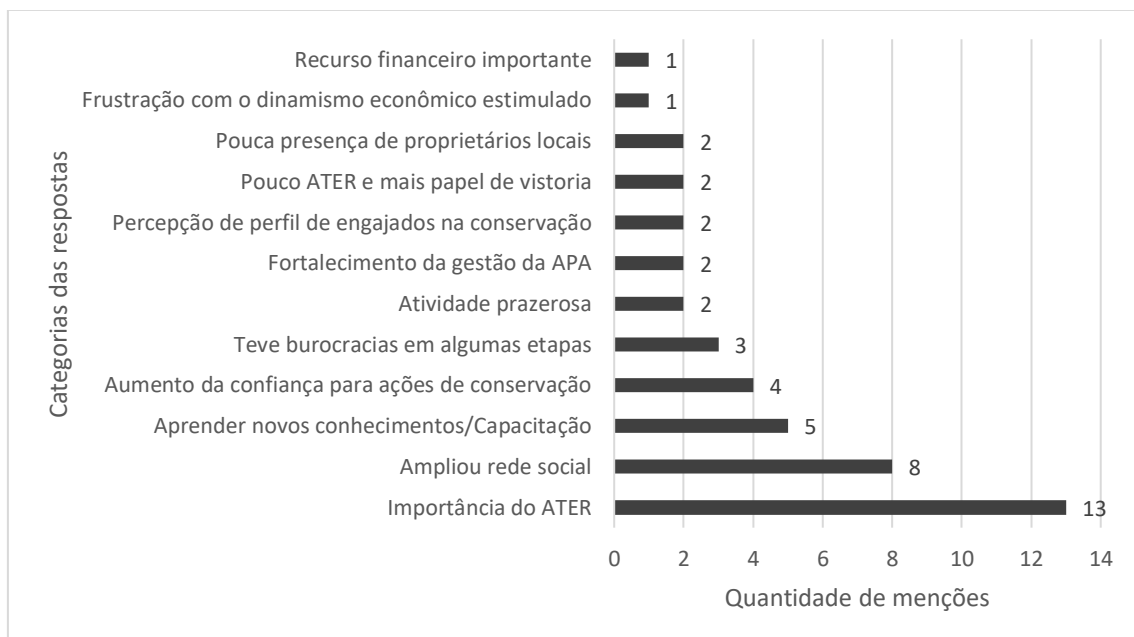


Fonte: Elaborado pela autora.

Deste questionamento, 61% (24) acreditam que é muito provável que suas práticas incentivem outros proprietários rurais para adoção de práticas mais sustentáveis; 26% (10) acreditam ser provável, 10% (4) não souberam opinar sobre isto para 3% (1) que acredita ser pouco provável.

Por finalização, solicitou-se que os participantes que quisessem, opinassem sobre o que lhe foi mais marcante durante a participação no PCMA, algo que gostariam de destacar. A partir das respostas fornecidas, organizou-se em categorias, apresentados no Gráfico 42: Opinião sobre experiência do PCMA, a seguir:

Gráfico 42: Opinião sobre experiência do PCMA.

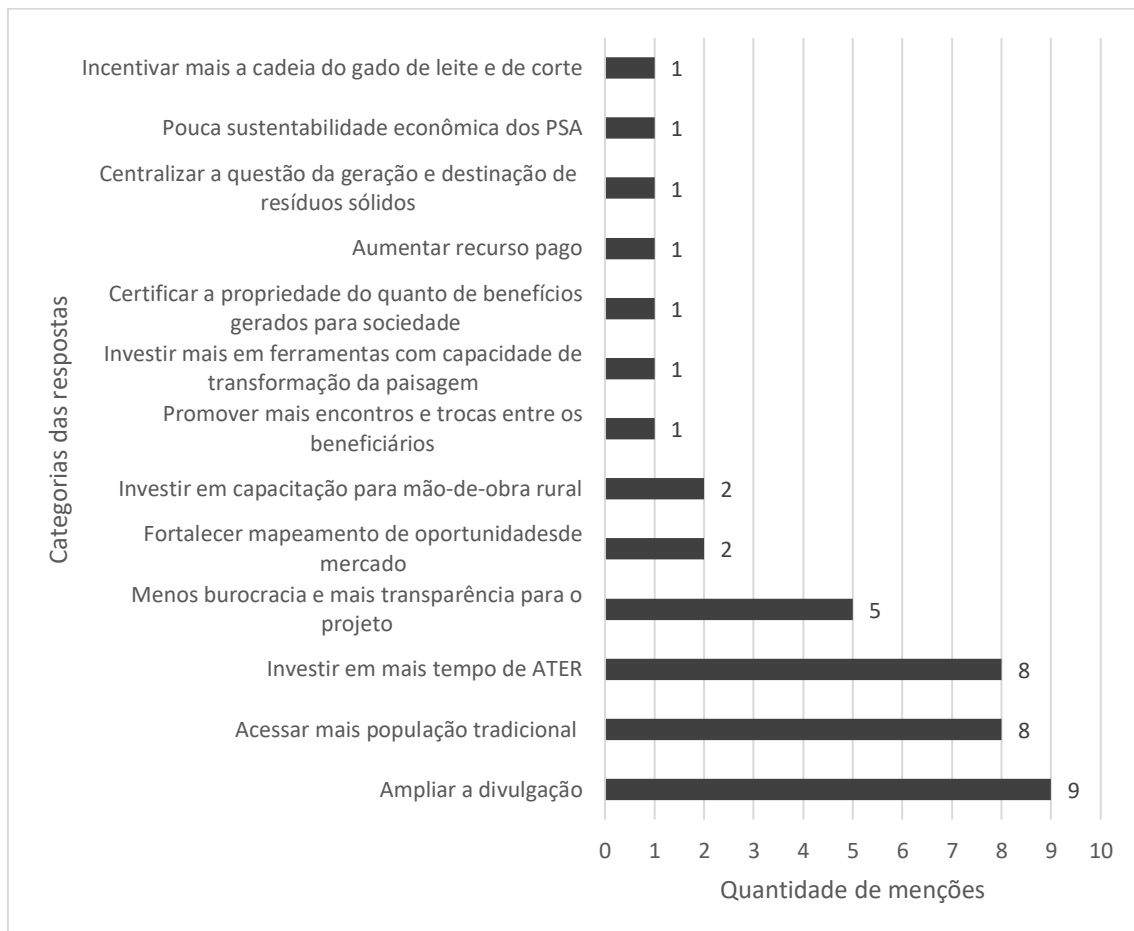


Fonte: Elaborado pela autora.

A maior parte das menções para esta pergunta (Gráfico 42), que era opcional, foi em relação ao papel importante desempenhado pela ATER para 34% (13), seguido pelo benefício de viabilizar ampliar rede social para 20% (8) e em terceira maior menção foi a possibilidade de aprender novos conhecimentos e promover capacitações 13% (5).

Por fim, pediu-se que o beneficiário contribuísse com sua percepção do que poderia ser melhorado em projetos de RP como este para execuções de futuros PSA. O Gráfico 43: *Como este projeto poderia ser melhorado para edições futuras?*, apresentado abaixo:

Gráfico 43: Como este projeto poderia ser melhorado para edições futuras?



Fonte: Elaborado pela autora.

As principais categorias de menções sobre como projetos como este poderiam melhorar para futuras execuções foram: ampliar a divulgação 23% (9) para que mais propriedades pudessem participar das ações e saber dos benefícios da conservação; necessidade em acessar mais a população local para participar de projetos como este

e investir em mais tempo de ATER, ambos com 20% (8); e menor burocracia e maior transparência 12% (5).

A seguir, inicia-se a apresentação dos resultados correspondentes as entrevistas a equipe coordenadora do PCMA.

5.2 RESULTADOS OBTIDOS COM A ENTREVISTA AOS COORDENADORES

Nesta seção apresenta-se os resultados obtidos com a aplicação da entrevista semiestruturada em grupo focal aos participantes coordenadores das ações do PCMA, componente 3 em SFX. Este subgrupo executor coordenadores é composto por 5 pessoas, sendo uma técnica funcionária de carreira pela Fundação Florestal como coordenadora responsável e 4 supervisores (2 funcionários de carreira da FF e 2 pessoas contratadas em regime de CLT pela FINATEC), sendo cada destes supervisores direcionado especificamente para cada território núcleo de ação do componente 3 do PCMA mais responsabilidade pela execução de demandas específicas do projeto.

As questões de investigação ao subgrupo amostral coordenadores estavam direcionadas a identificação da concepção de sucesso do projeto para o grupo, mapear aspectos que facilitaram ou restringiram a fase de implementação e execução, uma análise de percepção geral da diferença entre o arranjo de gestão do PCMA na APA SFX em relação aos outros territórios e como estes imaginam a continuidade das práticas estimuladas nos territórios.

A dinâmica de entrevista ocorreu de forma virtual, por reunião online pela facilidade de reunir atores localizados em diferentes territórios em uma agenda comum. Inicialmente, foi proposto o uso da ferramenta *jamboard* que funcionaria como um grande painel virtual no qual cada participante escreveria sua resposta de cada pergunta e posteriormente as respostas individuais seriam compartilhadas e consensuadas uma que representasse a perspectiva de trabalho do grupo. Porém, como parte metodológica de ouvir e proporcionar um ambiente confortável para participação dos atores desta pesquisa, foi decidido pelo grupo que seria mais proveitoso a construção de uma resposta consensual de forma oral e ao mesmo tempo por todos. O roteiro de perguntas da entrevista semiestruturada aplicado aos coordenadores encontra-se no Anexo E.

Como a proposta de entrevista foi em grupo focal, com objetivo do método facilitar as informações trazidas da memória e percepções de análises processuais, havia o risco de que no momento das falas quem algum participante tendenciassem as respostas. Considerando esta possibilidade, todas as repostas mencionadas pelos grupos foram coletadas e analisadas. Os quadros de respostas apresentam em ordem de menção dos participantes do grupo para cada pergunta. Desta feita, as categorias de respostas dadas para o assunto de cada questão estão apresentadas pelos quadros a seguir:

Quadro 6: Tema da pergunta 01, entrevista com executores coordenadores

1- Definição de sucesso para o projeto Conexão Mata Atlântica.
Atendimento aos compromissos com o agente financiador
Alcançar a satisfação dos beneficiários e gestores.
Promover uma interação das pessoas com a UC.
Estimular a educação ambiental.
Mudança de paradigma sobre impacto da atividade rural.
Impactos positivos na construção de Políticas Públicas estaduais e federais.

Fonte: Elaborado pela autora.

A primeira pergunta buscava explorar o que o grupo compreendia como sucesso para o PCMA. Foram 6 categorias de respostas do grupo. Significam o atendimento aos compromissos de execução física e financeira, bem como aos prazos junto ao Banco financiador como medidor de sucesso, sendo esta a primeira menção do grupo. A satisfação dos beneficiários e dos gestores das UC participantes nos 4 territórios focais foi a segunda menção como indicador de sucesso. O projeto promover uma maior interação da sociedade geral com as UC envolvida foi apontado como indicador de sucesso. O modo como o projeto pode estimular ações de educação ambiental nos territórios envolvidos também foi mencionado, bem como a oportunidade do projeto em promover uma mudança de paradigma sobre a atividade rural. Isto significa que acreditam que as atividades do projeto podem contribuir para uma mudança de percepção coletiva de que a atividade rural possa ser uma aliada da conservação e promover melhora em serviços ecossistêmicos prestados e não necessariamente como degradadora do meio ambiente. Por fim, a possibilidade do projeto proporcionar testes em desenhos e arranjos em estímulos para Políticas Públicas estaduais que se ocupam da restauração e conservação da paisagem.

A seguir no Quadro 7 apresenta-se as categorias obtidas a partir da discussão sobre a 2ª pergunta do roteiro de entrevista semi-estruturado:

Quadro 7: Tema da pergunta 02, entrevista com executores coordenadores.

2- Aspectos que facilitaram ou restringiram o processo de implantação do PCMA
O gestor da UC mobilizaria parceiros para executar o PCMA.
Houve análise dos territórios para construção dos editais.
Privilegiaram atores para executar que já tinham relação com o território
Uso de ferramentas que não precisavam e precisavam ter um perfil de produtor rural.
Houve curto tempo para mobilização.
Necessidade de melhores regras de seleção para priorizar moradores locais.
Identifica-se um perfil de beneficiários de maior renda e acesso a informação – possibilidade de ampliação das conexões do projeto
Está na moda ter uma propriedade com bons modos de conservação.

Fonte: Elaborado pela autora.

A pergunta 2 da entrevista investigou sobre os desafios da fase que chamamos aqui de implementação do projeto, ou seja, no início do projeto para a mobilização tanto de parceiros executores em campo como para beneficiários das ferramentas nos territórios de ação centrados nas UC paulistas. Foi apontado que o gestor de cada UC seria o ator-chave para mobilizar possíveis parceiros para se candidatar nos editais de execução do projeto e que também houve uma fase de análise dos territórios para construção de editais, sendo estes dois pontos positivos nesta fase. Apontaram também que houve uma preocupação do grupo de coordenadores em selecionar atores para execução das ferramentas que já atuassem nos territórios, o que na perspectiva do projeto seria positivo para mobilização de beneficiários e estabelecimento de confiança.

Apresentam que um fator que facilitou esta fase foram ferramentas de PSA que permitiam participar aquela pessoa que não tinha perfil de produtor rural, como no caso do PSA uso-múltiplo, como também ferramentas com características para o produtor rural, como o Cert e CVS.

Apontaram como restrição na fase um curto prazo para a mobilização de potenciais beneficiários e também haveria necessidade de composição de melhores

regras e critérios para seleção dos participantes, que oportunizasse maior inclusão de moradores locais mais tradicionais e de maior tempo no território.

Como resultado, para o território de atuação do PCMA em SFX houve a configuração de um perfil social mais elitizado e de maior acesso a informação, de forma mais predominante. Que este padrão foi observado também no território de atuação em Bananal. Já no arranjo do projeto em São Luiz do Paraitinga e do Núcleo Itariru há um perfil mais predominante de produtores rurais de mais longo tempo no território.

Apontaram que este perfil mais predominante que se configurou nos domínios de atuação da APA SFX pode contribuir para estimular e ampliar mais redes de colaboração para a conservação e restauração ambiental no território, se estimulados para isto. “Está na moda ter uma propriedade em adequação a conservação ambiental, desenvolvendo práticas sustentáveis”, como colocado por um dos entrevistados, e este poderia ser identificado em SFX, considerando o atual perfil de ocupação social em expansão no território.

Agora, o Quadro 8 a seguir apresenta as categorias de respostas referentes a fase de execução do projeto.

Quadro 8: Tema da pergunta 03, entrevista com executores coordenadores.

3- Aspectos que facilitaram ou restringiram o processo de execução do PCMA
Problemas de desempenho da instituição contratada inicialmente para SFX
Dificuldades em questão operacional do CVS
Preocupação em criar condições para integração entre as ferramentas
Constantes negociações sobre interpretação dos editais e uso dos recursos com a instituição administradora do PCMA
Confiança no trabalho técnico da APA.

Fonte: Elaborado pela autora.

Neste Quadro 8 síntese com as categorias de respostas do grupo em relação a 3 pergunta da entrevista sobre quais os desafios na elaboração e execução dos planos de ação das ferramentas de PSA, apareceu como primeira resposta problemas com o desempenho da instituição local contratada. A instituição local inicialmente contratada para execução do PCMA em SFX foi desligada do projeto após pouco mais de um ano de contratação por motivos de dificuldade operacional e de entendimento

sobre as expectativas de atendimento do projeto, segundo o grupo. Esta instituição que tinha relação com território e proximidade com os atores locais mais tradicionais não conseguiu atender as exigências de metas e cronograma, o que implicou em problemas técnicos nas entregas dos produtos para coordenação e afetou a confiança entre beneficiários e o projeto. Para resolução desta situação, optou-se por encerrar o contrato com a instituição de execução inicial dos PSA e compor uma equipe contratada que pudesse ser gerida pelo gestor da APA SFX. A estratégia de uma gestão dos PSA envolvendo o gestor da UC deve-se por se tratar o território na categoria de uso sustentável. Neste sentido, diferente dos outros territórios de execução do PCMA, na APA SFX as ações ocorreriam no interior da unidade, assim, poderia ser proveitoso unir trabalho de apoio a gestão à execução das ferramentas.

Outro fator que foi apontado pelo grupo que restringiu esta fase foi em relação a ferramenta do CVS. Para que o produtor rural pudesse aplicar para obter o benefício do CVS, dever-se-ia apresentar uma proposta de plano de negócio e posteriormente aprovado, elaborado o plano de ação. Porém, na prática foi observado que essa sequência de execução da ferramenta abriu espaços para inconsistências e incompatibilidade entre o plano de negócio e o que era exequível para a propriedade, como tempo e recurso. Isso refletiu em situações de ajustes para a ferramenta ao longo da execução nos territórios do PCMA.

Um aspecto apontado como de facilitação para a execução foi o desenho das ferramentas de modo a facilitar a integração das mesmas para aplicação, deste modo as ações poderiam ser potencializadas e o uso dos recursos agregados.

Outra questão apontada pelo grupo de coordenadores foi a necessidade de constantes negociações com a instituição administrativa dos recursos do PCMA, FINATEC. Para este grupo autorizarem ajustes e uso dos recursos pelos executores técnicos de campo e beneficiários, era necessários constantes diálogos com a instituição reguladora do recurso. Um desafio foi negociar ajustes para as possibilidades de uso dos recursos pelos beneficiários e executores técnicos com a reguladora financeira FINATEC, uma vez que esta primeira realizava uma conduta mais interpretativa dos contratos do que técnica. Isso ao longo do processo, refletiu em certo tensionamento, exigindo constantes negociações argumentativas da parte técnica para viabilizar ações que poderiam ser permitidas ou não.

Por fim para esta questão, o grupo coloca como fator facilitador a confiança na capacidade técnica da equipe de campo. Percebia uma dedicação da equipe em

avaliar e alinhar as demandas para serem apresentadas a coordenação, sempre com respaldo técnico e o papel do supervisor específico era mediar a interação da equipe com o coletivo de coordenação.

O Quadro 9 a seguir apresenta agora as categorias de respostas sobre as percepções do arranjo de gestão que se configurou no território de atuação da APA SFX:

Quadro 9: Tema da pergunta 04, entrevista com executores coordenadores.

4- Percepções gerais sobre arranjo de gestão do PCMA na APA SFX
Situação trabalhista da APA permitiu maior ênfase ao ATER.
Arranjo da equipe permitiu mais flexibilidade.
As atividades da APA excedem o definido por contrato pela Finatec
Equipe própria tem mais relação e comprometimento com coordenação – melhor comunicação.
Mais trabalho gerir uma equipe própria – mais complexo.
Uma empresa contratada tem flexibilidade de contratar serviços específicos - desvantagem
Maior risco de sobrecarga no trabalho

Fonte: Elaborado pela autora.

O Quadro 9 corresponde as respostas da pergunta 4 sobre se abordagem de ter equipe própria e execução da FF na APA SFX em relação aos outros territórios que possuíam instituições terceirizadas executando o PCMA facilitou ou restringiu alcançar as metas. Inicialmente, houve um consenso de que não há possibilidade em dizer que existe uma relação contratual específica que viabilize atingir as metas do projeto, já que ambas as situações observadas nos territórios (ter instituições contratadas executando ou a partir de uma equipe própria gerida pela FF) tiveram pontos fortes e desafiadores.

No caso específico para o arranjo em SFX a situação trabalhista da equipe, contratada em regime de CLT direto pela FINATEC, coordenada diretamente pelo gestor da UC pareceu uma escolha viável, dado a categoria desta UC sustentável e, por tal vínculo empregatício, possibilitou uma maior ênfase na assistência técnica rural na propriedade e maior possibilidade de flexibilidade nos ajustes das atividades junto aos beneficiários. No modelo de contratação de uma instituição executora há maior restrição, pois é a FINATEC quem define as descrições das atividades a serem pagas por meio de contrato. Deste modo, se uma visita técnica não está prevista no plano

de trabalho desta contratada terceirizada, o técnico não poderá ser remunerado caso atenda. Já o vínculo empregatício dos técnicos da APA coordenado pelo gestor permitia maior flexibilidade neste quesito.

Outro ponto colocado foi que a equipe de execução técnica de SFX excede as atividades contratadas pela FINATEC, o que é positivo por potencializar ações do PCMA no território e, por outro lado, gera uma sobrecarga de trabalho percebida pela equipe para com os executores técnicos de campo.

Também foi apresentado que se torna mais complexo a execução das ferramentas de PSA a partir de uma composição de uma equipe nova, tanto pela compreensão dos técnicos na organização de seu planejamento de atividades, entendimento do projeto, divisão das funções, quanto para conhecimento do território, já que a contratação não exigia uma atuação prévia na localidade.

Um ponto favorável da condução da FF na execução dos PSA em relação a instituições terceirizadas foi a possibilidade de uma relação mais estreita com a coordenação do PCMA (visto que a coordenação da execução do componente 3 do projeto é realizada pela mencionada instituição). Nesta relação de proximidade foi possível estabelecer maior comprometimento no trabalho dos técnicos.

Outro aspecto colocado foi que a contratação de uma equipe por CLT restringiu a contratação de assistência técnica para serviços específicos (de não domínio por parte da equipe) pelo PCMA. Uma executora contratada tem mais flexibilidade em contratar serviços de conhecimentos específicos.

Por fim, o Quadro 10 a seguir apresenta o compilado das principais respostas a última questão da entrevista aos executores coordenadores:

Quadro 10: Tema da pergunta 05, entrevista com executores coordenadores.

5- Expectativa para a continuidade das práticas estimuladas pelo PCMA
Não perder contato com beneficiários já mobilizados
Prospecção de projetos dentro da FF
Necessidade da FF atuar no entorno dos territórios das UC
As próprias UCs escreverem projetos para captar recursos
Êxito do PCMA em UC sustentável
ATER ponto principal para promover mudança no uso do solo e para desenvolver EA
O PCMA virar uma PP do estado.
As instituições contratadas levam o próprio nome e não do CMA.

Fonte: Elaborado pela autora.

Com esta última questão na entrevista, que observava informações sobre como o grupo imaginam as condições para continuidade das novas práticas incentivadas após a finalização do PCMA, as categorias de respostas apresentadas no quadro 10. A primeira menção foi a necessidade de desenvolver mecanismos institucionais que possibilitem não perder a mobilização e contato com os beneficiários do projeto no território, reconhecendo que muitas destas pessoas estabeleceram uma relação de dependência do ATER para continuidade das práticas.

A segunda menção foi a necessidade uma adequação interna na FF para o estabelecimento de um setor responsável pela prospecção de projetos e financiadores. Aliado a isto, uma incorporação da citada instituição da importância em se atuar nas áreas entorno das UC e que o PCMA viabilizou esta percepção por parte de alguns gerentes das UC.

Também como apontado como estratégia no estímulo a continuidade das práticas incentivadas as próprias UC escreverem projetos e submeterem para órgãos de fomento a fim de serem executados por outras instituições.

O grupo percebe de forma otimista o desenvolvimento do arranjo executor no território de abrangência da APA SFX no PCMA, na junção da execução das ferramentas à gestão da UC. Apresenta-se que nos outros territórios de atuação do projeto, os quais são UC de proteção integral, há uma percepção de 2 projetos ocorrendo, um dentro e outro fora do território da UC, isto porque não há uma execução direta da gestão dessas unidades com a exceção das ferramentas que ocorrem fora de seu território demarcado. Um reflexo disto que acontece em algumas regiões das ações benéficas promovidas pelo projeto remeterem mais as instituições que executam do que o entendimento que as ações fazem parte do PCMA.

E como um importante ponto para a continuidade do estímulo das práticas nos territórios é o PCMA se tornar uma PP do estado, como possibilidade de um programa.

Apresentado aqui as principais percepções coletadas a partir das entrevistas com executores coordenadores, a seção seguinte discorre sobre as percepções dos executores técnicos de campo, com base na entrevista e observação participante sistemática realizada junto as atividades da equipe.

5.3 RESULTADOS OBTIDOS COM A ENTREVISTA A EQUIPE TÉCNICA DE CAMPO

Nesta seção destaca-se os resultados obtidos a partir da leitura de percepção do PCMA pelos executores técnicos de campo, considerando o objetivo em identificar aspectos que oportunizam conciliação da demanda do projeto e dos beneficiários, a partir do atendimento aos objetivos específicos.

O executor técnico de campo assume o papel da assistência técnica rural que é um elemento essencial para facilitar o acesso aos proprietários rurais no incentivo de adoções de práticas sustentáveis, instrução sobre adequações e regularização da propriedade, um agente de educação ambiental. Neste sentido, dado a relação direta e cotidiana destes com os beneficiários do projeto, a pesquisa optou-se por aprofundar a investigação com este subgrupo, utilizando-se de 2 instrumentos metodológico para obtenção de informação: a entrevista semiestruturada e a observação participante.

Este subgrupo executor técnico de campo é composto por 6 pessoas, sendo um gestor da APA SFX, funcionário de carreira da FF e 5 técnicos contratados em regime de CLT pela FINATEC. O gestor da UC está na gerencia desde 2008 no referido território e dos 5 técnicos, 2 são integrantes da comunidade local de SFX e 3 são técnicos vindo de outras áreas do Vale do Paraíba.

As questões de investigação a este grupo amostral específico estavam direcionadas também a identificação sobre a concepção de sucesso do PCMA, identificar fatores que facilitaram ou restringiram a ajustar com as prioridades dos beneficiários e quais fatores podem incentivar ou não a continuidade das práticas estimuladas no território de SFX.

A dinâmica de entrevista semiestruturada em grupo focal com este grupo ocorreu de forma presencial, na sede da APA SFX e contou com a participação de 5 pessoas. Foi proposto para o grupo que cada um colocasse em um cartão colorido suas principais respostas, para ser compartilhada com o grupo depois e que assim os coletivos elencassem as respostas consensuadas. Esta solicitação de primeiro uma apresentação das respostas por participantes em um cartão individual e depois que o grupo chegasse fatores comuns também foi uma estratégia para evitar minimizar tendenciamentos nas repostas e tornassem rico o momento de trazer os acontecimentos pela memória.

O roteiro de perguntas da entrevista semiestruturada encontrasse no Anexo Y deste documento. Assim, apresenta-se as respostas e contextualização das questões temáticas abordadas. O Quadro 11 a seguir apresenta resultados sobre o que o grupo entende como sucesso para o PCMA:

Quadro 11: Tema da pergunta 01, entrevista com executores técnicos de campo.

Definição de sucesso para o projeto Conexão Mata Atlântica.
Aumentar áreas protegidas e maior efetividade da gestão da UC.
Impactar mais pessoas e difundir ações do projeto.
Realização das entregas dentro do tempo
Retorno das pessoas acessadas pela assistência técnica.
Interação da APA com a comunidade

Fonte: Elaborado pela autora.

Na primeira pergunta, ponto de reflexão e resposta entre os executores técnicos, buscou-se compreender também como o grupo atribui sucesso para o PCMA. Inicialmente o grupo trouxe que houve mudança na perspectiva de sucesso, como resultado também de falta de clareza inicial do que vira ser o projeto e qual o impacto deste para a APA SFX. Assim de perspectiva de sucesso como mais recursos, quantidade de participantes e cumprimento de tarefas, estendeu-se centralmente sobre como o PCMA fortaleceu sua gestão, criando uma estrutura para o funcionamento desta UC. Isto teve como reflexo o aumento da capacidade em incentivar a proteção ambiental no território, ou seja, estimulando uma mudança no uso do solo e ampliar a interação da população local com a gestão da APA.

Também foi mencionado atingir a prestação de atividades dentro do cronograma para a coordenação e, conseqüentemente, ao financiador. Cumprir o previsto no edital de contrato com a FINATEC.

O retorno de pessoas locais sobre os benefícios do PCMA no território também foi considerado um fator de sucesso e foi relacionado a presença de uma equipe técnica na região para se relacionar com a comunidade e facilitar a circulação de informação na APA.

Em próximo, o Quadro 12 apresenta as categorias de respostas sobre aspectos que facilitaram ou restringiram a fase de implantação do PCMA no território de SFX:

Quadro 12: Tema da pergunta 02, entrevista com executores técnicos de campo.

Aspectos que facilitaram ou restringiram o processo de implantação do PCMA
Regras do edital e situação fundiária irregular da APA SFX restringiu.
Pouco tempo e pouca mobilização.
Problemas na execução das atividades pela instituição executora contratada
Regras do C3 elaboradas a partir do C2. Choque de regras e indicadores.
Planos de ação aprovados de forma burocrática e haviam falhas.
Perspectiva de comando e controle na construção do projeto, foca o projeto em metas e não valoriza alcançar benefícios sociais e de bem-estar.

Fonte: Elaborado pela autora.

O Quadro 12 corresponde a pergunta 2 da entrevista que procurou identificar quais aspectos que facilitaram e restringiram a fase de mobilização e identificação de beneficiários e o início das atividades. O primeiro aspecto apontado foi que a regra do edital em relação a situação complexa sobre a regularização fundiária de grande parte das propriedades rurais do território restringiu a participação de atores da comunidade mais tradicionais e contribuindo para a composição de um perfil de pessoas novos moradores, com maior poder aquisitivo e que tinham a regularização da terra. Neste sentido, a fase de mobilização precisaria de melhores critérios para adequar a elegibilidade de produtores rurais com menor renda financeira. A

Quadro 13: Tema da pergunta 03, entrevista com executores técnicos de campo.

Aspectos que facilitaram ou restringiram o processo de execução do PCMA
Pandemia (online) atrapalhou execução.
Não ter uma plataforma de gestão da informação de base prejudica a gestão do projeto.
Problemas técnico e de suporte.
Processo de contratação fragmentado para compor o projeto CMA atrapalhou.
Dificuldade em conquistar a confiança dos beneficiários com os atrasos da primeira organização executora
Pouca comunicação com a coordenação.
Iniciaram com prazos atrasados em relação a outros territórios.

Fonte: Elaborado pela autora.

O Quadro 13 corresponde a pergunta 3 da entrevista aos executores técnico de campo e destinou-se a compreender os fatores que facilitaram ou restringiram o

processo de execução das atividades do PCMA. O primeiro ponto destacado foi como a pandemia atrapalhou o início das atividades desta equipe formada, uma vez que precisavam corrigir e elaborar plano de ação das propriedades, o que necessitava de um forte componente de trabalho de campo. Muitos dos processos de negociação entre o desejo dos beneficiários e a elaboração do plano ocorreu de modo online. Foi apontado a falta de uma plataforma de gestão da informação, o que foi um fator que deixou a organização dos trabalhos mais lenta durante todo o processo de pesquisa observado. A dificuldade de uma plataforma de informação implicou também em problemas técnicos e de suporte durante as atividades, em que muitas vezes os técnicos tinham falta de clareza sobre quem poderia auxiliar com dúvidas específicas como sobre cronograma, etapas dos editais, próximos e ditais e uso dos recursos, por exemplo. A contratação dos técnicos para compor o PCMA ocorreu de forma fragmentada e por editais, isto foi apontado como ruim para o estabelecimento de comunicação e clareza sobre o projeto entre os contratados nos diferentes níveis de execução. A equipe apontou também a dificuldade em conquistar novamente a confiança dos beneficiários para superar os atrasos de cronograma e problemas deixados pela primeira instituição executora e que isso implicou no atraso da APA SFX no cumprimento das atividades do projeto em relação aos outros territórios. Pouca comunicação com a coordenação foi apontada.

A seguir o Quadro 14 com as respostas da pergunta 4.

Quadro 14: Tema da pergunta 04, entrevista com executores técnicos de campo.

Aspectos que facilitaram ou restringiram conciliar as diferentes prioridades e demandas dos beneficiários
Muitos quiseram alterar planos.
Aditivos facilitaram as mudanças.
PSA mais difícil de mudar.
Havia necessidade de maior conhecimento do território e do perfil dos proprietários para propor as ações.

Fonte: Elaborado pela autora.

Já o Quadro 14 corresponde a pergunta 4 da entrevista aos executores técnico de campo e destinou-se a compreender os fatores que facilitaram ou restringiram conciliar as diferentes prioridades e demandas dos beneficiários. De início foi apontado que muitos queriam ajustar o Plano de Ação inicial, justamente por questões de adequações e desenvolvimento dos mesmos na fase inicial. Foi apontado que os recursos aditivos (ou seja, recursos extras para as ferramentas que não estavam previstos inicialmente nos contratos) foram repassados aos beneficiários e serviram para atender as demandas específicas dos participantes de forma satisfatória. Colocaram que as atividades do PSA Uso-múltiplo eram as mais difíceis de alterar, uma vez que estavam condicionados a uma tabela de pontuação inicial. A equipe técnica de campo observa que teria sido necessário maior tempo na fase de diagnóstico e identificação dos perfis dos produtores para ter proposto as ferramentas no território.

O Quadro 15 a seguir apresenta as respostas para a pergunta 5 da entrevista aos executores técnicos de campo:

Quadro 15: Tema da pergunta 05, entrevista com executores técnicos de campo.

Aspectos que podem afetar ou não a continuidade das práticas incentivadas pelos PSA para os beneficiários
Continuidade da Ater
Continuidade do recurso
Fortalecimento da Associação de produtores pode estimular mais produtores.
Se custos for alto, muitos irão desistir.
As ferramentas não aconteceram de forma efetiva.
A força da lei pode obrigar as pessoas a manterem algumas práticas (como cercamento das APPs).
CVS insustentáveis economicamente.

Fonte: Elaborado pela autora.

Este Quadro 15 corresponde a pergunta 05 da entrevista aos executores técnico de campo e destinou-se a compreender sobre quais aspectos podem afetar ou não a continuidade das práticas incentivadas pelos PSA aos beneficiários, de modo que alcance uma certa perenidade das ações, mesmo quando o projeto estiver finalizado. O primeiro aspecto mencionado foi a necessidade de continuidade da ATER, percebendo ser este o principal aspecto facilitador para a continuidade das práticas implementadas nas propriedades beneficiárias. A segunda menção foi a

continuidade do recurso para pagamento dos beneficiários. Este grupo acredita que o fortalecimento das redes de produtores e associação de produtores rurais pode ser um aspecto que favoreça aos proprietários continuarem as atividades implementadas. Estes acreditam que se os custos para a manutenção das atividades forem muito altos, há uma grande chance de os produtores desistirem das atividades ao longo do tempo. Foi percebido pelo grupo que as modalidades de PSA não acontecem de forma efetiva, ou seja, os proprietários não conseguem cumprir todas as ações pelas quais se comprometem. Apontam que a ação de fiscalização, em comando e controle, pode contribuir para que a conservação nas APP seja respeitada. Por fim, manifestaram que identificam a ferramenta de PSA de CVS insustentável ao longo do tempo, se não houver continuidade do apoio do projeto ao longo do tempo.

5.4 RESULTADOS OBTIDOS COM A OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE

Aqui apresenta-se uma organização dos resultados obtidos a partir das observações participantes nas reuniões de planejamento semanal da equipe dos executores técnicos de campo no ano de 2022. Esta metodologia foi empregada por permitir a compreensão de contexto mais rica em detalhes. Foi desenvolvida como primeira metodologia inclusive para subsidiar o desenho das demais metodologias utilizadas nesta pesquisa. O total de 32 reuniões foram apoiadas por um roteiro de observação (Anexo X) que tinha como objetivo direcionar para quais situações e falas seriam registradas.

A observação participante foi um instrumento importante de contextualização da pesquisadora no PCMA, facilitando compreender as dinâmicas cotidianas da execução deste complexo projeto e identificar os processos de ajustes ao longo do mesmo, as quais podem facilitar a adoção e continuidade das práticas sustentáveis incentivadas no território com os diferentes PSA.

A partir do processo de organização dos dados pela análise de conteúdo, destacou-se 3 categorias sínteses das principais questões abordadas nas reuniões, sua descrição e situações contextos. As situações destas categorias influenciam na dinâmica operacional das atividades de PSA, conforme apresentados no Quadro 16 categorias sínteses das principais questões abordadas nas reuniões, a seguir:

Quadro 16: Categorias sínteses das principais questões abordadas nas reuniões

Categoria	<u>Organização/cronograma do PCMA</u>	<u>Planejamento e trabalho da equipe técnica</u>	<u>Relação beneficiários e técnicos para execução do projeto</u>
Descrição	Compreende questões mais rígidas do PCMA que impactaram no desenvolvimento das atividades dos técnicos e consequentemente, afetou em maior ou menor grau a relação destes com os beneficiários. Temáticas mais organizacional e de cronograma mais fixo do PCMA que implicou em condições na dinâmica interna e cotidiana na execução das ferramentas de PSA por parte da equipe técnica.	Compreende as temáticas trazidas nas reuniões de equipe sobre o próprio cotidiano e planejamento das atividades entre os técnicos executores de campo. Esta categoria organiza os principais aspectos na dinâmica de trabalho em equipe que não foram determinadas diretamente pela coordenação maior do PCMA, mas sim próprios ajustes e formas de desenvolvimento do trabalho que impactou na execução das ferramentas, na relação interna entre membros da equipe, em sua relação com coordenação e com beneficiários.	Compreende as demandas mais diretas ou trazidas pelos beneficiários ou identificadas pelos técnicos no desenvolvimento das atividades. Aborda questões do cotidiano na relação ATER e beneficiários que impactam diretamente na mobilização e adesão deste último nas práticas sustentáveis incentivadas pelo PCMA.
Situações contexto	<ul style="list-style-type: none"> • Atraso em etapas do projeto, como no fornecimento de mudas; • Indefinição quanto a continuidade e finalização do projeto; • Fragmentação do projeto implica em informações repassadas de forma pouco consistente; • Questões de comunicação com a coordenação, com encaminhamentos direcionados de 	<ul style="list-style-type: none"> • Questões recorrentes de organização e distribuição das tarefas, metas e atividades entre membros da equipe; • Conflitos no estabelecimento entre definição de atividades prioritárias e tarefas; • Constantes realinhamentos sobre planejamento e distribuições de tarefas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Desafio em mobilizar beneficiários para cumprimento do cronograma de atividades e contrato; • Desafio em manter a comunicação com beneficiário, o que consumia parte do tempo de trabalho da equipe para estabelecer contato; • Beneficiários decidem alterar

	<p>forma informal para equipe;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questionamentos sobre falta de transparência sobre recursos disponíveis e possibilidades de uso da coordenação para com equipe de execução técnica de campo; • Alteração do sistema estadual de informações e divergências em informações constadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apontamentos de sobrecarga de trabalho; • Divergências em atendimentos de tarefas entre coordenação e gestor da equipe, que afeta o desempenho dos técnicos na execução das ferramentas; • Problemas no armazenamento das informações; • Constantes realinhamentos sobre uso do banco de horas (sobrecarga de trabalho) e implantação de algumas horas de jornada em teletrabalho por parte da equipe. 	<p>o plano de ação e realização de compras na hora de executar as ferramentas, implicando em negociações entre equipe técnica de campo com coordenação, posteriormente;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beneficiários alegam não encontrar mão-de-obra específica para executar as atividades, assim justificando alguns atrasos no cronograma de atividades; • A negociação dos aditivos das ferramentas como estratégia de indução aos beneficiários para a prestação de conta em dia; • Elaboração e execução do Circuito Agroflorestal; • Constantes reflexões sobre tempo e direcionamento do ATER por beneficiários, executado na prática por busca e demanda dos mesmos.
--	--	---	--

Fonte: Elaborado pela autora.

Em análise as anotações de observação participante nas reuniões de equipe, considerando a pergunta e atendendo ao objetivo desta pesquisa, foi possível organizar em três categorias os assuntos debatidos (nas colunas). *Organização/cronograma do PCMA* diz respeito às pautas e falas que tinham implicações a um desenho mais amplo do projeto, e por vezes mais rígido e de cima para baixo. Tais questões refletiam na própria organização interna de trabalho da equipe, como também na relação com coordenação e beneficiários, afetando em última análise, aspectos que condicionam uma adoção e continuidade das práticas sustentáveis por este último grupo.

Em *Planejamento e trabalho da equipe técnica* foram escolhidas e categorizadas as questões internas de trabalho que apareciam de forma recorrente nas reuniões, as quais também possui impacto no desenvolvimento das ferramentas de PSA e no relacionamento com os beneficiários.

E por último, a *Relação entre beneficiários e técnicos*, nas quais este último traziam para o debate em reuniões questões pertinentes à relação e demandas de prioridades dos participantes do PCMA.

Nas *situações contextos* (linha), são exemplificados alguns contextos para cada categoria de análise e que serão explorados em articulação com os dados objetivos com as outras ferramentas metodológicas, a seguir.

6 DISCUSSÃO

Este capítulo está dedicado para discutir a questão central desta tese que é: *quais fatores na implementação e execução de PSA oportunizam a continuidade das práticas sustentáveis incentivadas?* A proposta é que a apresentação das análises, na qual se articula os resultados dos diferentes instrumentos de pesquisa forneça condições de avaliar a hipótese formulada, a qual argumenta: quando a aplicação de PSA permite ajustes para harmonizar as práticas sustentáveis propostas às prioridades de uma diversidade de beneficiários, há maior satisfação com a ação promovida, o que afeta positivamente a percepção de continuidade do serviço ambiental estimulado.

Como apresentado, esta hipótese apoia-se a proposta analítica de que quando há possibilidade de negociação e integração das prioridades dos diferentes atores que compõe uma paisagem, há melhores condições de sucesso em projetos de RP que se utilizam dos instrumentos de PSA (Adams *et al.*, 2016; Adams *et al.*, 2021); quanto mais diversificada e flexível a execução de PSA na gestão de projetos de RP, maiores são as condições de negociar com uma diversidade de atores. Princípios da governança adaptativa e flexível têm se demonstrado eficientes para gerenciar esquemas complexos de RP, que se utilizam de PSA para incentivar e coordenar melhorias em padrão de uso e manejo do solo entre diferentes atores, melhor provisão em serviços ecossistêmicos e benefícios em múltiplas escalas (Cook *et al.*, 2016).

Assim, para compreender sobre flexibilidade e possibilidades de ajustes do PSA e discutir a relação disto com a satisfação e intenção de continuidade, esta discussão foi organizada com as seguintes seções: a primeira descreve sobre a implementação do PCMA em SFX, o desenho, o arranjo de coordenação e de execução; a segunda apresenta sobre o perfil dos beneficiários do PCMA em SFX; a terceira traz a percepção dos beneficiários sobre fatores de continuidade das práticas sustentáveis incentivadas; a quarta apresenta situações de ajustes nos Planos de Ação e práticas sustentáveis na percepção dos beneficiários; a quinta, percepções das interações entre beneficiários e a equipe executora, implicações para continuidade; e a sexta e última seção é uma síntese, com lições aprendidas.

6.1 A IMPLEMENTAÇÃO DO PCMA EM SFX: DESENHO, ARRANJO DE COORDENAÇÃO, DE EXECUÇÃO E AS IMPLICAÇÕES PARA OS AJUSTES DAS PRÁTICAS E SUA CONTINUIDADE.

Como esta tese deseja discutir ajustes e flexibilidade em relação a percepção dos beneficiários em relação a satisfação e continuidade dos serviços ambientais promovidos, trazendo alguns fatores para explicar os resultados, inicia-se a discussão com uma contextualização de questões que serão norteadoras na análise da hipótese: o arranjo de coordenação, o desenho das ferramentas de PSA, e de execução do PCMA em SFX.

O PCMA acontece em toda a bacia do rio Paraíba do Sul. Especificamente, no estado de São Paulo, o PCMA tem um arranjo de coordenação e esquemas de PSA diversificado, distintos dos outros estados. Isto porque no estado de São Paulo o PCMA está também comprometido em promover a efetividade de gestão de quatro estratégicas unidades de conservação para regulação hídrica do rio Paraíba do Sul.

O componente 3 foi desenhado no PCMA para potencializar a atuação da Fundação Florestal por meio do apoio a efetividade de gestão de 4 UC e aplicar um complexo esquema de PSA com as ferramentas: PSA Multiuso (ou uso múltiplo); PSA mudas; Certificação Agrícola e Cadeia de Valor de Uso Sustentável.

Tal componente 3 foi desenhado pela Fundação Florestal e SEMIL, sinalizando a partir disto um importante avanço em projetos de restauração da paisagem que são financiados pelo GEF. Em um projeto de financiamento multilateral, incluir atores como secretarias e fundações, que conhecem e atuam no território é uma forma de incluir atores locais no desenho. Esta possibilidade de inclusão de atores locais na formulação das ferramentas avança da perspectiva de PSA unicamente como proteção, a partir do cercamento das áreas que precisavam ser reflorestadas para cumprimento da lei ambiental.

A SEMIL e a Fundação Florestal, principalmente na figura do gestor da unidade de conservação presente nos territórios, puderam propor um desenho de execução que conciliassem atender seus objetivos específicos em apoio a efetividade de gestão das unidades de conservação e incentivo de boas práticas de manejo para a provisão da regulação hídrica (destaca-se que os gestores eram ouvidos, mas havia uma coordenação geral que prosseguia com as decisões).

Apesar de estar subordinado a uma coordenação geral do PCMA, o gestor das unidades de conservação foi um ator-chave, aliado a um diagnóstico dos territórios para se conhecer sobre os tipos de uso e ocupação das áreas, os diferentes perfis de atores que compõem esta paisagem, as pressões ambientais e traçar estratégias para restauração e desenvolvimento local (ver quadro 7).

A realização de oficinas foi uma importante etapa para a elaboração das ferramentas de PSA destinada aos territórios do componente 3. Esta estratégia foi utilizada pela coordenação do componente 3 do PCMA para levantar demandas e prioridades a partir de atores que conheciam o território, do território. Oficinas de temas relevantes³ realizada em 2018, por exemplo, reuniu atores locais dos quatro territórios do componente 3 para construção de um mapeamento de desafios e prioridades que poderiam ser estratégicas na atração dos proprietários rurais para participar da restauração.

Assim, o papel do gestor foi central neste arranjo do componente 3 do PCMA para identificação de potenciais público alvos, levantamento das prioridades e mobilização (tanto dos potenciais parceiros para executar os editais de PSA, quanto na mobilização de proprietários rurais para as ferramentas). O gestor é o técnico do poder público que atua junto a sociedade civil, na gestão da unidade de conservação e está condicionado a um Conselho Gestor (de função consultiva, geralmente). O gestor atua como um guardião do patrimônio conservado, buscando equilibrar a conservação da biodiversidade e dos ecossistemas com o uso sustentável dos recursos naturais e a promoção do envolvimento das comunidades locais. Deve conhecer o território para participar da elaboração e implantar o plano de manejo. O envolvimento deste ator (embora que de relativa autonomia, uma vez que estava condicionado a uma coordenação geral) demonstrou-se estratégico para identificar potencialidade e traçar estratégias que pudessem satisfazer as prioridades dos participantes locais e harmonizar para o sucesso das ferramentas de PSA.

Este esquema de PSA do componente 3 foi construído de forma intencional para que as ferramentas de PSA pudessem ser integradas durante sua execução, de modo que as ações pudessem ser complementares e ter mais condições de se ajustarem as eventuais prioridades e demandas que pudessem surgir no desenvolvimento do projeto (ver Quadros 7 e 8). A combinação de diferentes PSA,

³ “Oficina de Temas Relevantes para Capacitação do PCMA”, realizados entre os dias 07 e 08 de fevereiro de 2018 pela coordenação do componente 3 do PCMA no Núcleo Santa Virgínea do PESM.

monetários e não-monetários foi uma estratégia para garantir flexibilidade na execução das ferramentas, sem que implicassem em alteração de contratos ou modificação de edital, uma vez que uma ação na propriedade rural poderia complementar a outra, buscando atender uma diversidade maior de prioridades dos proprietários rurais envolvidos. Esta estratégia está aliada a identificação de Grima *et al.* (2016) após análise de experiências de projetos de RP com uso de PSA na América Latina, de que a conciliação de diferentes modalidades de PSA contribui para uma menor falha de sua execução.

A coordenação do componente 3 é composta por uma técnica da Fundação Florestal, como coordenadora geral, e cada um dos 4 territórios focais das unidades de conservação com um supervisor direto. Os 5 compõem o grupo de coordenação que são responsáveis por deliberar e supervisionar sobre a execução do componente 3.

Como mencionado, o componente 3 atua por duas frentes: o apoio a efetividade de gestão e a execução das ferramentas de PSA e ATER. Para o apoio a efetividade de gestão foi direcionado a APA SFX recurso financeiro para infraestrutura e manutenção, aquisição de bens, serviços, comunicação e contratação de equipe técnica (APA SFX, 2022). Já o recurso aportado para execução dos PSA ocorreria por meio do chamamento de executoras por edital público. Nesta fase, como mencionado, o gestor era posto como ator estratégico no auxílio da mobilização de possíveis executores com histórico de atuação e conhecimento no território (ver Quadro 7). Na prática, o gestor teve pouco tempo de mobilização, tanto para buscar parceiros executores que conheçam o território, a fim de submeter propostas para a execução dos editais, quanto no auxílio da executora contratada na mobilização de beneficiários (Quadro 7). Em virtude do curto período de tempo para mobilização, os sucessos destas fases estavam em grande medida relacionado à experiência de atuação do gestor com o território e sua capacidade de facilitar o diálogo com os diversos atores da paisagem.

A APA SFX é a única de uso sustentável em relação as outras 3 UC que participam diretamente do PCMA, o que significa que seu território é composto por terras públicas e privadas, composta uma diversidade de atores que ocupam seu interior. Assim, as execuções dos PSA aconteceriam no interior do seu território. Já nas demais unidades de conservação, que são de proteção integral, as execuções de PSA aconteceriam nas áreas de amortecimento e do entorno das unidades.

O PCMA iniciou a execução dos PSA nos 4 territórios com núcleo nas UC a partir de executoras contratadas. Isto implicou no fato das ações de efetividade de gestão ocorrer em paralelo à execução dos PSA, sem que as atividades fossem integradas. Por problemas de desempenho, a executora inicialmente contratada para desenvolver as ferramentas de PSA e ATER em SFX foi desligada (Quadro 8). A partir deste ajuste, o desligamento da executora dos PSA, somada a característica de uso sustentável da APA SFX, a composição de uma equipe própria, coordenada diretamente pelo gestor da UC foi a solução escolhida para recuperar a confiança de beneficiários que estavam insatisfeitos e compensar o atraso de cronograma do projeto (ver Quadros 8 e 9).

Como importante critério para seleção desta equipe de execução de PSA, que se uniria ao gestor e técnicos contratados para apoio da efetividade de gestão, estavam a capacidade técnica para atuar em um projeto dinâmico, demonstrar conhecimento de práticas agroecológicas e participativas, conhecer o território, com preferência para moradores locais. Como o projeto trata-se de curta duração, profissionais com capacidade técnica e conhecimento de características locais como, no caso de SFX, tipos adequados de manejos agroflorestal em altitude foi uma estratégia de sucesso para a composição da equipe.

Assim, para a execução tanto da efetividade de gestão, quanto das ações de PSA e ATER, a equipe ficou composta por 5 técnicos de formação diversas, contratados diretamente pela FINATEC para responder diretamente ao gestor da APA SFX.

A execução do PCMA em SFX, por integrar o incentivo a efetividade de gestão à execução dos PSA, sob responsabilidade direta do Gestor da unidade de uso sustentável permitiu ampliar as ações para além do plano de trabalho a ser executado nos territórios (ver Quadros 8, 9 e 10). Esta ampliação das ações desta equipe contratada tem relação com o regime de contratação por CLT. Quando os PSA são executados por organizações contratadas, há um acordo entre ações e metas. No caso do PCMA em SFX, a contratação de uma equipe própria por CLT possibilitou a execução das metas por ferramentas de PSA mais as demandas que eram apresentadas pelo gestor (como ações para o fortalecimento de redes sociais de atuação na economia ambiental), ou as que emergiam dos próprios atores da paisagem (como assistência para adequação ambiental da propriedade), ou eram elaborados e propostos pela própria equipe (como situações de sociabilidades entre

a equipe de gestão da APA como festas, ou incentivo a mutirão entre os beneficiários) (ver Quadro 9).

Este desenho de equipe própria com atuação direta pelo gestor da UC facilitou a comunicação e o estabelecimento de uma relação de comprometimento maior entre a equipe técnica de execução em campo com a coordenação, segundo este último grupo.

A execução por uma equipe própria, na qual o gestor da UC de uso sustentável tem responsabilidade direta demonstrou sua vantagem em potencializar as ações do projeto no território, ao mesmo tempo que se impôs como um processo complexo, que exigia constantes reuniões de alinhamento de atividades e funções. As dinâmicas de trabalho foram variadas e podem se tornar mais complexa conforme a diversidade de atores que participam das ações, pois aumenta a diversidade de prioridades para se negociar e conservar. Isto exige constante organização interna da equipe de execução, com análises de feedbacks e ajustes de plano de trabalho pela própria equipe. Conduzir a equipe, facilitando a auto-organização e distribuição das tarefas foi uma estratégia adotada pelo gestor em busca de superar eventuais problemas de organização no desenvolvimento de complexas atividades ambientais. Assim, os técnicos a partir de uma relativa flexibilidade, se dividiam por afinidade de execução das atividades em meio as funções necessárias para desempenhar.

Outro ajuste de execução, no sentido de mediar conflitos que emergiam em meio as atividades do PCMA foi a constante presença do supervisor coordenador direto deste território, pelo componente 3, nas reuniões de planejamento da equipe (facilitada através do acompanhamento online nas reuniões). Nas fases de maiores tensões e sobrecarga de trabalho da equipe técnica de campo, o supervisor coordenador do território participava enquanto mediador de conflitos entre gestor e equipe técnica, para facilitar o suporte da equipe na tomada de decisão e otimizar a comunicação com a coordenação.

A diversidade de atividades e as constantes exigências para a capacidade criativa dos técnicos, a fim de promover e difundir ações de restauração e conservação ambiental, o desenvolvimento social e articulação de redes foi, como evidenciado pela coordenação, contribuindo para um acúmulo de funções e tarefas, as quais constantemente colocavam a equipe em momentos de tensionamentos e estresse. A presença do supervisor coordenador nas reuniões de equipe muitas vezes funcionava como um mediador, mesmo que sua participação em falas fosse pequena, sua

presença fortalecia a relação de comunicação e confiança entre ambos os grupos, tanto da equipe técnica de campo, quanto dos coordenadores.

Logo, a composição de uma equipe executora para desempenhar as atividades de PSA e ATER a partir da coordenação direta do gestor da APA SFX poderia acarretar menores custos de execução. Neste caso, o gestor e a equipe contratada para incentivar a gestão da UC conheciam a realidade local e seus desafios, o que facilitou os ajustes organizacionais necessários. Ainda, o gestor possui um amplo conhecimento do território e estabelecimento de redes de colaboração, o que viabilizou potencializar as ações no território, integrando as atividades do PCMA em apoio a efetividade de gestão da UC à execução das ferramentas de PSA.

A execução da equipe técnica de campo esteve comprometida em construir relações de comunicação afetiva, estabelecimento de confiança e gerar identificação para estabelecer colaboração dos beneficiários.

A identificação e a confiança entre os técnicos da equipe de ATER e moradores de SFX também contribuíram para o estabelecimento de diálogo com pessoas mais tradicionais da região da APA SFX, muitas das quais desenvolvem atividades rurais relacionadas à pecuária leiteira e agricultura, integradas pelo incentivo e fortalecimento da cultura tropeira. Ao mesmo tempo que outros perfis entre os técnicos construíram e ampliaram a comunicação com os moradores ou neo-rurais, viabilizando o fortalecimento de redes sociais locais entre beneficiários de perfis diferentes. A Associação de Produtores da Terra local tem hoje no seu quadro de associados uma maioria de produtores não nascidos em SFX e é um exemplo de grupo que teve suas ações fortalecidas pelo PCMA, por meio de edital de fortalecimento de associação local e por meio de assistência como desde a compreensão do que uma associação até colaboração para elaboração de planejamento estratégico.

Cabe destacar aqui que o arranjo que se compôs para executar o PCMA em SFX apresentou também uma série de desafios. Uma constante situação relatada pela equipe técnica executora ao longo do processo, foi queixa em relação a falhas na comunicação com a coordenação do componente 3 do PCMA. Grande parte da comunicação na execução do PCMA em SFX aconteceu via uso de aplicativos de comunicação instantâneos, como WhatsApp, o que facilitou a tomada de decisões frente a uma diversidade de ferramentas e de atores que compõem a paisagem e

participam das ações. Ao mesmo tempo, esta comunicação informal gerou falta de segurança no embasamento de alguns processos decisórios.

Compreender a preocupação inicial em desenhar ferramentas de PSA que se articulem, o arranjo de coordenação e de execução são pontos importantes para discutir em frente sobre os fatores de satisfação e intenção de continuidade entre os beneficiários participantes do PCMA. A seção seguinte apresenta o perfil específico de beneficiários das ferramentas de PSA em SFX.

6.2 PERFIL DE BENEFICIÁRIOS DO PCMA EM SFX E DESEJOS DE USO DA PROPRIEDADE

Após apresentar sobre questões iniciais, que implicaram em flexibilidade para implantação do PCMA na APA SFX, como o desenho das ferramentas de PSA que facilite a articulação entre si e sobre arranjo de coordenação e de execução específico do território enquanto estratégia adotada para superar problemas iniciais de execução que poderia levar a falha do desempenho das ferramentas no território, discute-se aqui sobre o perfil dos beneficiários em SFX.

Em agosto de 2022, o PCMA em SFX constava um total de 71 beneficiários, dos quais 58 pessoas participavam do PSA Uso Múltiplo, 5 do PSA mudas e cercas, 24 da certificação, 28 da cadeia de valor de uso sustentável e 1 PSA de CVS para uma associação local, com possibilidade de acúmulo de ferramentas de PSA por beneficiário e por propriedade (APA SFX, 2022).

Como apresentado na metodologia, na fase de validação dos questionários junto aos beneficiários, identificou-se que os participantes não tinham uma definição clara sobre as diferenças entre as ferramentas de PSA. Durante o desenvolvimento da pesquisa junto aos coordenadores, ficou mais claro do porquê desta falta de clareza sobre os tipos de PSA entre os participantes, já que as ferramentas foram propostas para se articularem ao longo da execução (ver Quadro 8).

Entre os participantes desta pesquisa, a maioria frequenta SFX de 20 a 30 anos, caracterizando-se por aquele grupo de pessoas que se mudou para SFX a partir da década de 90 com objetivo de chácaras de lazer e descanso junto a natureza, como apresentado em Henrique (2018). Um outro grupo que está em SFX de 2 há 10 anos, que podem ser caracterizados como o neo-rural, pessoas que buscaram SFX com a intenção de adquirir propriedade para restaurar e que conciliam as atividades

na propriedade a outras ocupações típicas das áreas urbanas graças a viabilidade do trabalho remoto online e que também desenvolvem atividades econômicas do tipo serviços de acomodação e hospedagem como *Airbnb*. Há também um menor grupo de participantes que são nascidos no território, declarantes de mais de 60 anos no local (ver Gráfico 3) que estão mais relacionados com o perfil produtor para subsistência a partir das atividades rurais, como a pecuária leiteira e a agricultura.

Os principais locais de origem entre os participantes desta pesquisa que não nasceram em SFX são cidades da região metropolitana de São Paulo, como a própria capital paulista e Guarulhos. Isto pode ser consequência ao movimento de promoção turística do território de SFX sobretudo a partir dos anos 90 (Henrique, 2018) que facilitou atrair pessoas dos centros urbanos da região metropolitana de São Paulo pela relativa proximidade, a característica de local de refúgio em meio a natureza e o estabelecimento de pousadas e comércio sofisticado para proporcionar uma experiência de turismo mais elitizado.

Como consequência deste movimento de promoção turística de SFX, nota-se que já há no território o estabelecimento de redes de contato consolidada: amigos e familiares que visitaram ou adquiriram propriedade em SFX e que influenciaram a vinda de mais pessoas do seu local de origem (ver Gráfico 4), sendo este o perfil majoritário de participantes entre as ferramentas.

De modo geral, a maioria dos participantes desta pesquisa não tem o perfil de produtores agropecuários tradicional da região, é composto por aquele novo morador da década de 90 que buscava um local de sossego e lazer, inicialmente como chácaras de lazer ou segunda residência ou um novo morador da década mais recente, que se atraiu pelo território em busca de contribuir com ações de restauração ambiental para futuras gerações (ver Gráficos 7, 8, 9, 10, 13 e 14).

O processo de especulação imobiliário do território já indica que haveria tendência do novo morador como principais beneficiários do PCMA. Entenda, com o declínio das atividades agropecuárias no território, como resultado do desafio em se manejar estas atividades em região montanhosa; a mudança no perfil familiar com a diminuição do número de filhos (que para agricultura familiar representa a diminuição da força de trabalho); a promoção de atividades econômicas locais mais direcionadas ao turismo, posicionaram a especulação imobiliária para atrativa aos novos perfis de atores como forma de obtenção de retorno financeiro imediato ao proprietário rural. Assim, o parcelamento do solo e venda de propriedades se expandiu em SFX após

os anos 2000, como apresentado em Henrique (2018) e se potencializou após o ano de 2019 com advento da pandemia mundial, na qual locais retirados tornaram-se ainda mais atrativos. O que fez a média valor financeiro do terreno em SFX apresentada por Henrique (2018) triplicasse a partir de 2020.

Este perfil de novos moradores, sejam aqueles que estão na faixa de 30 anos no território, quanto aos que se mudaram para o local nos últimos 10 anos, são o que apresentam menor dependência financeira das atividades agrícolas ou no modo de vida que obtenha subsistência a partir dos recursos naturais (ver Gráficos 13, 14, 15 e 16). Possuem os mais elevados níveis de educação formal declarada nesta pesquisa e também comportamentos e valores que reconhecem a importância da restauração e conservação. Neste sentido, o que mais atraiu este perfil para participar do PCMA foi a possibilidade de aprender novas práticas de manejo sustentável e contribuir para ações coletivas de restauração da paisagem.

É para a minoria dos participantes que a principal fonte de renda é advinda de atividades desenvolvidas na propriedade (ver Gráficos 10, 13, 14, 15 e 16). O próprio perfil de atividades desenvolvidas naquele ambiente rural se alterou ao longo do tempo, estando também entre as atividades de renda principal desenvolvida na propriedade a organização de retiros espirituais, de espaços de múltiplas vivências sensoriais com o manejo agrícola (como a experiência na confecção de incensos) e as atividades de hospedagem do estilo *Airbnb*.

Assim, como consequência da mudança do perfil social rural que já estava em curso em SFX, principalmente a partir dos anos 90, de pessoas que buscavam no território beleza cênica e contato com a natureza, o perfil majoritário de beneficiários do PCMA em SFX já tinham um alto valor cultural de natureza e o projeto agregou através de recursos e assistência técnica às ações de restauração e conservação que a maioria ou já desempenhava ou desejava realizar.

6.3 A PERCEPÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS SOBRE OS FATORES DE CONTINUIDADE DAS PRÁTICAS INCENTIVADAS PELO PCMA

Apresentado questões de flexibilidade do desenho das ferramentas, ajuste no arranjo de execução e conhecido o perfil dos beneficiários, esta seção discute sobre a percepção dos beneficiários para a continuidade dos serviços ambientais incentivados.

Esta pesquisa demonstra que um número muito significativo de beneficiário tem forte intenção de continuar o desenvolvimento das novas práticas aprendidas ao longo do tempo, em relação de uma pequena minoria que possui mais incertezas (ver Gráfico 18).

O perfil majoritário de beneficiários tem menor dependência econômica dos recursos naturais, ou seja, sua principal fonte de renda vem de outras atividades. Isto lhes confere maior possibilidade de adaptação para que, mesmo enquanto a prática adotada gere mais custos do que renda, mantenham-se realizando os serviços ambientais. Logo, apesar da intenção declarada pelos beneficiários de que a propriedade lhes forneça fonte de renda a partir das atividades implementadas, há condições e tendências para que este perfil continue desenvolvendo as ações apoiadas em outras fontes de renda (ver Gráficos 10, 12, 15 e 16).

A fim de conhecer melhor as diferenças de prioridades para os beneficiários dos PSA em SFX em relação às condições para continuidade dos serviços ambientais prestados, explorou-se alguns fatores em ambientais, sociais e econômicos (ver Gráfico 31).

Considerando os fatores ambientais, a *contribuição com a restauração* e o *prazer de desenvolver práticas sustentáveis ao meio ambiente* são as principais prioridades que motiva a continuidade dos serviços ambientais prestados (ver Gráfico 31, fatores indicados por A). Compreendendo a partir o perfil predominante dos beneficiários em SFX, o neo-rural, contribuir com a restauração e conservação do meio ambiente é a principal motivação, mesmo que a atividade desenvolvida não obtenha rendimento futuro. Isto está relacionado aos valores de vida destas pessoas, que buscam nas atividades de restauração estabelecer conexões mais sutis, emocionais e espirituais com o território. E também está relacionado ao fator do perfil de baixa dependência financeira dos recursos naturais da propriedade. O perfil majoritário de beneficiários em SFX tem como uma característica à disposição em se adaptar e aprender na relação com a natureza, desenvolvendo diversas formas de atividades que lhe fornecem renda ao mesmo tempo lhes permitem maior liberdade financeira para priorizar o desejo de restaurar acima de eventuais custos de oportunidades.

Em relação aos fatores sociais que influenciam a disposição sobre a continuidade dos serviços ambientais, a perspectiva de manutenção da assistência técnica rural e o prazer pela conservação de práticas culturais tradicionais são

prioritários (ver Gráfico 31, fatores indicados por S). O perfil majoritário de beneficiários do PCMA em SFX embora tenha maior liberdade financeira, pois dependem menos da renda da propriedade como fonte principal, desejam aprender novas práticas de manejo sustentável dos recursos naturais para alcançar o prazer com a conservação e se possível no futuro obter renda a partir das atividades desenvolvidas. Logo, a relação com a ATER é o segundo principal fator que influencia a decisão de continuidade dos serviços ambientais. A ATER é um importante incentivo nesta situação para a elevada satisfação com o projeto e condições de continuidade.

Sobre a relação com a ATER, o desenvolvimento do PCMA em SFX possibilitou a estruturação de uma sede localizada no núcleo urbano do distrito, a qual se tornou neste tempo de execução do projeto um local onde os beneficiários e a população em geral puderam ter contato mais contínuo com os técnicos para auxílio nos quesitos de adequação ambiental da propriedade, execução das ferramentas, dúvidas sobre manejos diversos dos recursos naturais, situações de capacitação, momentos de lazer e sociabilidade, entre outros. A ATER é percebida majoritariamente pelos beneficiários do projeto em SFX como a melhor vantagem em participar do PCMA (ver gráfico 42).

A conservação das práticas culturais tradicionais está relacionada a prática produtiva sem uso de defensivos agrícolas; que se utiliza dos saberes populares, advindos da experiência com a terra ao longo do tempo; o estímulo a atividades de mutirão, para a realização de plantios de mudas. Muitas das práticas de condução de grupos utilizadas pela agroecologia são identificados como a manutenção das práticas culturais mais tradicionais do campo.

Os princípios da agroecologia e o incentivo ao SAF são atividades que remetem ao resgate e a conservação de aspectos da cultura mais tradicional rural no local. Por exemplo, a proposta de mutirão foi incentivada pela ATER aos beneficiários, o que resultou em ações como o projeto do Circuito Agroflorestal pelos técnicos de campo. Esta atividade surgiu como resposta para constatação da equipe técnica de campo sobre a necessidade em proporcionar mais suporte aos beneficiários, alcançar beneficiários menos mobilizados, estimular redes de cooperação entre os participantes e promover uma troca de saberes, de modo que as atividades do circuito pudessem atender as prioridades de demandas dos participantes. Tais atividades estimulam práticas de trabalho coletivo, como os mutirões de plantio ou manejos de podas de árvores e posterior confraternização para comemorar a ação coletiva. Estes

momentos eram interpretados pelos beneficiários como a valorização de práticas tradicionais.

Os fatores econômicos (ver gráfico 31, fatores indicados por E) são menos importantes como influencia para a continuidade dos serviços ambientais. Assim a continuidade do financiamento do projeto, bem como a possibilidade de rendimentos futuros a partir dos serviços ambientais prestados é importante, mas fator de menor influência entre os outros fatores apresentados, como o prazer pela restauração e a continuidade da ATER. Isto porque a maior parte deste grupo tem o desejo de restaurar, buscaram propriedades em SFX que pudessem aprender e desenvolver práticas de manejo sustentável para conservar a natureza e tem baixa dependência econômica da propriedade.

Destaca-se ainda que a continuidade com a gestão da APA e o fortalecimento de redes de produtores locais foram fatores sociais de menor prioridade para facilitar a continuidade dos serviços ambientais prestados (ver gráfico 31, fatores indicados por S). No caso dos beneficiários do PCMA em SFX, é identificado um alto valor de natureza como principal motivador para continuidade dos serviços ambientais prestados e isto é uma intenção e prioridade do indivíduo. O que significa que para a maioria dos participantes a gestão da Unidade de Conservação e o fortalecimento local de redes de produtores são importantes, mas seu desejo de continuar contribuindo com a restauração é maior e o fazem independentes destes dois fatores. Cabe situar que as estratégias de PSA do componente 3 do PCMA acontecem em todo o distrito de SFX, não apenas para o território da APA SFX. Assim, para as propriedades que estão fora do território da APA, sua gestão lhes é percebida como menos prioritária.

Quanto ao fortalecimento de redes de produtores são reconhecidas como iniciativas importantes, que gera entusiasmo na ação conjunta, como por exemplo a cadeia da Jussara e do mel que tem se desenvolvido com parcerias entre os beneficiários do projeto. Mas o desejo de desempenhar atividades que contribuam com a melhoria da qualidade ambiental é o principal fator motivador. E isto não poderia ser compreendido sem a leitura de que, majoritariamente, este grupo tem baixa dependência dos recursos naturais.

A partir destas análises gerais sobre os fatores que podem implicar em uma continuidade das práticas sustentáveis ou não, cabe algumas discussões mais detalhadas.

Há levantamentos sistemáticos sobre experiências de PSA no mundo que apontam a necessidade sobre a continuidade do financiamento (o pagamento direto aos beneficiários) um fator decisivo quando se analisa condições favoráveis para uma perenidade das ações, como discutido por Grima *et al.* (2016). Esta pesquisa demonstra que para o perfil específico de beneficiários em SFX majoritariamente, a continuidade do financiamento não é o fator mais importante isto porque é uma minoria que dependem exclusivamente da renda dos usos da propriedade para viver. Destaca-se que a maior parte daquelas pessoas não eram nascidas no local e mudaram-se para o território por desejar uma propriedade rural em região serrana em que pudessem aprender novas práticas de manejo e contribuir socialmente com ações de conservação. Eram também a minoria das propriedades que desenvolviam práticas agropecuárias, como agricultura e pecuária extensiva, atividades estas concentradas em sua maioria nas propriedades dos nascidos em SFX. Ressalta-se que a continuidade do financiamento direto é uma estratégia necessária para o perfil de pequenos produtores que tem como fonte de renda principal ou exclusiva as atividades de manejo dos recursos naturais. Logo, conhecer o perfil dos beneficiários, sua relação de dependência dos recursos naturais e modos de vida é importante para definir ênfase em PSA monetário e não monetário

A continuidade da ATER após os fatores ambientais foi o fator de maior importância para os beneficiários no estímulo para continuidade das práticas. Analisando entre grupos de beneficiários não nascidos e que não possuem dependência da propriedade como principal fonte de renda são os que mais atribuem como muito importante e variável indispensável para o apoio nas manutenções das ações. Para os beneficiários nascidos em SFX e para aqueles com dependência financeira das atividades da propriedade, a continuidade da ATER é importante, porém é percebido como fator de maior incentivo a continuidade do pagamento dos PSA. Os não nascidos caracterizam-se por serem neo-rurais, que buscavam propriedades em SFX com objetivo primário em lazer e proximidade com a natureza. Por sua maioria não depender financeiramente dos recursos naturais da propriedade, bem como o desejo para participar do projeto era aprender novas práticas (dado que a experiência produtiva e de manejo era um fator novo) a ATER é o principal fator de engajamento e desenvolvimento das ações.

Observando estes pontos, pode-se apontar que para o perfil de não nascidos em SFX o fortalecimento das redes de produtores é mais relevante em análise

comparativa aos beneficiários nascidos em SFX. Isto porque o estabelecimento de redes é favorável ao perfil de neorurais majoritários participantes do projeto, facilita as condições de trocas e aprendizagens coletivas. Fortalecem condições de aprendizagem conjunta, atrelado ao fato da maioria não terem o perfil do produtor agropecuário tradicional, as redes de produtores aliados ao ATER favorecem o desenvolvimento destas novas atividades.

O baixo custo ou razoável custo para obtenção de mão-de-obra é um fator também relevante para os beneficiários, analisando em não nascidos e nascidos em SFX, para o segundo grupo esta é uma condicionante mais sensível. A mudança do perfil familiar, com quantidade menores de integrantes e a ida dos filhos para atividades urbanas, alterou o padrão da mão-de-obra familiar para os produtores rurais locais e mais tradicionais. A maior parte dos manejos rurais são mais eficientes quando feito à várias mãos, o que coloca esta questão sempre ressurgindo como demanda para continuidade dos serviços ambientais.

6.4 SITUAÇÕES DE AJUSTES NOS PLANOS DE AÇÃO E NAS PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NA PERCEPÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS

Esta discussão apresentou sobre a flexibilidade no desenho das ferramentas e diagnóstico dos territórios e do arranjo de execução que possibilitou a composição de uma equipe própria vinculada ao gestor da APA SFX. Trouxe o perfil dos beneficiários do PCMA em SFX e apresentou a percepção dos participantes sobre continuidade, discutindo fatores ambientais, sociais e econômicos que influenciam a continuidade dos serviços ambientais ao longo do tempo.

Nesta seção busca discutir, a partir da percepção dos beneficiários, sobre as situações em que desejaram ajustar ou modificar alguma prática ou atividade do plano de ação individual. Geralmente, os projetos de restauração e conservação que se utilizam de PSA são desenhados sem o envolvimento dos atores locais e projetados de cima para baixo. Adams *et al.* (2021) argumentam que para se influenciar a restauração da paisagem ao longo do tempo, alguns desafios devem ser enfrentados, como conciliar o bem-estar humano à integridade ecológica, definição clara sobre quem decide restaurar, financiar e se beneficiar da mesma, garantindo o engajamento de todos atores envolvidos, estabelecendo negociação entre os compromissos

assumidos. Logo a execução dos instrumentos requer estratégias flexíveis que ajustem as necessidades específicas (Adams *et al.*, 2016).

Foi descrito anteriormente que este projeto de restauração da paisagem já apresentou avanços em relação ao desenho de projetos de restauração anteriores financiados por entidades internacionais, como o GEF, por incluir atores que estão e conhecem demandas na escala local do território. Neste caso, a SEMIL, Fundação Florestal (com suas estratégias de oficinas e incluir o gestor da unidade de conservação no levantamento de prioridades) compuseram este projeto como atores que conhecem as realidades locais e puderam desenhar as ferramentas e construir os editais mais ajustados para as características onde iria atuar.

Agora, discute-se sobre a experiência dos beneficiários no projeto: se desejou ajustes no processo, quais foram as demandas e se houve satisfação. De modo geral, cerca de um terço dos beneficiários desejaram realizar ajustes e modificações nas atividades previstas no plano de ação da propriedade (ver Gráfico 21).

A pesquisa de campo permitiu identificar que a maior parte das solicitações de ajustes e mudanças nos planos de ação por parte dos beneficiários teve como origem comum problemas na fase inicial de implementação do PCMA (ver Quadro 12). Alguns beneficiários relataram incompatibilidade as ações que estavam dispostos a realizar com a execução das ferramentas e o plano de ação elaborado pela executora inicial. Quando o arranjo de execução da equipe própria inicia suas atividades, vários planos de ação são corrigidos, alcançando para a maioria a compatibilidade entre as regras e suas prioridades. De fato, os beneficiários percebiam problemas de compreensão e execução do PCMA pela primeira executora contratada, o que gerou desconfiança quanto a transparência do projeto e confiança no seu desenvolvimento (ver Gráfico 43).

Um exemplo de incompatibilidade entre Plano de Ação desenvolvido pela primeira organização executora que foi substituída foi a projeção de áreas maiores que o desejo do beneficiário para reflorestamento ou ainda mensuração de necessidade de cercas a mais do que a realidade. Situações como esta de desalinhamento entre a intenção real do beneficiário e o desenho do Plano de Ação foram corrigidas após a flexibilidade do PCMA para a composição de uma equipe própria de execução vinculada ao gestor da unidade de conservação.

Outras necessidades de ajustes foram intencionadas ao longo do desenvolvimento do PCMA. Estes ajustes surgiram por necessidades que se

apresentaram ao longo do processo e desejos a partir da identificação de potencialidades de uso sustentável na propriedade. Por exemplo, um beneficiário solicitou a troca do produto da Cadeia de Valor Sustentável, alterando da produção de carneiro para granja. Contudo, como já havia executado 1 ano nesta proposta, então não foi possível a mudança. Exemplo de ajuste a partir de necessidade identificadas no processo e que pode ser atendida foi o desejo de incluir a compra de cerca elétrica para proteção dos SAF e plantios do ataque de javalis, tal gasto para mitigação de invasão desse animal selvagem na produção não estava previsto.

A questão do descontrole da circulação do Javali na Serra da Mantiqueira foi motivo de constantes ajustes ao longo do projeto. Situação de ameaça que já era identificada pelo CG da APA SFX, que compôs junto à sociedade civil local, equipe técnica e pesquisadores, a Câmara Técnica de Controle do Javali, a fim de construir, de forma participativa, soluções de controle e mitigar o impacto socioambiental do animal, que é um animal exótico de fácil adaptação e sem predadores naturais. Algumas propriedades tiveram problemas com a ação de reflorestamento, pois o javali busca alguns minerais para sua nutrição que estão presentes entre as raízes das plantas, dado a opção de introduzir composto mineral na hora do plantio das mudas. O animal cava as raízes para obter este nutriente e acaba destruindo as mudas que ainda estão pequenas e frágeis.

Do total de solicitações de ajustes nas práticas e plano de ação por parte dos beneficiários dos PSA, a maioria pôde ser acolhida pela equipe de técnicos executores de campo (ver Gráficos 23 e 24). Como abordado, a maioria das alterações puderam ser atendidas ou via reelaboração do Plano de Ação, ou por se tratarem de trocas de compras de produtos que ainda estivessem inseridos dentro da mesma finalidade de PSA e outras puderam ser viabilizadas via aditivo ou aditamento.

Aditivo ou aditamento foi a possibilidade de obtenção de recurso adicional proporcionado aos beneficiários. Este recurso teve como origem duas principais fontes: uma é que o financiamento do PCMA foi cotado em dólar, que se valorizou muito em relação ao real, principalmente durante os anos da pandemia de Covid19. Este excedente possibilitou a composição de aditamentos, oferecidos aos beneficiários. Outra fonte de recurso para este aditamento teve como origem a falta de clareza quanto ao recolhimento de impostos dos PSA, o que fez com que a coordenação do PCMA optasse por recolher este valor no início do projeto e não incluí-lo nos recursos repassados aos territórios. Esta falta de clareza foi resultado de

uma indefinição legal, porque no início de execução do PCMA não havia uma lei federal que estabelecesse um marco regulatório para os PSA, que gerasse segurança jurídica e tributária, cenário que foi alterado com a promulgação da Lei Federal nº 14.119/2021 (Brasil, 2021), a Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais (PNPSA).

A possibilidade e ajustes, no caso da execução de PSA em SFX correspondeu à expectativa dos beneficiários (ver Gráfico 24). No geral, os participantes sabiam que o projeto teria rigidez para alterações muito expressivas, pois o pagamento das ações de serviço ambiental era condicionado a um objetivo específico por edital e contrato.

A maioria dos beneficiários participantes no caso de SFX tinham em comum a intenção de contribuir para a restauração do meio ambiente, aprendendo práticas de manejo sustentável e com baixa dependência financeira dos recursos naturais. No PSA Uso Múltiplo, por exemplo, não era necessário um perfil de produtor rural para participação. Então para maioria das pessoas, era a primeira vez que implementavam práticas sustentáveis sob orientação de uma ATER. O desejo de aprender novas práticas foi principal motivador para os beneficiários participarem do PCMA (ver Gráfico 20). Assim, quando a nova equipe executora assume o desenvolvimento dos PSA no território e estabelecem situações de diálogo e confiança, os beneficiários tendiam a gostar das práticas (que eram realizadas pela primeira vez na maioria das vezes pelos participantes).

Estes processos diferem-se das experiências em que as práticas de manejo são colocadas “de cima para baixo” para participantes com grande dependência dos recursos naturais. Neste caso, a coordenação do componente 3 do PCMA projetou ferramentas de PSA que pudessem permitir relativa flexibilidade de ajustes no Plano de Ação, construída a partir do conhecimento de características do território. Este conjunto entre baixa dependência dos recursos naturais, relação de confiança com a equipe executora e ferramentas desenhadas a partir do diagnóstico do território, excluindo as situações de problema de elaboração do Plano de Ação na fase inicial, resultou em baixa necessidades de ajustes.

A maioria dos beneficiários já possuíam interesse em se engajar em ações de restauração e conservação ambiental anteriormente ao PCMA, portanto, concedem um alto valor cultural à natureza. O contato com o local e as experiências aí vivenciadas são o motivo de maior satisfação. Como abordado por uma beneficiária participante, para ela foi muito satisfatório participar do PCMA para pertencer ao grupo

de proprietários interessados coletivamente em conservar. Para ela, o que mais gostou foi ter uma placa na estrada da propriedade que identificasse a propriedade como participante do PCMA.

Dificuldades gerais para realizar as atividades foram experiências pelos beneficiários, como encontrar pessoas para trabalhar nas atividades de novos manejos, seja pelo desconhecimento e necessidade de aprendizagem de novas técnicas, seja pela dificuldade imposta a partir da configuração geográfica do local, de relevo montanhoso e solo empobrecido nas áreas mais desflorestadas, o que contribui para ser menos atrativo o trabalho braçal com a restauração.

Figura 11: Placa do PCMA na entrada da propriedade.



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 12: Paisagem montanhosa de SFX.



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 13: Registro sobre a dificuldade do manejo em áreas de relevo acentuado.



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 14: Registro de plantio de mudas em mutirão



Fonte: Elaborado pela autora.

A dificuldade em encontrar força de trabalho para execução de novas práticas dos PSA também foi apontada em Prager e Posthumus (2010) e Lastra-Bravo *et al.*, (2015). Para compreender este, deve-se considerar o contexto de transformação rural pela qual SFX vem sendo afetada nos últimos anos. A especulação imobiliária nas propriedades de SFX vem crescendo, dado a importância dos atrativos ambientais e oferta de recursos hídricos, como apresentado em Henrique (2018). Os usos da terra que se tornam menos competitivo a oferta da especulação imobiliária, quando o proprietário tem alta dependência dos recursos naturais locais, deixa a propriedade mais vulnerável ao parcelamento (muitas das vezes irregular) e venda do imóvel (Henrique, 2018). Outro ponto é a mudança do perfil familiar, com o número de filhos

cada vez menor, a família foi tendo menos força de trabalho familiar. Também uma mudança de interesses, muitos jovens do meio rural querem mudar para cidades e se envolverem em atividades mais urbanas. Estes fatores podem contribuir para a leitura do porquê a dificuldade em encontrar mão de obra rural é constantemente relatada na literatura.

6.5 PERCEPÇÕES DAS INTERAÇÕES ENTRE BENEFICIÁRIOS E A EQUIPE EXECUTORA: IMPLICAÇÕES PARA ADOÇÃO E CONTINUIDADE

Esta discussão, a fim de compreender a relação entre capacidade de ajustes das ferramentas às prioridades locais para atingir a satisfação e percepção de continuidade dos serviços ambientais promovidos pelos beneficiários, trouxe até aqui: questões relacionadas ao desenho das ferramentas; sobre o arranjo de execução; uma leitura do perfil dos beneficiários; sua percepção sobre a continuidade das ações e fatores ambientais, sociais e econômicos que condicionam e situações de ajustes a partir da percepção dos beneficiários. Esta seção destaca a relação entre beneficiários e a ATER, para compreender aspectos que facilitaram ou restringiram ajustes e implicações disto na intenção de continuidade dos serviços ambientais

A relação beneficiários e ATER emerge, a partir da discussão dos resultados desta tese, como nexos central para compreender sobre a satisfação e continuidade das práticas. Este perfil específico de beneficiários do PCMA tem baixa dependência financeira dos recursos naturais e estão motivados a realizarem atividades de conservação, em proximidade com a natureza, por um elevado valor cultural de natureza.

A motivação principal do grupo para participar do PCMA foi aprender novas práticas de manejo, que contribuíssem para sua satisfação de realizar atividades que conservam, preservam e respeitam a natureza. O prazer em desenvolver atividades de restauração da paisagem, a vontade de aprender novas práticas de manejo, orientados por uma assistência técnica rural foi o principal impulsionador para participar do projeto (ver gráfico 20).

A atuação da ATER foi, na percepção dos participantes, o ponto mais importante de execução do PCMA (ver Gráfico 42). A importância da ATER na relação com o beneficiário pode ser observada quando a maioria aponta como um dos principais fatores condicionantes para a continuidade das práticas a manutenção do

ATER (ver Gráfico 31) e como aprimoramento para o projeto no futuro, ampliar a atuação da ATER (ver Gráficos 42 e 43).

A ATER é o ator que está em contado direto e cotidiano com os beneficiários. É através dela que as ações de incentivo a mudança de paradigma e de comportamento para práticas mais sustentáveis acontece para os beneficiários. Assim o estabelecimento de diálogo e confiança são pontos muito importantes para se alcançar a colaboração para promover uma ação coletiva de restauração na escala da paisagem. A ATER quem executa operacionalizar a ação de atender o objetivo do projeto com a implantação no território.

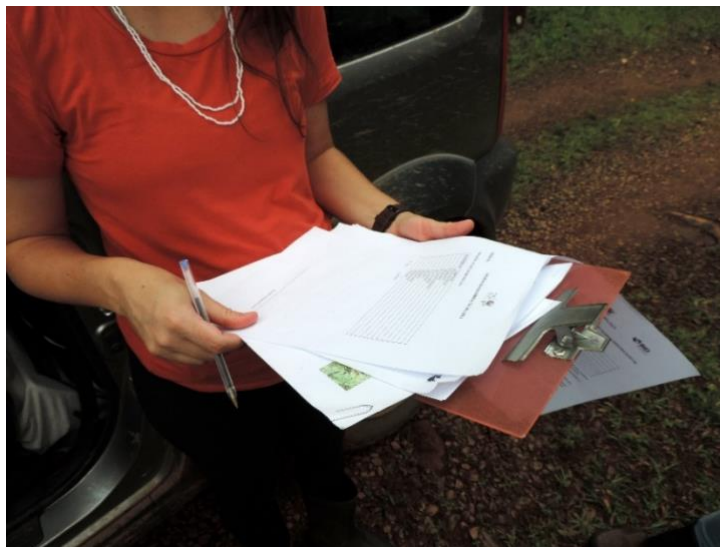
As situações com a ATER percebidas pelos beneficiários como de maior importância foi no processo de elaboração do Plano de Ação para as ferramentas de PSA e durante a implantação, acompanhamento das atividades e vistorias (ver Gráfico 27). Sendo os momentos de visita técnica, em que a ATER percorre a propriedade com o beneficiário, identificando pontos de melhorias, apresentando e construindo soluções e, principalmente, ouvindo e respondendo as dúvidas de execução dos participantes no local. Nos momentos de ATER na propriedade os beneficiários aproveitam para tirar várias dúvidas sobre manejos, processos e necessidades de adequações da propriedade para com as regras ambientais.

Figura 15: Vistoria da ATER em plantio de mudas nativas junto a beneficiária.



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 16 Documentos de procedimentos técnicos utilizados por ATER em vistoria



Fonte: Elaborado pela autora.

A disponibilidade da ATER para acompanhamento nas propriedades varia conforme as diferenças entre as ferramentas. Por exemplo, na execução do PSA Uso Múltiplo há um acompanhamento inicial para elaboração da linha de base, que identifica a situação de conservação da propriedade naquele momento e depois 1 vistoria por ano. Para as ferramentas de Certificação e Cadeia de Valor de Uso Sustentável o edital não define um total de ATER na propriedade, ficando isto condicionado às demandas e organização de equipe. Como apresentado, o arranjo de execução em SFX facilitou ampliar a execução das ações, ao mesmo tempo que as demandas se ampliaram com a junção das ações de efetividade de gestão. Então embora a ATER já realizassem mais visitas técnicas, quando comparado com outros territórios na percepção dos coordenadores (ver quadro 8, 9 e 10), e mesmo os beneficiários sabendo que a quantidade da ATER estava condicionada ao tipo de ferramenta e demanda produtiva, era desejado mais tempo de ATER pelos participantes (ver Gráfico 28, 42 e 43).

Como argumentado, é nos momentos de acompanhamento dos técnicos na propriedade que os participantes explicam suas demandas, apresentam suas dúvidas de manejo e se utilizam da experiência técnica para identificar pontos de melhoria e potencialidades para a propriedade, para ações de conservação, quanto para desenvolvimento de alguma atividade econômica. O perfil de beneficiários do PCMA demonstrou grande satisfação com a qualidade técnica da equipe (ver Gráfico 28) e de suas abordagens na comunicação e construção do trabalho. A ATER se posiciona

com centralidade como agentes de educação ambiental popular na zona rural, o que contribui para facilitar processos de mudanças de paradigmas sociais e da relação com o meio ambiente.

Para os beneficiários foi importante ter a presença de uma equipe de ATER disponível no território. A sede da APA SFX ao longo da execução do PCMA tornou-se local de referência na região no qual os proprietários e produtores rurais recorriam em busca de informações, instruções, para resolução de conflitos e denúncias ambientais. O espaço da sede da APA SFX ocupado pela equipe de ATER ganhou uso para uma sala de reuniões compartilhada, com espaço para uma biblioteca local e mostra cultural itinerante. Também a ATER atuou em parceria com SENAR e SENAC, como parte do desenvolvimento do PCMA, para ampliar as ações de formação continuada na região.

Figura 17: Exposição itinerante na sede da APA SFX em 2022.



Fonte: Elaborado pela autora.

A percepção de uma equipe de ATER residente e disponível no território foi algo relevante para o estabelecimento de confiança nas ações de práticas sustentáveis e no PCMA como um todo (ver Gráfico 29). Isto oportunizou situações de constante contato com beneficiários, que encontravam com os membros da equipe em locais do cotidiano e de sociabilidades, como padarias, mercadinhos e bares, e assim sempre alguma conversa sobre a execução dos PSA era abordada e dúvidas consultadas. Isto teve a vantagem para os beneficiários, que fortaleceram seu senso

de confiança para com os técnicos. Porém, ao mesmo tempo, neste contato constante perdia-se o senso de separar momentos de lazer e de trabalho para os técnicos em muitas das situações. A observação participante permitiu constatar que mesmo após o encerramento das atividades, muitas vezes os técnicos se reuniam com beneficiários e continuavam com assuntos relacionados a assistência para adoção das práticas sustentáveis do projeto. Por outro lado, esta situação em muitos momentos contribuiu para sobrecarga de trabalho e constante sensação de estafa declarada e percebida entre a equipe de ATER.

Figura 18: Situação de ATER na propriedade beneficiária, plantio de mudas em 2021



Fonte: Elaborado pela autora.

Em observação a SFX, a coordenação do projeto percebe a relação positiva da ATER com os beneficiários e relaciona isto a confiança na capacidade técnica do grupo para atender aos objetivos das ferramentas e no uso de suas habilidades para lidar com desafios e conflitos do processo, mas reconhecem que no processo há uma tendência maior de sobrecarga da equipe (ver Quadros 8, 9 e 10). Por outro lado, a coordenação percebe que uma equipe contratada é mais rígida em atender uma diversidade maior de demandas em relação a uma executora contratada, que tem maior flexibilidade para contratar serviços específicos para atender determinadas prioridades que exijam conhecimentos técnicos específicos. A equipe contratada é mais rígida neste sentido, pois irá atuar dentro da sua capacidade de atenção técnica. Cabe destacar que a equipe de coordenação tem uma visão regional da execução do

PCMA nos territórios que o componente 3 atua. Assim, esta informação é produto de uma observação pela experiência entre os 4 territórios focais de ação do componente 3 deste projeto.

Foi identificado que, como resultado da proximidade e confiança com a ATER, os beneficiários percebiam em muitos momentos a sobrecarga de trabalho da equipe e assim, alguns tendiam a não apresentar todas suas demandas ou queixas para poupar mais trabalho. É possível perceber que no desenvolvimento de empatia deste beneficiário com a equipe de ATER, optava por não apresentar todas suas dúvidas e prioridades na intenção de não sobrecarregar o trabalho e isto impactar negativamente nas vidas dos membros da equipe (ver Gráfico 30 e quadro 5).

Os momentos que os beneficiários relataram que a equipe de ATER não conseguiu atender suas demandas estavam relacionados a procedimentos de autorização junto a outros órgãos, como vigilância sanitária, e sobre mudanças contratuais (ver Quadro 5). Em todas as situações em que a ATER não pode ou conseguiu atender as demandas dos beneficiários, o procedimento era explicado e eventuais caminhos para resolução eram indicados.

Em relação às mudanças contratuais, uma demanda foi por alteração da propriedade cadastrada depois de alguns anos de execução do projeto. Para participar do projeto o proponente deveria comprovar posse ou propriedade da terra, ter registro no Cadastro Ambiental Rural e não possuir restrição ou inadimplência pública. O vínculo com a propriedade é uma garantia de segurança para manter a provisão do serviço ecossistêmicos e não sendo permitido alterar. A questão da posse da terra e propriedade é um desafio para PSA em todo o mundo para incentivar as pessoas as participarem de projetos de restauração. Neste caso, o beneficiário possuía um vínculo mais frágil com o terreno, através de condição de arrendamento, que lhe foi impedido de prorrogar esta situação contratual o que refletiu em abandonar a participação do programa.

Como destaque na atuação da ATER em SFX foi o desenho e execução do “Circuito Agroecológico de São Francisco Xavier”, no final desta pesquisa em sua terceira edição. Esta ação de circuito surgiu como uma proposta dos executores técnicos de campo para lidar com a necessidade em dar escala na assistência técnica rural entre os beneficiários, promover atividade de capacitação e ampliar a conexão e troca de saberes entre os participantes do PCMA. Esta ação ocorre por meio de realização de mutirões de plantio, manejos e podas, além de realizar oficinas com

temas levantados a partir dos beneficiários em propriedades voluntárias, participantes do PCMA. Desenvolvido de forma participativa entre ATER e beneficiários, o Circuito ocorreu nos anos de 2021, 2022 e 2023, sendo objetivo neste ano facilitar a autonomia dos participantes para que estes assumam responsabilidade do processo e estimulem as trocas de saberes de manejos aprendidas.

Figura 19: Mutirão de plantio e exemplo de metodologia da ATER.



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 20: Oficina e exemplo de metodologias da ATER.



Fonte: Elaborado pela autora.

6.6 SÍNTESE: LIÇÕES APRENDIDAS A PARTIR DA EXECUÇÃO DO PCMA EM SFX

Para um projeto de financiamento internacional, que visa alcançar metas em provisão de SE globais, como sequestro de carbono e incremento da biodiversidade, a participação de instituições que atuam nos territórios foi uma forma de inserção das prioridades locais. Neste sentido, a incorporação do desenho do PCMA pela SEMIL e FF sob financiamento do GEF foi uma estratégia para direcionar a execução de projetos de RP com usos de PSA de forma mais participativa, ajustando o objetivo dos financiamentos às demandas e características locais. No caso da APA SFX, por ser uma UC de uso sustentável, o que determina que as ações aconteceram com a diversidade de pessoas que ocupam aquela paisagem, a atuação do gestor em coordenação com equipe própria foi estratégica para o bom desempenho das atividades executadas.

Esta possibilidade de execução mais direta da FF nas ferramentas de PSA, por meio da coordenação do gestor da UC, funcionário público da referida instituição; facilitar a comunicação entre coordenação e executores, confiar e estabelecer comprometerimentos para ações realizadas; potencializar as ações dos PSA dado a ações conjuntas de efetividade de gestão da UC e desenvolvimento das ferramentas de mercado; e ainda vincular os benefícios das ações promovidas ao projeto Conexão Mata Atlântica e a FF (nos outros territórios, de acordo com a percepção dos coordenadores, há uma vinculação dos benefícios do projeto à organização executora mais que ao próprio PCMA).

Por outro lado, a execução deste projeto de RP por uma equipe própria relacionada a FF evidenciou as dificuldades de operacionalização das atividades; problemas na comunicação interna para garantia de confiança entre equipe e coordenação; acúmulo de demandas e sobrecarga de trabalho a equipe técnica; constantes conflitos interpessoais entre a equipe para organização e distribuição das atividades; apresentação de queixas recorrentes entre a equipe de estafa e rotatividade dentre membros da equipe técnica (em um total de equipe de 6 pessoas, contado com o gestor coordenador da equipe, houve a saída e recontração de funcionários, por 3 técnicos que se desligaram ao longo do processo do grupo). Cabe destacar que ao longo dos anos de execução deste PCMA a equipe manifestou sérios problemas de saúde o que problematiza sobre as condições de sobrecarga e tensão saudáveis para a execução de um projeto complexo como o PCMA.

A partir da percepção dos coordenadores, para garantir a continuidade dos serviços ambientais promovidos por meio do PCMA na bacia do rio Paraíba do Sul, porção paulista, é fundamental não perder o contato com os proprietários rurais já mobilizados. Isso implica em a FF se organizar para constituir um setor de projetos de RP para escrever, prospectar e coordenar mais ações como as promovidas pelo PCMA. Estimular as próprias UC a prospectarem e escrevem projetos de RP também é identificado como caminho para criar condições de continuidade das ações nos territórios.

A experiência do PCMA evidenciou aos coordenadores que é potencialmente eficiente, tanto para a efetividade de gestão das UC, quanto para dar escala as ações de restauração e conservação da paisagem ampliar a atuação da FF nas áreas do entorno da unidade.

A coordenação reconhece a centralidade da ATER como principal ponto para estimular a mudança no uso do solo para práticas que promovam melhores SE em diferentes escalas.

Na percepção deste grupo, o PCMA teve mais êxito em UC de uso sustentável. A possibilidade de integração dos recursos para ações de efetividade de gestão à execução dos PSA possibilitou ampliar a escala de atuação, integrar melhor as ferramentas, estabelecer melhor comunicação e comprometimento com a equipe coordenadora, ajustes entre as ferramentas para atender as prioridades locais e ainda contribuir para novas relações entre o poder público ambiental e a sociedade, de uma relação de comando e controle, mais distantes das realidades do território, para uma relação de assistência, colaboração e incentivo a adequações ambientais da propriedade rural.

A equipe técnica executora identifica como pontos centrais para a manutenção dos serviços ambientais promovidos pelos beneficiários ao longo do tempo a continuidade da ATER e dos recursos dos PSA. Este grupo identifica que, apesar do perfil os beneficiários serem de pessoas com menor dependência dos recursos naturais, a continuidade da assistência técnica, bem como o reconhecimento das ações por meio dos pagamentos dos PSA são importantes para garantir que os participantes mantenham-se mobilizados em torno de desenvolver práticas sustentáveis.

Estes apresentam ainda que as ferramentas devem ser revistas e ajustadas, para que aconteçam de forma efetiva. Por exemplo, a CVS não é identificada pelo

grupo como suficiente para garantir sua sustentabilidade econômica ao longo do tempo, quando o recurso não for mais oferecido.

De modo geral, como apresentado pelo Gráfico 40, o PCMA correspondeu às expectativas em relação a promover benefícios sociais e da restauração da paisagem local. A maioria dos participantes acredita que sua experiência com o projeto pode incentivar seus vizinhos e outros proprietários rurais a participarem de projetos de RP como o PCMA no futuro.

Como percepções finais dos beneficiários (ver Gráfico 42), a partir da experiência em participar de alguma das ferramentas de PSA do PCMA, os pontos que mais importantes foram a atuação da ATER, a ampliação das redes sociais e aprender novos conhecimentos e capacitações sobre as práticas sustentáveis (este perfil de beneficiários estava majoritariamente motivado a aprender novas práticas pelo prazer de restaurar e conservar).

Sobre como projetos como o PCMA podem ser aprimorados para novas edições e o uso das ferramentas de PSA tornarem-se mais efetivas no incentivo a mudança de uso do solo, foi apresentado pelos beneficiários, em ordem de frequências de menções, (ver Gráfico 43) a necessidade de ampliar a divulgação (a fase de mobilização de beneficiários foi reconhecidamente curta, pelo grupo de coordenação) o que pode contribuir para acessar mais a população tradicional. Os próprios participantes fazem uma leitura de que o grupo é composto em sua maioria por proprietários rurais que não são nascidos em SFX e que já tem maior propensão a desenvolver práticas sustentáveis, pois se interessam em restaurar e conservar (sendo este um dos principais fatores para estar em SFX: local de natureza conservada).

Este grupo participante também sinaliza como a necessidade de maior ênfase para êxitos de projetos de RP no futuro, que se utilizam de PSA, ampliação da ATER, que pudesse proporcionar uma frequência maior de acompanhamentos das atividades na propriedade. Isto corrobora com a percepção dos próprios coordenadores e equipe técnico de campo, de que a relação ATER e beneficiários é central para o sucesso do desempenho de PSA.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta tese considerou como hipótese que a capacidade de ajustes e flexibilidade na aplicação de PSA em projeto de RP contribui para harmonizar as práticas sustentáveis propostas às prioridades de uma diversidade participantes, o que afeta sua percepção de satisfação com a atividade promovida e intenção de continuidade do serviço ambiental ao longo do tempo. Esta hipótese foi testada a partir da fundamentação em debates sobre a RP e na provisão de determinados SE como bens públicos e, neste sentido, a gestão de PSA como instrumento para promover a colaboração entre diferentes atores em uma paisagem como problema de ação coletiva. Este debate foi organizado por meio da Análise Institucional e Desenvolvimento (IAD) a partir de um forte suporte empírico, para levantar informações a partir da percepção dos atores locais envolvidos, sendo os beneficiários, os executores técnicos de campo e coordenadores, em uma experiência do PCMA na região da APA SFX.

Os resultados demonstram que majoritariamente, não houve necessidades de ajustes profundos, em relação ao edital das ferramentas, para incluir as prioridades dos beneficiários participantes e que a satisfação em bem-estar e conservação do PCMA atendeu a expectativa, bem como foi elevada a taxa de intenção de continuidade dos serviços ambientais promovidos ao longo do tempo.

Tal resultado está intimamente relacionado aos aspectos a seguir. O território de SFX, principalmente em sua porção inserida na APA SFX, apresentou nas últimas décadas uma forte mudança nos padrões de uso e ocupação do solo, decorrentes do decaimento das atividades de pecuária, com paisagens de pastagens degradadas, para uso e ocupação com finalidade de restauração e conservação, contato com a natureza e lazer. O que implicou em mudanças de perfil social local, com moradores tradicionais vendendo suas propriedades, como resultado da baixa sustentabilidade financeira da produção pecuária para pessoas vindas, primordialmente, da região metropolitana paulista, com objetivo de moradias de descanso, maior contato com a natureza e intenção de promover ações de restauração e conservação. O perfil dos beneficiários do PCMA em SFX reflete esta realidade, com a maioria dos participantes não nascidos no território, com baixa dependência financeira dos recursos naturais da propriedade para sua sobrevivência e que já intencionavam desenvolver atividades de restauração, como resultado de um alto valor cultural de natureza. Este perfil que

predomina entre os participantes naquela localidade apresentou como maior motivação para participar do projeto, aprender as boas práticas sustentáveis para restauração. Como a maioria não tinha um perfil produtor rural e estavam dispostos a aprender novas práticas, não apresentaram em maioria um desejo de alterações profundas ao longo da execução dos PSA. Estes estavam satisfeitos com a participação.

Outro aspecto que contribuiu para alta taxa de satisfação com o projeto e percepção de continuidade das práticas pelos beneficiários foi sobre o arranjo de execução em SFX. Após um ajuste nos anos iniciais de execução deste projeto, substituindo a primeira executora que não correspondeu às expectativas de cumprimento junto a coordenação, compôs-se uma equipe de execução dos PSA e da ATER própria, coordenada diretamente pelo gestor da APA SFX e, conseqüentemente, uma atuação direta da Fundação Florestal em relação aos outros territórios em que também é executado o PCMA. Esta composição de equipe própria foi um ajuste operacional para superar as dificuldades de atraso no cronograma de atividades e fortalecer a confiança dos participantes com o projeto. Tal formato unificou as ações de fortalecimento institucional APA SFX, ATER e execução de PSA, o que possibilitou na prática uma ampliação das atividades desempenhadas pela equipe, como assessorias técnicas em algumas propriedades e na sede da APA, fortalecimento de redes de atores locais de diferentes perfis, capacitações e apoio as ações do CG, por exemplo.

Pode-se constatar neste projeto de RP financiando pelo GEF um avanço em permitir aos atores que atuam na escala local o desenho das ferramentas de PSA e editais, o que difere de antigas experiências de projetos mais rígidos, que não consideravam o conhecimento e características locais para sua proposição. Assim, houve uma preocupação por parte da SEMIL e FF em desenhar ferramentas de PSA que pudessem ser executadas de forma integrada, de modo a permitir nesta complementação atender prioridades e desejos dos participantes. Os editais foram direcionados na sua escrita para atender perfis conhecidos nos territórios e a figura do gestor da UC adquiriu relativa centralidade por facilitar o conhecimento dos perfis e tendências de prioridades locais.

A promoção dos SE em sequestro de carbono, incremento na biodiversidade e regulação hídrica como bens públicos, implicou na interpretação da gestão de PSA como dilemas de ação coletiva. Na qual para promover a colaboração de diferentes

atores a fim de alcançar ação de restauração na escala da paisagem, constantes ajustes no Plano de Ação e no cotidiano da execução das ferramentas eram realidades, dentro desta relativa flexibilidade que o desenho do projeto já intencionava obter. Ajustes mais profundos, como mudança de propriedade cadastrada por exemplo, eram mais rígidos de serem alcançados dado a necessidade de alteração dos editais.

Os principais problemas de insatisfação com a execução das ferramentas tiveram como origem na fase de elaboração do Plano de Ação, dado a incompatibilidade de acordo entre o proposto pela primeira executora e os beneficiários e o curto período para mobilização e elaboração os mesmos, segundo a percepção da maioria dos beneficiários participantes. Com os ajustes elaborados pela nova equipe de execução composta, a maioria das prioridades foram acolhidas, o que refletiu na alta satisfação com o projeto. As metodologias de interação da equipe de ATER, fundamentada em grande parte ações participativas, escuta ativas, proximidade territorial, capacidade técnica e práticas baseadas na agroecologia, foram fatores positivos que influenciaram na relação de confiança dos beneficiários com o projeto, alteração da relação do papel do estado na figura da FF como parceira e de assistência, do que de comando e controle.

De modo geral, observou-se diferentes tendências de percepção sobre ajustes e flexibilidade do projeto entre os grupos investigados: os beneficiários e coordenadores tendem a perceber o projeto mais flexível, sendo o primeiro grupo primeiro pela compreensão que editais e contratos são rígidos e por seu perfil de baixa dependência financeira dos recursos naturais, desejo de aprender novas práticas e restaurar, logo, após ajustes necessários aos Planos de Ação, estavam satisfeito quanto às ferramentas e ao segundo grupo, pela compreensão do desenho das ferramentas que pudessem se articular entre si, a fim de suprir eventuais necessidades do processo e confiavam na capacidade técnica da ATER para ajustes nos Planos de Ação. Para os executores técnicos de campo, há uma tendência de percepção de menor flexibilidade e mais rigidez, e tem como origem estarem no território e observarem potencialidades que o projeto poderia ter incluído para ampliar engajamento e satisfação, também como resultado de problemas na comunicação e repasses de informação, em que muitas vezes a modalidade de comunicação via aplicativos de celular representavam situações de insegurança para argumentação das ações tomadas.

Como aspectos positivos, o arranjo de execução do PCMA em SFX possibilitou a construção de identidade e confiança entre beneficiários com equipe de ATER; potencializar tanto as ações de efetividade de gestão, quanto execução das ferramentas de PSA estimuladas pelo projeto, ampliando as ações promovidas, envolvendo um número maior de pessoas do território para além dos beneficiários direto das ferramentas; fomentar a composição de redes de atores locais, como a Associação de Produtores da Terra e a Rede de Mulheres Coletoras; avançar em parcerias com instituições locais e globais para conquista e execução de outros projetos dentro da restauração ecológica, sobrepostos ao PCMA; e contribuir para mudança de percepção social do poder público ambiental como punitivo para de assistência técnica e colaboração.

Como aspectos negativos deste arranjo, ocorreu a sobrecarga de trabalho e acúmulo de funções, em muitos momentos o ATER excedia jornada de trabalho, trabalhavam sobre situação de tensão para conciliar atender e incluir as diferentes prioridades das diversidades de atores (mesmo havendo um perfil com características gerais predominantes como baixa dependência financeira dos recursos naturais e intenção de aprender manejos de conservação e restauração, há diferenças específicas entre tais beneficiários); impacto na saúde física e mental da equipe executora; problemas no estabelecimento de uma comunicação efetiva com equipe de coordenação e outros níveis gerais de execução do PCMA; reconhecimento por parte dos beneficiários desta sobrecarga de trabalho junto a equipe de ATER, o que restringia alguns repasses de demandas para não causar maior acúmulo de funções; certa reprodução social desigual do espaço, no qual os beneficiários diretos dos PSA concentrou pessoas de baixa dependência financeira dos recursos naturais e novos moradores, pouco abrangendo produtores locais e com maiores dependência dos recursos naturais (o que pode contribuir para a reprodução da desigualdade na restauração).

Como lacuna ainda presente, ainda falta o aprimoramento na construção dos editais, formato de seleção e mobilização que possam se ocupar em acessar perfis de pessoas com propriedades mais degradadas e que fornecem menor SE por isto; em considerar com maior ênfase as ferramentas de PSA como caminho de ação para justiça climática e equidade social para grupos de pessoas socialmente mais vulneráveis (com maior dependência dos recursos naturais, neste caso); melhorar estratégias de comunicação em todos os níveis para promover maior confiança e

colaboração entre os atores envolvidos; ampliar a capacidade institucional dos órgãos do estado em desenvolverem, buscar recursos e executarem projetos de RP; promover estratégias de longo prazo mais robustas no sentido de garantir a continuidade do ATER e das linhas de financiamento das ferramentas; desempenhar mais ações na escala da paisagem, demonstrando o benefício de atuação da FF para áreas do entorno de UC de uso sustentável.

Pode-se pontuar também que esta análise sobre continuidade dos serviços ambientais pode se alterar em outros territórios, principalmente relacionado a mudanças no perfil de dependência dos recursos naturais. Neste caso especificamente, a maioria dos beneficiários não dependem como principal fonte de renda as atividades da propriedade. Em territórios com grupos majoritariamente com maior dependência dos recursos naturais este fator pode se alterar. Esta pesquisa aponta que para perfis de beneficiários com maior dependência dos recursos naturais faz-se necessário o incentivo de atividades que gerem renda e que demandem de pouca mão-de-obra para sua realização. Ao mesmo tempo que para produtores rurais com menor perfil de dependência dos recursos naturais, a continuidade de uma ATER e fortalecimento de redes de produtores torna-se algo promissor para estimular a manutenção dos serviços ambientais prestados ao longo do tempo.

Como direcionamento para pesquisas no futuro, cabem investigar com maior profundidade as diferenças internas entre os perfis de participantes das ferramentas, uma comparação entre resultados para intenção de continuidade dos serviços ambientais ao longo do tempo entre propostas de equipe própria vinculada ao órgão coordenador, como neste estudo, e experiências que se utilizam de executoras terceirizadas.

Cabe destacar que ao longo desta pesquisa foi possível observar o papel da ATER como agente de educação ambiental, não apenas para com os proprietários rurais, mas também para com a iniciativa privada e o próprio poder público. Esta atribuição deve ser mais reconhecida e valorizada. Também se faz necessário avançar para uma melhor integração entre os diferentes níveis de poder público: Federal, Estadual e Municipal. Este foi um projeto executado diretamente pelo governo do Estado, com a construção colaborativa bem tímida com órgãos federais como ICMBio (federal) e a Secretaria de Urbanismo e Sustentabilidade (municipal), por exemplo.

Finalizando, retoma-se na importância em se avançar para o debate deste instrumento de alinhamento de incentivo como meio de promover a justiça climática e social. A APA SFX já é um território que sofre um intenso processo de especulação imobiliária, o qual força um processo de desterritorialização do morador tradicional. A ampliação da divulgação da UC como um local em que há possibilidade de apoio (seja monetário ou não monetário) para ações de restauração torna-se um elemento especulativo a mais e reforça a velha lógica capitalista daqueles com maiores condições financeiras e de informação se apropriando dos espaços com melhor investimento e assim substituindo novamente uma parcela social mais vulnerável (seja em relação a renda ou acesso a informação). Neste sentido, este instrumento precisa avançar para que, mesmo em territórios com perfil social transformado, consiga acessar a população local garantindo uma equitativa oportunidade de acesso aos programas de incentivo de promoção ao desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, C. Governança ambiental e políticas públicas: desafios para a conservação da biodiversidade. **Ambiente & Sociedade**, v. 22, 2019.
- ADAMS, C. *et al.* Impacts of large-scale forest restoration on socioeconomic status and local livelihoods: what we know and do not know. **Biotropica**, v. 48, n. 6, p. 731–744, 2016.
- ADAMS, C. *et al.* Governança da restauração florestal da paisagem no Brasil: desafios e oportunidades. **Desenvolv. e Meio Ambiente**, v. 58, p. 450-473, jul./dez. 2021.
- AGRAWAL, A. *et al.* Changing Governance of the World's Forests. **Science**, v. 320, p. 1460-1462, 2008.
- AGRAWAL, A. Studying the commons, governing common-pool resource outcomes: Some concluding thoughts. **Environmental Science & Policy**, v. 36, p. 86-91, 2014.
- ANDRADE, D. C.; FASIABEN, M. C. R. A utilização dos instrumentos de política ambiental para a preservação do meio ambiente: o caso dos Pagamentos por Serviços Ecossistêmicos (PSE). **Revista Economia Ensaios**, v. 24, n. 1, p. 113-133, 2009. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/23981/1/2223-29258-1-PB-1.pdf> Acesso em: 20 jan. 2023.
- APA SÃO FRANCISCO XAVIER. **Projeto conexão Mata Atlântica participou da última Bio Brazil Fair**. 24 jun. 2022a. Instagram: @apa_sfxavier. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/Ca18PjUBCHf/>. Acesso em: 14 out. 2023
- APA SÃO FRANCISCO XAVIER. **Boletim Conexão Mata Atlântica**. 8 mar. 2022b. Instagram: @apa_sfxavier. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/Ca18PjUBCHf/>. Acesso em: 14 out. 2023
- APA SÃO FRANCISCO XAVIER. **Bruto**. 3 dez. 2021. Instagram: @apa_sfxavier. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CXBm5B6rah0/>. Acesso em: 14 out. 2023
- ARAÚJO, R. S. P. **Contradições do Planejamento Territorial do Turismo no Brasil**: o Distrito de São Francisco Xavier, São José dos Campos (SP). 2012. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
- APA SFX - Área de Proteção Ambiental São Francisco Xavier. Instagram:@apa_sfxavier. 2022. Disponível em: https://www.instagram.com/apa_sfxavier/ Acesso: 02 set. 2022
- ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL SÃO FRANCISCO XAVIER - APA SFX. **Reunião C3 Projeto Conexão Mata Atlântica**. Prezi.com. 2022.

BALÉE, W. L.; ERICKSON, C. L. **Time and complexity in historical ecology** : studies in the neotropical lowlands. Nova York: Columbia University Press, 2006.

BARBOSA, M.C.W. *et al.* **Abordagens fonte-mar e de paisagem**: Integração da qualidade da água e conservação da biodiversidade na restauração da bacia do Rio Doce, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2021.07.pt>. Acesso em: 10 jan. 2023.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BERKES, F.; FOLKE, C. (eds.). **Linking sociological and ecological systems**: anagement practices and social mechanisms for building resilience. New York: Cambridge University Press, 1998.

BERKES, F. *et al.* **Introduction**. *In*: BERKES, F.; COLDING, J.; Folke, C. (Eds.), **Navigating social-ecological systems**: Building resilience for complexity and change Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2003, p. 1–30.

BERNARD, H. R. **Research methods in anthropology**: qualitative and quantitative approaches. 4th ed. Lanham, MD: AltaMira Press, 2006.

BIGGS, R. *et al.* **Principle for building resilience**: Sustaining ecosystem services in social- ecological systems. Cambridge University Press, 2015.

BPBES PLATAFORMA BRASILEIRA DE BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS. **1º Diagnóstico Brasileiro de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos**. São Carlos: Cubo, 2019. Disponível em: https://www.bpb.es.net.br/wp-content/uploads/2019/09/BPBES_Completo_VF-1.pdf. Acesso em: 25 maio 2023.

BRANCALION, P.H.S. *et al.* Balancing economic costs and ecological outcomes of passive and active restoration in agricultural landscapes: The case of Brazil. **Biotropica**, v. 48, p. 856–867, 2016.

BRASIL. Decreto n. 87.561, de 13 de setembro de 1982. Dispõe sobre as medidas de recuperação e proteção ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e dá outras providências. **Diário oficial da União**, Brasília, 1982.

BRASIL. Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais. **Diário Oficial da União**, Brasília, 14 jan. 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14119.htm Acesso em: 20 ago. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Serviços ecossistêmicos**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/conservacao-1/servicos-ecossistemicos> Acesso em: 01 fev. 2022.

BREDARIOL, T.; VINHA, V. Instituições e governança ambiental: uma revisão teórica. **Revista Iberoamericana de Economía Ecológica**, v. 24, p. 153-162, 2015.

CEIVAP. **Sistema de Informações Geográficas e Geoambientais da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul**. 2019. Disponível em: <http://sigaceivap.org.br/saibaMais>. Acesso em: 05 jan. 2021.

CGIAR Research Program on Water, Land and Ecosystems (WLE). **Ecosystem services and resilience framework**. Colombo, Sri Lanka: International Water Management Institute (IWMI), 2014. Disponível em: https://www.iwmi.cgiar.org/Publications/wle/corporate/ecosystem_services_and_resilience_framework.pdf. Acesso em: 13 fev. 2023.

CHAPIN, F. S. Managing ecosystems sustainably: The key role of resilience. *In*: CHAPIN, F.S.; KOFINAS, G.P.; FOLKE, C. **Principles of Ecosystem Stewardship: Resilience: based natural resource management in a changing world**. Springer, 2009. p. 29–54.

CHAZDON, R. L. Beyond deforestation: restoring forests and ecosystem services on degraded lands. **Science**, v. 320, p. 1458–1460, 2008.

CHAZDON, R. L. *et al.* When is a forest a forest? Forest concepts and definitions in the era of forest and landscape restoration. **Ambio**, v. 45, p. 538–550, 2016a.

CHAZDON, R. L. *et al.* A policy-driven knowledge agenda for global forest and landscape restoration. **Conserv. Lett.**, p. 1–8, 2016b.

CLAASSEN, R. *et al.* Cost-effective design of agri-environmental payment programs: U.S. experience in theory and practice. **Ecological Economics**, v. 65, p. 737–752, 2008.

COOMES, O. T. *et al.* The fate of the tropical forest: carbon or cattle? **Ecol. Econ.**, v. 65, p. 207–212, 2008.

COOK, D. C. *et al.* Coordinated service provision in payment for ecosystem service schemes through adaptive governance. **Ecosystem Services**, v. 19, p. 103–108, 2016.

COSTA, J. C. Z; TAYRA, F. Sobre a necessidade de cooperação e ordenamento dos bens comuns: a importância da ação coletiva. *In*: COLOQUIO INTERNACIONAL DE GEOCRÍTICA, 15., Barcelona, 2018. **Proceedings...**, Universitat de Barcelona: Barcelona, may 2018. Disponível em: <https://www.ub.edu/geocrit/Sociedad-postcapitalista/CostaTayra.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2023.

CRUTZEN, P. J. Geology of Mankind. **Nature**, v. 415, n. 23, 2002.

DELGADO, C. Paisagens multifuncionais e alterações dos usos do solo no Noroeste de Portugal. **Cadernos Curso de Doutorado em Geografia Flup**, 2013.

DERANI, C.; JODAS, N. Pagamento por serviços ambientais (PSA) e racionalidade ambiental: aproximações. **Scientia Iuris**, v. 19, n. 1, p. 9–27, 2015.

DÍAZ, S. *et al.* The IPBES Conceptual Framework—Connecting nature and people. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 14, p. 1–16, 2015.

DIETZ, T. *et al.* The struggle to govern the commons. **Science**, v. 302, n. 5652, p.1907–1912, 2003.

DINIZ, M. T. M. *et al.* Paisagens Integradas dos Municípios Costeiros da Foz do Rio São Francisco: Brejo Grande/SE e Piaçabuçu/AL. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 37, p. 108-122, 2019.

DOBBS, T.L.; PRETTY, J. Case study of agri-environmental payments: the United Kingdom. **Ecological Economics**, v. 65, p. 765–775, 2008.

ENGEL, S.; PAGIOLA, S.; WUNDER, S. Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues. **Ecological Economics**, v. 65, n. 4, p. 663-674, 2008.

FAGGIONATO, S. Percepção Ambiental. **Material e Textos**, 2011. Disponível em: http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html . Acesso em: 20. nov. 2022

FERNANDES, A. A. *et al.* Forest Landscape Restoration and Local Stakeholders: A Global Bibliometric Mapping Analysis. **Sustainability**, v. 14, n. 23, 2022.

FILOTAS, E. *et al.* Viewing forests through the lens of complex systems science. **Ecosphere**, v. 5, n. 1, p. 1-23, 2014.

IORE, F. A.; BARDINI, V. S. S.; CABRAL, P. C. P. Arranjos institucionais para a implantação de programa municipal de pagamento por serviços ambientais hídricos: estudo de caso de São José dos Campos (SP). **Eng. Sanit. Ambient.**, v. 25, n. 2, p. 303-313, 2020.

FLICK, U. **An introduction to qualitative research**. 4th. ed. Los Angeles: Sage Publications, 2009.

FOLETO, E.M.; LEITE, M.B. Perspectivas do Pagamento por Serviços Ambientais e exemplos de caso no Brasil. **Revista de Estudos Ambientais**, v. 13, n. 1, p. 6-17, 2011.

FUNDAÇÃO FLORESTAL. **Plano de Manejo**: APA São Francisco Xavier, 2022. Disponível em: <https://fflorestal.sp.gov.br/planos-de-manejo/planos-de-manejo-planos-concluidos/plano-de-manejo-apa-sao-francisco-xavier/> Acesso em: 03 fev. 2022.

GABRIEL, D. *et al.* Scale matters: the impact of organic farming on biodiversity at different spatial scales. **Ecol. Lett.**, v. 13, n. 7, p. 858–869, 2010.

GODECKE, M.V.; HUPFFER, H.M.; CHAVES, I.R. O futuro dos Pagamentos por Serviços Ambientais no Brasil a partir do novo Código Florestal. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 31, p. 31-42, 2014.

GOLDMAN, R.L. *et al.* Institutional incentives for managing the landscape: inducing cooperation for the production of ecosystem services. **Ecol. Econ.**, v. 64, n. 2, p. 333–343, 2007.

GRIMA, N. *et al.* Payment for Ecosystem Services (PES) in Latin America: Analysing the performance of 40 case studies. **Ecosystem Services**, v. 17, p. 24-32, 2016.

HARDNER, J.; RICE, R., Rethinking Green Consumerism. **Scientific American**, p. 88–95, 2002

HAYES, T. *et al.* Collective PES: more than the sum of individual incentives. **Environmental Science & Policy**, v. 212, 2019.

HEJNOWICZ, A. P. *et al.* Evaluating the outcomes of payments for ecosystem services programmes using a capital asset framework. **Ecosystem Services**, v. 9, p. 83–97, 2014.

HENRIQUE, R. **Área de Proteção Ambiental (APA) como instrumento de planejamento territorial e regional para o desenvolvimento sustentável: o caso da APA de São Francisco Xavier**. 2018. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2018. Disponível em: <https://biblioteca.univap.br/dados/00003a/00003a32.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2021.

HENRIQUE, R.; TONIOLO, M. A. Planejamento territorial e desenvolvimento sustentável: um estudo de caso da APA São Francisco Xavier-SP. **Revista Ambiente & Sociedade**, v. 24, p. 1-21, 2021.

HOCHBERG, J. E. **Percepção**. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

HUETING, R. *et al.* The concept of environmental function and its valuation. **Ecological Economics**, v. 25, n. 1, p. 31–35, 1998.

HYNES, S.; GARVEY, E. Modelling farmers' participation in an agri-environmental scheme using panel data: an application to the rural environment protection scheme in Ireland. **J. Agric. Econ.**, v. 60, n. 3, p. 546–562, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Divisão territorial brasileira**. 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/divisao-regional/23701-divisao-territorial-brasileira.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 10 jan. 2021.

INSTITUTO OIKOS DE AGROECOLOGIA. **Programa de Pagamento por Serviços Ambientais para os Mananciais de Abastecimento Público do Trecho Paulista da Bacia do Paraíba do Sul**. Lorena: Instituto Oikos de Agroecologia, 2015.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate Change 2007: The Physical Science Basis**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2007.

IPBES. **Regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for the Americas**. [s. l.]: IPBES, 2018. Disponível em: <https://www.ipbes.net/assessment-reports/americas> Acesso em: 10 jan. 2021.

JATAÍ CAPITAL E CONSERVAÇÃO. **Pagamento por Serviços Ambientais: o que muda com a nova Lei**. 10 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=gTey8LM8Val> Acesso em: 06 ago. 2023.

LASTRA-BRAVO, X. B. *et al.* What drives farmers' participation in EU agri-environmental schemes?: Results from a qualitative meta-analysis. **Environ. Sci. Policy**, v. 54, p. 1–9, 2015.

LAZOS, E. *et al.* Stakeholders and tropical reforestation: challenges, tradeoffs, and strategies in dynamic environments. **Biotropica**, v. 48, p. 900–914, 2016.

LIU, J. *et al.* Complexity of Coupled Human and Natural Systems. **Science**, v. 317, n. 5844, 2007.

LOCATELLI, B. *et al.* Tropical reforestation and climate change: Beyond carbon. **Restor. Ecol.**, v. 23, p. 337–343, 2015.

LOFT, L. *et al.* Effectiveness and equity of payments for ecosystem services: real-effort experiments with Vietnamese land users. **Land Use Policy**, v. 86, p. 218–228, 2019.

MANSOURIAN, S.; VALLAURI, D. Restoring forest landscapes: important lessons learnt. **Environ. Manage.**, v. 53, p. 241–251, 2014.

MANSOURIAN, S. Governance and forest landscape restoration: A framework to support decision-making. **Journal for Nature Conservation**, v. 37, p. 21-30, 2017.

MARENCO, J.; ALVES, L. M. Crise hídrica em São Paulo em 2014: seca e desmatamento. **GEOUSP: Espaço e Tempo** (Online), v. 19, n. 3, p. 485-494, 2015.

MARQUES, A. R. **Ordenamento e Governança Territorial: Estratégias para Proteção Ambiental na APA de São Francisco Xavier São José dos Campos SP**. 2014. 113 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2014. Disponível em: <http://biblioteca.univap.br/dados/000005/000005ac.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2015.

MENDES, R. P. R. **Percepção sobre meio ambiente e Educação Ambiental: o olhar dos graduandos de ciências biológicas da PUC-BETIN** (2005). 143f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Minas Gerais, 2006.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT - MEA (Program). **Ecosystems and human well-being**: Synthesis. Washington, DC: Island Press, 2005.

MORAN, E. F. **A ecologia humana das populações da Amazônia**. Petrópolis (RJ): Vozes, 1990.

MUÑOZ-PIÑA, C. *et al.* Paying for the hydrological services of Mexico's forests: analysis, negotiations and results. **Ecological Economics**, v. 65, p. 725–736, 2008.

MURADIAN, R. *et al.* Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services. **Ecological Economics**, v. 69, p. 1202-1208, 2010.

MURADIAN, R. *et al.* Payments for ecosystem services and the fatal attraction of win-win solutions. **Conserv. Lett.**, v. 6, p. 274–279, 2013.

NEWTON, A. C.; TEJEDOR, N. **Principles and practice of forest landscape restoration**: case studies from the drylands of Latin America. Gland: International Union for Conservation of Nature, 2011.

NIESTON, E. T. *et al.* **Commodities and Conservation**: the Need for Greater Habitat Protection in the Tropics. Washington: Conservation International, 2004.

NORTH, D. C. **Institutions, Institutional Change, and Economic Performance**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **Começa a Década da ONU da Restauração de Ecossistemas**. 2021. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/130341-come%C3%A7a-d%C3%A9cada-da-onu-da-restaura%C3%A7%C3%A3o-de-ecossistemas> Acesso em: 20 out. 2023.

OSTROM, E. **Governing the Commons**: the evolution of institutions for collective action: Nova York: Cambridge University Press, 1990.

OSTROM, E. **Understanding institutional diversity**. Princeton: Princeton University Press, 1995.

OSTROM, E. Institutional Rational Choice: an assessment of the Institutional Analysis and Development Framework. *In*: SABATIER, Paul A. (org). **Theories of the Policy Process**. 2nd. edth. Boulder: Westview Press, 2007

OSTROM, E. Background on the Institutional Analysis and Development Framework. **Policy Studies Journal**, v. 39, n. 1, 7-27, 2011.

PAGIOLA, S. *et al.* Can payments for environmental services help reduce poverty?: an exploration of the issues and the evidence to date from Latin America. **World Development**, v. 33, n. 2, p. 237-253, 2005.

PAGIOLA, S.; BISHOP, J.; LANDELL-MILLS, N. **La venta de servicios ambientales forestales**. Cidade do México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales e Instituto Nacional de Ecología, 2006.

PAGIOLA, S.; RIOS, A.R.; ARCENAS, A., Can the poor participate in payments for environmental services? Lessons from the Silvopastoral Project in Nicaragua. **Environment and Development Economics**, v. 13, n. 3, 2008.

PAGIOLA, S.; PLATAIS, G. **Payment for Environmental Services: from theory to practice**. Washington D.C.: Environmental Department, World Bank, 2007.

PAGIOLA, S.; *et al.* (Org.) **Experiências do Brasil em pagamentos por serviços ambientais**. São Paulo: Secretaria de Meio Ambiente, 2013.

PARKHURST, G.M. *et al.* Agglomeration bonus: an incentive mechanism to reunite fragmented habitat for biodiversity conservation. **Ecological Economics**, v. 41, n. 2, p. 305-328, 2002.

PASCUAL, U. *et al.* Valuing nature's contributions to people: the IPBES approach. **Curr. Opin. Environ. Sustainability**, v. 26, 2017.

POLSKI, M. M.; OSTROM, E. An Institutional Framework for Policy Analysis and Design. *In*: WORKSHOP IN POLITICAL THEORY AND POLICY ANALYSIS, WORKING PAPER W98-27, 1999, Bloomington, IN. **Proceedings...** Bloomington, IN: Indiana University, 1999.

PRAGER, K.; POSTHUMUS, H. Socio-economic factors influencing farmers' adoption of soil conservation practices in Europe. *In*: **Human Dimensions Soil and Water Conservation**. [s.l.]: Nova Science, 2010.

PROJETO CONEXÃO MATA ATLÂNTICA - PCMA. **Projeto Recuperação de Serviços de Clima e Biodiversidade no Corredor Sudeste da Mata Atlântica Brasileira**: Relatório de atividades 2021, 2021. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/conexaomataatlantica/sites/190/2021/05/relatatividades2021-8.pdf> Acessado em: 10 jun. 2023.

PROJETO CONEXÃO MATA ATLÂNTICA. **Informações geoespaciais sobre as propriedades beneficiárias**. 2022.

REGEA, Geologia, Engenharia e Estudos Ambientais. **Revisão e Atualização do Plano de Bacias da UGRHI 2**: Paraíba do Sul. São Paulo, 2016. Disponível em: http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/CBH-PS/14089/sintese-do-plano-de-bacia-ugrhi_02-01-08-17-completo.pdf. Acesso em: 15 set. 2020.

RICHARDSON, K. D. *et al.* **Climate change**: Global risks, challenges and decisions. Cambridge: Cambridge University Press. 2011.

ROCKSTRÖM, J. *et al.* "A Safe Operating Space for Humanity". **Nature**, v. 461, 2009.

RONQUIM, C.C. *et al.* Carbon sequestration associated to the land-use and land-cover changes in the forestry sector in Southern Brazil. **Proc. of SPIE**, v. 9998, 2016.

SALMI, F.; CANOVA, M. A.; PADGURSCHI, M. C. G. Ética climática, (in)justiças e limitações do Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, v. 26, p. e01232, 2023.

SANTOS, R. B. **Formação histórica e transformações sócio-culturais no distrito de São Francisco Xavier**. 2007. 150 f. (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) - Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2007.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Lei n. 4.212, de 24 de junho de 1992. Declara área de proteção ambiental – APA – Trecho da Serra da Mantiqueira no Município de São José dos Campos. **Câmara Municipal**, São José dos Campos, 1992.

SÃO PAULO (Estado). Lei n. 11.262, de 08 de novembro de 2002. Declara área de proteção ambiental o trecho da Serra da Mantiqueira e as áreas urbanas no Município de São José dos Campos. **Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo**, São Paulo, 2002.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 13.798, de 9 de novembro de 2009. **Institui Política Estadual de Mudanças Climáticas**. PEMC. São Paulo, 2009.

SÃO PAULO. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE - SMA. **Oportunidades para restauração de paisagens e florestas na porção paulista do Vale do Paraíba**. Porto Alegre: Ideograf, 2018. Disponível em: 10.13140/RG.2.2.34222.15683. Acesso em: 10 ago. 2023.

SÃO PAULO. Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística. **Conexão Mata Atlântica**, 2023. Disponível em: <https://semil.sp.gov.br/sma/conexao-mata-atlantica/>. Acesso em: 10 ago. 2023.

SAYER, J. Reconciling conservation and development: Are landscapes the answer? **Biotropica**, v. 41, p. 649–652, 2009.

SCHMIDTNER, E., *et al.* Spatial distribution of organic farming in Germany: does neighbourhood matter? **European Review of Agricultural Economics**, v. 39, 2012.

SCHNEIDER, F. *et al.* Soil conservation in Swiss agriculture—approaching abstract and symbolic meanings in farmers' life-worlds. **Land Use Policy**, v. 27, n. 2, p. 332–339, 2010.

SCHOLES, R. J. B. *et al.* Multi-scale and cross-scale assessments of social–ecological systems and their ecosystem services. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 5, n. 1, p. 16–25, 2013.

SCHRÖTER, M. *et al.* Ecosystem Services as a Contested Concept: A Synthesis of Critique and Counter-Arguments: Ecosystem services as a contested concept. **Conservation Letters**, v. 7, n. 6, p. 514–523, 2014.

SHEEDER, R.J.; LYNNE, G.D. Empathy-conditioned conservation: “Walking in the shoes of others” as a conservation farmer. **Land Econ.**, v. 87, n. 3, p. 433–452, 2011.

SILVA, R. F. B. *et al.* Land Changes Fostering Atlantic Forest Transition in Brazil: Evidence from the Paraíba Valley. **The Professional Geographer**, v. 69, n. 1, p. 80–93, 2017.

SILVA, R. F.B.; BATISTELLA, M.; MORAN, E. F. Drivers of land change: Human-environment interactions and the Atlantic forest transition in the Paraíba Valley, Brazil. **Land Use Policy**, v. 58, p. 133–144, 2016.

SMITH, J.; SCHERR, S.J. Forest carbon and local livelihoods: assessment of opportunities and policy recommendations. **CIFOR Occasional Paper**, n. 37, 2002.

SOUZA, R. A. **São Francisco Xavier “num dedinho de proza”**. São Paulo: All Print Editora, 2014.

STANTURF, J.; LAMB, D.; MADSEN, P. **Forest landscape restoration: Integrating natural and social sciences**. Dordrecht: Springer, 2012.

STEFFEN, W. *et al.* The Anthropocene: From global change to planetary stewardship. **Ambio**, v. 40, n. 7, p. 739-761, 2011.

STEFFEN, W. *et al.* Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. **Science**, v. 347, n. 6223, 2015.

TEEB. **A Economia dos Ecossistemas e da Biodiversidade: Integrando a economia da natureza. Uma síntese da abordagem, conclusões e recomendações do TEEB**. 2010. Disponível em: [TEEB_Sintese-Portugues.pdf \(teebweb.org\)](http://teebweb.org) Acesso em: 10 jan. 2021.

TRES, R. D.; REIS, A.; SCHLINDWEIN, S. L. A construção de cenários da relação homem-natureza sob uma perspectiva sistêmica para o estudo da paisagem em fazendas produtoras de madeira no planalto norte catarinense. **Ambient. soc.**, v. 14, n. 1, p. 151-173, 2011.

TURRA NETO, N. Observação participante como metodologia de pesquisa em Geografia Cultural. *In*: SEMANA DE GEOGRAFIA: PARANÁ, 150 ANOS: NATUREZA E FORMAÇÃO SÓCIO-ESPACIAL, 13., 2004, Guarapuava. **Anais...**, Guarapuava: Universidade Estadual do Centro-Oeste, 2004. p.81-95.

UETAKE, T. Managing Agri-environmental Commons through Collective Action: Lessons from OECD Countries. *In*: GLOBAL CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF THE COMMONS, 14., 2013. Fuji. **Proceedings...**, Fuji, 2013.

UTHES, S.; MATZDORF, B. Studies on Agri-environmental Measures: a Survey of the Literature. **Environ. Manage.**, v. 51, n. 1, p. 251–266, 2013.

WALKER, B. *et al.* Resilience, adaptability and transformability in social–ecological systems. **Ecol. Soc.**, v. 9, n. 2, 2004.

VILLAMAYOR-TOMAS, S. *et al.* Types of collective action problems and farmers' willingness to accept agri-environmental schemes in Switzerland. **Ecosystem Services**, v. 50, 2021.

WARZINIACK, T.; SHOGREN, J.F.; PARKHURST, G. Creating contiguous forest habitat: na experimental examination on incentives and communication. **J. Forest Econ.**, v. 13, n. 2-3, p. 191–207, 2007.

WAUTERS, E. *et al.* Adoption of soil conservation practices in Belgium: an examination of the theory of planned behaviour in the agri-environmental domain. **Land Use Policy**, v. 27, n. 1, p. 86–94, 2010.

WHATELY, M.; HERCOWITZ, M. **Serviços Ambientais: conhecer, valorizar e cuidar**: subsídios para a proteção dos mananciais de São Paulo. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2008.

WUNDER, S. Pagos por servicios ambientales: principios básicos esenciales. **Centro Internacional de Investigación Florestal (CIFOR)**, n. 42, p. 1-25, 2006.

YOUNG, O. R. *et al.* The globalization of socio - ecological systems : An agenda for scientific research. **Global Environmental Change**, v. 16, p. 304–316, 2006.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE APOIO

BIERMANN, F et al. “Planetary boundaries and earth system governance: exploring the links”. **Ecological Economics**, v. 81, 2012.

BILAR, A. B. C; PIMENTEL, R. M. M. Participação da comunidade na gestão e em ações de proteção da biodiversidade vegetal em áreas protegidas. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 53, p. 151-166, 2020.
<http://dx.doi.org/10.5380/dma.v53i0.67119>

BINDER, C. R., et al., Comparison of frameworks for analyzing social-ecological systems. **Ecol Soc.**, v. 18, 2013 doi:10.5751/ES-05551-180426

BRONDÍZIO, E. S. et al. Connectivity and the Governance of Multilevel Social-Ecological Systems: The Role of Social Capital. **Annual Review of Environment and Resources**, v. 34, p. 253-278, 2009.

CAMPOS, V. N. O; FRACALANZA, A. P. Governança das águas no Brasil: conflitos pela apropriação da água e a busca da integração como consenso. **Ambiente e Sociedade**, v. 13, n. 2, p. 365-382, 2010. <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2010000200010>

CAPELARI, M. G. M, et al. Vincent e Elinor Ostrom: Duas confluente trajetórias para a governança de recursos de propriedade comum. **Ambiente & Sociedade**, v. 20, n. 1, p. 207-226, 2017.

CHAZDON, R. L.; AND M. URIARTE. Natural regeneration in the contexto of large-scale forest and landscape restoration in the tropics. **Biotropica**, v. 48, p. 709–715, 2016.

COX, M., A review of design principles for community based natural resource management. **Ecology and Society**, v. 38, n. 4, 2010.

CRESWELL, J. W. **Research Design**: Qualitative, quantitative, and mixed methods approach. 4th. ed. Thousand Oaks, California: SAGE Publications, 2014.

DOLSAK, N.; OSTROM, E. The Challenges of the Commons. *In*: DOLSAK, N.; OSTROM, E. (Eds.), **The Commons in the New Millennium: Challenges and Adaptation**. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2003.

ELMQVIST, T., et. al., Response diversity, ecosystem change, and resilience. 1, 488–494, 2003.

FEENY, D.; et al. The tragedy of the commons: twenty two years later. **Human Ecology**, v. 1, p. 18, 1-19, 1990.

GONZÁLEZ-ESQUIVEL, C. E., et al. Ecosystem service trade-offs, perceived drivers, and sustainability in contrasting agroecosystems in central Mexico. **Ecology and Society**, v. 20, 2015. <https://doi.org/10.5751/ES-06875-200138>

HARDIN, G. The tragedy of the commons. **Science**, v. 162, p- 1243-1248, 1968.

HESS, C.; OSTROM, E. Introduction: an overview of the knowledge commons. *In*: HESS, Charlotte; OSTROM, Elinor (orgs.). **Understanding Knowledge as a Commons**: from theory to practice. Cambridge e Londres: The MIT Press, 2007.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, ed. S. Solomon, D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K. Averyt, M.M.B Tignor, H.L. Miller Jr, and Z. Chen. 996 pp. Cambridge, UK: Cambridge University Press. 2007.

JACOBI, P. R; SINISGALLI, P. A. A. Governança ambiental e economia verde. **Ciência e saúde coletiva**, v. 17, n. 6, p. 1469-1478, 2012. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000600011>

KARKKAINEN, B. C. Post-Sovereign Environmental Governance. **Global Environmental Politics**, v. 4, n.1, p. 72–96, 2013.

LANDIS, D. A. Designing agricultural landscapes for biodiversity-based ecosystem services. **Basic and Applied Ecology**, v. 18, p. 1–12, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2016.07.005>

LANDIS, D. A. Designing agricultural landscapes for biodiversity-based ecosystem services. **Basic and Applied Ecology**, v. 18, p. 1–12, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2016.07.005>

MENDES FILHO et al., Water availability of the Cantareira system, São Paulo: behavior analysis study using System Dynamics. *In*: CONGRESSO LATINO AMERICANO DE DINÂMICA DE SISTEMAS, 14.,, São Paulo. **Anais...**, São Paulo, 2016.

MORAES, A. R. **Serviços ecossistêmicos em uma paisagem rural serrana: contribuições para resiliência socioecológica**. Tese (Doutorado em Ecologia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019.

MORAN, Emilio; OSTROM, Elinor. **Ecosistemas florestais: interação homem – ambiente**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, Edusp, 2009.

OLSON, M. **The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups**. Cambridge: Harvard Press, 1965.

OSTROM, E. **Neither Market Nor the State: governance of common pool resources in the Twenty First Century**. International Food Policy Research Institute, lecture Series, Washington D.C, 2. 1994.

OSTROM, E. et al. **Rules, games and common-pool resources**. Ann Arbor: The University of Michigan Press, 368, 1997.

PINTO, D. M. **O uso de recurso de propriedade comum em áreas de propriedade estatal por populações tradicionais e assentados da reforma agrária**. 231 f. 2014. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de Brasília, Brasília. 2014.

PRADO, D. S.; SEIXAS, C. S. Da floresta ao litoral: instrumentos de cogestão e o legado institucional das Reservas Extrativistas. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 48. 2018.

RAPOPORT, A., CHAMMAH, A.M. **Prisoner's Dilemma: A Study in Conflict and Cooperation**. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press, 1965.

REDMAN, C. L. **Human Impact on Ancient Environments**: Tucson: Univ. Ariz. Press. 1999.

RODRÍGUEZ, J.P, et al., Trade-offs across space, time, and ecosystem services. **Ecology and Society**, v. 11, 2006.

SEIXAS, C. S. **Abordagens e técnicas de pesquisa participativa em gestão de recursos naturais**. In Gestão integrada e participativa de recursos naturais: Conceitos, métodos e experiências. Florianópolis: Secco, 2005.

SOS MATA ATLÂNTICA. **Dados sobre cobertura vegetal**. 2013. Disponível em: <https://www.sosma.org.br/> Acesso: 05 jan. 2021.

ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Dados de identificação

Título do Projeto: **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, Brasil.**

Pesquisador Responsável: Raquel Henrique

Equipe executora: Raquel Henrique /Nathan D. Vogt/ Maria Angélica Toniolo

Instituição a que pertence o Pesquisador Responsável: Universidade do Vale do Paraíba

Telefones / E-mails para contato: (12) 99782-7492 kellhenrique@gmail.com

Nome do participante: _____ Email/tel
 _____ (N° ID-____)

Idade: ()18 a 27 anos; ()28 a 37 anos; ()38 a 47 anos; ()48 a 57 anos; ()58 a 67 anos; ()acima de 68 anos.

O (A) Sr. (ª) está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa que tem como tema/título **“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, Brasil”**, de responsabilidade da pesquisadora Raquel Henrique. Este estudo tem por objetivo compreender se e como as ferramentas do Projeto Conexão Mata Atlântica aplicadas no estado de São Paulo incentivam os participantes a adotar práticas sustentáveis de uso e manejo dos recursos naturais ao longo tempo. Serão convidados a participar três grupos de pessoas, sendo os executores coordenadores, executores técnicos de campo e beneficiários por meio das ferramentas de obtenção de dados utilizadas questionário fechado, entrevista semiestruturada e observação participante.

Sua participação consistirá incluso no **grupo beneficiários**, por meio de respostas a um **questionário fechado**. Os benefícios para o participante da pesquisa em primeiro momento é dar voz a suas prioridades e opinião em relação ao tema da pesquisa, a partir daqueles que moram no território de pesquisa. Assim, por meio desta contribuirá para o desenvolvimento de pesquisas que se utilizam da abordagem de sistemas socioecológicos direcionados à restauração da paisagem e ao enfrentamento das questões pertinentes a adaptação e resiliência frente às mudanças climáticas, evidenciando as dificuldades em se adotar práticas mais sustentáveis a partir de quem vivencia cotidianamente os desafios do lugar. Outra contribuição que o participante trará e lhe será benefício é referente a possibilidade de contribuição ao aprimoramento dos próprios incentivos de mercado (as ferramentas utilizadas pelo projeto), no sentido de contribuir para os ajustes e construção de políticas públicas nesta temática mais eficientes em promover a restauração da paisagem.

Durante sua participação na pesquisa podem ocorrer alguns riscos referentes ao contato com a pesquisadora como o medo de ser identificado e sofrer algum tipo de punição em relação a suas respostas ou ainda ansiedade por considerar que esta participação poderá lhe ocasionar algum tipo de constrangimento junto aos órgãos públicos que executam o Projeto Conexão Mata Atlântica, por exemplo. Ainda pode se sentir desconfortável por temer não saber responder alguma pergunta. No objetivo de minimizar tais riscos, o questionário será aplicado de forma tranquila, em calma, com plena atenção da pesquisadora durante o processo, oferecendo pausas caso necessário e será apresentado que o participante pode optar por não responder alguma questão que lhe cause desconforto. A qualquer momento durante a pesquisa o participante pode decidir remarcar ou declinar da participação, sem constrangimentos, penalidades ou qualquer prejuízo. Sobre a quebra de sigilo, o que será feito, é associar seu nome a numeração de identificação (ID) neste documento, sendo assim identificado ao longo de toda a pesquisa. As informações coletadas serão utilizadas de forma agrupada, para garantir ainda mais o sigilo de sua participação. Tais informações fornecidas não poderão ser utilizadas para outra finalidade que não seja para o desenvolvimento desta pesquisa científica.

No caso de gastos decorrentes da participação nesta pesquisa você será ressarcido. No caso de algum dano, imediato ou tardio, decorrente desta pesquisa, físico e/ou psicológico você também tem direito de ser indenizado pelo pesquisador e/ou patrocinador desta pesquisa, bem como a ter assistência gratuita, integral e imediata.

Sempre que desejar, você poderá entrar em contato para obter informações sobre este projeto de pesquisa, sobre sua participação ou outros assuntos relacionados à pesquisa, com o (a) pesquisador (a) responsável ou equipe executora pelo telefone (12) 99782-7492 ou por e-mail kellhenrique@gmail.com. Você também pode entrar em contato com o CEP – Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), corresponsável por garantir e zelar pelos direitos do participante da pesquisa, pelo telefone (12) 3947-1111, pelo e-mail cep@univap.br ou pessoalmente na Av. Shishima Hifumi, 2911, Urbanova – Bloco 11 – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento II, sala 19, de segunda a sexta-feira, das 08:00h às 12:00h e das 14:00h às 17:00h

Este termo está elaborado em duas vias, rubricadas em todas as suas páginas e assinadas, ao seu término, pelo participante da pesquisa e pelo pesquisador, sendo uma das vias entregue ao participante.

Eu, _____, fui informado e concordo em participar, voluntariamente, do projeto de pesquisa acima descrito.

São José dos Campos, _____ de _____ de _____

Nome e assinatura do participante

Nome e assinatura do pesquisador

ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Dados de identificação

Título do Projeto: **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, Brasil.**

Pesquisador Responsável: Raquel Henrique

Equipe executora: Raquel Henrique /Nathan D. Vogt/ Maria Angélica Toniolo

Instituição a que pertence o Pesquisador Responsável: Universidade do Vale do Paraíba

Telefones / E-mails para contato: (12) 99782-7492 kellhenrique@gmail.com

Número de aprovação junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da Univap
62971922.4.0000.5503

Nome do participante: _____ Email/tel.
_____ (N° ID-_____)

Idade: () 18 a 27 anos; () 28 a 37 anos; () 38 a 47 anos; () 48 a 57 anos; () 58 a 67 anos; () acima de 68 anos.

O (A) Sr. (ª) está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa que tem como tema/título **“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, Brasil”**, de responsabilidade da pesquisadora Raquel Henrique. Este estudo tem por objetivo compreender se e como as ferramentas do Projeto Conexão Mata Atlântica aplicadas no estado de São Paulo incentivam os participantes a adotar práticas sustentáveis de uso e manejo dos recursos naturais ao longo tempo. Serão convidados a participar três grupos de pessoas, sendo equipe de coordenadores, executores técnicos de campo e beneficiários por meio das ferramentas de

obtenção de dados através de questionário fechado, entrevista semiestruturada e observação participante.

Sua participação consistirá incluso no grupo **equipe de coordenadores**, por meio de respostas a uma **entrevista semiestruturada**. Os benefícios para o participante da pesquisa em primeiro momento é dar voz às suas prioridades e expressar sua opinião em relação ao tema da pesquisa por aqueles que participam da coordenação de projetos de restauração. Sua participação contribuirá para o desenvolvimento de pesquisas que se utilizam da abordagem de sistemas socioecológicos direcionados à restauração da paisagem e enfrentamento das questões pertinentes a adaptação e resiliência frente às mudanças climáticas, evidenciando os sucessos e desafios em estruturar e coordenar mecanismos que incentivem a adoção de manejos dos recursos naturais de forma mais sustentável. Outra contribuição que o participante trará e lhe será benefício é referente a possibilidade de contribuição as pesquisas que visam o aprimoramento dos próprios incentivos de mercado (as ferramentas utilizadas pelo projeto), no sentido de contribuir para os ajustes e construção de políticas públicas nesta temática mais eficientes em promover a restauração da paisagem.

Durante sua participação na pesquisa podem ocorrer alguns riscos referentes ao contato com o pesquisador como ansiedade e estresse ao rememorar os desafios de execução do Projeto Conexão Mata Atlântica ou ainda se sentir desconfortável e com medo de ser identificado por relatar processos do desenvolvimento do projeto frente a instituição pública ao qual está vinculado. No objetivo de minimizar tais riscos, a entrevista semiestruturada será conduzida em ambiente tranquilo, de forma discreta, com calma e plena atenção da pesquisadora durante o processo, oferecendo pausas caso necessário e será apresentado que o participante pode optar por não responder alguma questão que lhe cause desconforto. A qualquer momento durante a pesquisa o participante pode decidir remarcar ou declinar da participação, sem constrangimentos, penalidades ou qualquer prejuízo. Sobre a quebra de sigilo, o que será feito, é associar seu nome a numeração de identificação (ID) neste documento, sendo assim identificado ao longo de toda a pesquisa. As informações coletadas serão utilizadas de forma agrupada, para garantir ainda mais o sigilo de sua participação. Tais informações fornecidas não poderão ser utilizadas para outra finalidade que não seja para o desenvolvimento desta pesquisa científica.

No caso de gastos decorrentes da participação nesta pesquisa (por exemplo, transporte e alimentação), você e o seu acompanhante serão imediatamente e integralmente ressarcidos, em dinheiro de todos os gastos. No caso de algum dano, imediato ou tardio, decorrente desta pesquisa, físico e/ou psicológico você também tem direito de ser indenizado pelo pesquisador e/ou patrocinador desta pesquisa, bem como a ter assistência gratuita, integral e imediata.

Sempre que desejar, você poderá entrar em contato para obter informações sobre este projeto de pesquisa, sobre sua participação ou outros assuntos relacionados à pesquisa, com o(a) pesquisador(a) responsável ou equipe executora pelo telefone (12) 99782-7492 ou por e-mail kellhenrique@gmail.com. Você também pode entrar em contato com o CEP – Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), corresponsável por garantir e zelar pelos direitos do participante da pesquisa, pelo telefone (12) 3947-1111, pelo e-mail cep@univap.br ou pessoalmente na Av. Shishima Hifumi, 2911, Urbanova – Bloco 11 – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento II, sala 19, de segunda a sexta-feira, das 08:00h às 12:00h e das 14:00h às 17:00h

Este termo está elaborado em duas vias, rubricadas em todas as suas páginas e assinadas, ao seu término, pelo participante da pesquisa e pelo pesquisador, sendo uma das vias entregue ao participante.

Eu, _____, fui informado e concordo em participar, voluntariamente, do projeto de pesquisa acima descrito.

_____, _____ de _____ de _____

 Nome e assinatura do participante Nome e assinatura do pesquisador

ANEXO C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Dados de identificação

Título do Projeto: **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, Brasil.**

Pesquisador Responsável: Raquel Henrique

Equipe executora: Raquel Henrique /Nathan D. Vogt/ Maria Angélica Toniolo

Instituição a que pertence o Pesquisador Responsável: Universidade do Vale do Paraíba

Telefones / E-mails para contato: (12) 99782-7492 kellhenrique@gmail.com

Nome do participante: _____ Email/tel
 _____ (N° ID-_____)

Idade: ()18 a 27 anos; ()28 a 37 anos; ()38 a 47 anos; ()48 a 57 anos; ()58 a 67 anos; ()acima de 68 anos.

O (A) Sr. (ª) está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa que tem como tema/título **“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, Brasil”**, de responsabilidade da pesquisadora Raquel Henrique. Este estudo tem por objetivo compreender se e como as ferramentas do Projeto Conexão Mata Atlântica aplicadas no estado de São Paulo incentivam os participantes a adotar práticas sustentáveis de uso e manejo dos recursos naturais ao longo tempo. Serão convidados a participar três grupos de pessoas, sendo os executores coordenadores, executores técnicos de campo e beneficiários por meio das ferramentas de obtenção de dados utilizadas questionário fechado, entrevista semiestruturada e observação participante.

Sua participação consistirá incluso no grupo **executores técnico de campo**, por meio de respostas a uma **entrevista semiestruturada e observação participante**. Os benefícios para o participante da pesquisa em primeiro momento é dar voz às suas prioridades e expressar sua opinião em relação ao tema da pesquisa por aqueles que executam no território os projetos de restauração. Sua participação contribuirá para o desenvolvimento de pesquisas

que se utilizam da abordagem de sistemas socioecológicos direcionados à restauração da paisagem e enfrentamento das questões pertinentes a adaptação e resiliência frente às mudanças climáticas, evidenciando os sucessos e desafios em executar junto aos beneficiários às ferramentas de incentivo a adoção de manejos dos recursos naturais de forma mais sustentável. Outra contribuição que o participante trará e lhe será benefício é referente a possibilidade de contribuição ao aprimoramento dos próprios incentivos de mercado (as ferramentas utilizadas pelo projeto), no sentido de contribuir para os ajustes e construção de políticas públicas nesta temática mais eficientes em promover a restauração da paisagem.

Durante a participação da pesquisa podem ocorrer alguns riscos referentes ao contato com a pesquisadora que na entrevista semiestruturada pode ser medo de não saber responder alguma pergunta, ou ainda de correr risco de comprometer de alguma forma o trabalho de seus coordenadores ou a relação com os beneficiários. Pode ainda durante o processo de observação participante se sentir constrangido em falar algum determinado assunto ou ainda se sentir ansioso pela presença da pesquisadora, por exemplo. No objetivo de minimizar tais riscos, a entrevista será conduzida de forma tranquila e ambiente reservado, com calma e com plena atenção da pesquisadora durante o processo, oferecendo pausas caso necessário e será apresentado que o participante pode optar por não responder alguma questão que lhe cause desconforto. Para mitigar os constrangimentos na observação participante, sempre será anunciado o processo no início de cada reunião participada e os participantes poderão a qualquer momento solicitar a retirada da pesquisadora. No uso de ambos os instrumentos, para mitigar a quebra de sigilo, seu nome será associado a uma numeração de identificação (ID) constante neste documento. Assim, você será identificado na pesquisa pelo número e não por seu nome e todas as informações coletadas serão utilizadas de forma agrupada. Tais informações fornecidas não poderão ser utilizadas para outra finalidade que não seja para o desenvolvimento desta pesquisa científica.

No caso de gastos decorrentes da participação nesta pesquisa (por exemplo, transporte e alimentação), você e o seu acompanhante serão imediatamente e integralmente ressarcidos, em dinheiro de todos os gastos. No caso de algum dano, imediato ou tardio, decorrente desta pesquisa, físico e/ou psicológico você também tem direito de ser indenizado pelo pesquisador e/ou patrocinador desta pesquisa, bem como a ter assistência gratuita, integral e imediata.

Sempre que desejar, você poderá entrar em contato para obter informações sobre este projeto de pesquisa, sobre sua participação ou outros assuntos relacionados à pesquisa, com o(a) pesquisador(a) responsável ou equipe executora pelo telefone (12) 99782-7492 ou por e-mail kellhenrique@gmail.com. Você também pode entrar em contato com o CEP – Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), corresponsável por garantir e zelar pelos direitos do participante da pesquisa, pelo telefone (12) 3947-1111, pelo e-mail cep@univap.br ou pessoalmente na Av. Shishima Hifumi, 2911, Urbanova – Bloco 11 – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento II, sala 19, de segunda a sexta-feira, das 08:00h às 12:00h e das 14:00h às 17:00h

Este termo está elaborado em duas vias, rubricadas em todas as suas páginas e assinadas, ao seu término, pelo participante da pesquisa e pelo pesquisador, sendo uma das vias entregue ao participante.

Eu, _____, fui informado e concordo em participar, voluntariamente, do projeto de pesquisa acima descrito.

São José dos Campos, _____ de _____ de _____

Nome e assinatura do participante

Nome e assinatura do pesquisador

ANEXO D - QUESTIONÁRIO FECHADO PARA BENEFICIÁRIOS

Este é o modelo do questionário que será aplicado aos beneficiários do projeto Conexão Mata Atlântica, mediante a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Univap e assinatura em duas vias do TCLE pelo participante, confirmando aceite na pesquisa. Tal questionário será aplicado com auxílio do coletor de dados *Survey123*, que tem por objetivo facilitar a organização e posterior análises dos dados e realizar uma pesquisa com uso consciente de papel. O questionário será aplicado pela própria pesquisadora através de celular próprio e **em momento nenhum o participante terá acesso ao celular e ao link deste questionário.**

Para título de conhecimento e análise das questões ao Comitê, este questionário está apresentando em documento de word.

No **Anexo 06** consta o *print* do questionário no coletor Survey123 para que o Comitê visualize o layout do questionário (que constará as questões idênticas a este questionário em word).

Questões

1. Data e hora da aplicação do questionário:

02. Número de identificação do participante (ID):

Bloco (I) - Perfil da propriedade

3. Tamanho da propriedade (Hectares):

4. Qual é a condição de posse do(a) Sr(a)?

- proprietário arrendatário assentado comodatário parceiro usufruto
 posseiro outro _____

5. O objetivo principal da propriedade é:

- Geração de renda (se a propriedade gera renda a partir de atividades econômicas)
 Segunda moradia e lazer (se a propriedade é típica segunda moradia destinada ao lazer.
 Outro

6. Quais atividades realiza na propriedade?

- Bovino de Leite Bovino de Corte Fruticultura Pomar Aquicultura Apicultura
 Cafeicultura Silvicultura SAF Horticultura Horticultura Orgânica Pousada Turismo rural/Sem pousada RPPN AirBnB Nenhuma
 Outro _____

7. Das atividades acima, qual é a mais rentável?

8. Qual é a renda bruta mensal proveniente das atividades exercidas na propriedade?

- Sem renda
 Até 1 salário mínimo
 1 a 3 salários mínimos
 3 a 5 salários mínimos
 5 a 7 salários mínimos
 7 a 10 salários mínimos
 Acima de 10 salários mínimos
 Não quis informar

9. Além da atividade rural, o Sr(a) tem outra fonte de renda?

- Sim Não

10. Qual é a outra fonte de renda/atividade?

- Aposentadoria/Pensão Emprego Autônomo Comércio Outro

11. Qual é a atividade mais importante como fonte de renda?

Bloco (II) – Perfil do participante

12. Sexo

() Feminino () Masculino () Não quis informar

13. Nasceu em São Francisco Xavier?

() Sim () Não

14. Qual o seu nível de escolaridade?

() Analfabeto e fundamental incompleto

() Fundamental incompleto e alfabetizado

() Fundamental completo e médio incompleto

() Médio completo e superior incompleto

() Superior completo

() Não quis informar

() Outro _____

15. Reside na propriedade?

() Sim () Não

Bloco (III) Arena de ações

16. O sr (a) é beneficiário de PSA? (Em caso de não, pular para pergunta 16.2)

() Sim () Não

16.1 Se sim, por que?

	Muito Importante	Importante	Pouco Importante	Não Importante
Nova renda principal				
Aumento da renda				
Melhorar as atuais práticas				
Adotar novas práticas				
Melhorar conservação da Natureza				

16.2 Se não, por que? (Em caso de resposta, passar para a pergunta 28)

17. Como mais precisou da equipe de assistência técnica?

	Muito Importante	Importante	Pouco Importante	Não Importante
Para elaboração do Plano de Ação				
Para execução das atividades				
Para acompanhamento das atividades				
Para o planejamento				
Para a organização de documentação				

18. A equipe atendeu sua expectativa inicial em fornecer esses serviços?

Muito acima Acima Igual Abaixo Muito abaixo

19. A frequência de visitas da equipe para dar suporte era:

Muito acima expectativa Acima expectativa Correspondeu expectativa Abaixo expectativa Muito abaixo expectativa

20. A qualidade do suporte que o sr (a) precisava era:

Muito acima expectativa Acima expectativa Correspondeu expectativa Abaixo expectativa Muito abaixo expectativa

21. O sr (a) quis mudar as atividades durante o projeto por qualquer motivo? **(Em caso de resposta não passar para a pergunta 22)**

Sim Não

21.1 Se sim, a equipe permitiu esta mudança?

Sim Não

21.2 Sua satisfação em como a equipe ajudou esta mudança foi:

Muito acima expectativa Acima expectativa Correspondeu expectativa Abaixo expectativa Muito abaixo expectativa

22. Sua avaliação de flexibilidade do projeto de permitir mudar ou ajustar as atividades das ferramentas PSA foi:

() Muito acima expectativa () Acima expectativa () Correspondeu expectativa () Abaixo expectativa () Muito abaixo expectativa

23. Qual sua expectativa para continuar as atividades do PSA depois do projeto:

() Muito provável () Provável () Não sei () Pouco provável () Improvável

25. Quais são os mais importantes benefícios do PSA do projeto?

26. Quais são os maiores desafios do PSA do projeto?

27. Por que?

28. O sr (a) é beneficiário de Certificação? (Em caso de não, pular para pergunta 28.2)

() Sim () Não

28.1 Se sim, por que?

	Muito Importante	Importante	Pouco Importante	Não Importante
Nova renda principal				
Aumento da renda				
Melhorar as atuais práticas				
Adotar novas práticas				
Melhorar conservação da Natureza				

28.2 Se não, por que? **(Em caso de resposta, passar para a pergunta 39)**

29. Como mais precisou da equipe de assistência técnica?

	Muito Importante	Importante	Pouco Importante	Não Importante
Para elaboração do Plano de Ação				
Para execução das atividades				
Para acompanhamento das atividades				
Para o planejamento				

Para a organização de documentação				
------------------------------------	--	--	--	--

30. A equipe atendeu sua expectativa inicial em fornecer esses serviços?

Muito acima Acima Igual Abaixo Muito abaixo

31. A frequência de visitas da equipe para dar suporte era:

Muito acima expectativa Acima expectativa Correspondeu expectativa
 Abaixo expectativa Muito abaixo expectativa

32. A qualidade do suporte que o sr (a) precisava era:

Muito acima expectativa Acima expectativa Correspondeu expectativa
 Abaixo expectativa Muito abaixo expectativa

33. O sr (a) quis mudar as atividades durante o projeto por qualquer motivo? **(Em caso de resposta não passar para a pergunta 34)**

Sim Não

33.1 Se sim, a equipe permitiu esta mudança?

Sim Não

33.2 Sua satisfação em como a equipe ajudou esta mudança foi:

Muito acima expectativa Acima expectativa Correspondeu expectativa
 Abaixo expectativa Muito abaixo expectativa

34. Sua avaliação de flexibilidade do projeto de permitir mudar ou ajustar as atividades das ferramentas foi:

Muito acima expectativa Acima expectativa Correspondeu expectativa
 Abaixo expectativa Muito abaixo expectativa

35. Qual sua expectativa para continuar as atividades iniciadas na Certificação depois do projeto:

Muito provável Provável Não sei Pouco provável Improvável

36. Quais são os mais importantes benefícios da ferramenta Certificação do projeto?

37. Quais são os maiores desafios da ferramenta Certificação do projeto?

38. Por que?

39. O sr (a) é beneficiário de CVS? (Em caso de não, pular para pergunta 39.2)

Sim Não

39.1 Se sim, por que?

	Muito Importante	Importante	Pouco Importante	Não Importante
Nova renda principal				
Aumento da renda				
Melhorar as atuais práticas				
Adotar novas práticas				
Melhorar conservação da Natureza				

39.2 Se não, por que? **(Em caso de resposta, passar para a pergunta 50)**

40. Como mais precisou da equipe de assistência técnica?

	Muito Importante	Importante	Pouco Importante	Não Importante
Para elaboração do Plano de Ação				
Para execução das atividades				
Para acompanhamento das atividades				
Para o planejamento				
Para a organização de documentação				

41. A equipe atendeu sua expectativa inicial em fornecer esses serviços?

() Muito acima () Acima () Igual () Abaixo () Muito abaixo

42. A frequência de visitas da equipe para dar suporte era:

() Muito acima expectativa () Acima expectativa () Correspondeu expectativa
() Abaixo expectativa () Muito abaixo expectativa

43. A qualidade do suporte que o sr (a) precisava era:

Muito acima expectativa Acima expectativa Correspondeu expectativa
 Abaixo expectativa Muito abaixo expectativa

44. O sr (a) quis mudar as atividades durante o projeto por qualquer motivo? **(Em caso de resposta não passar para a pergunta 45)**

Sim Não

44.1 Se sim, a equipe permitiu esta mudança?

Sim Não

44.2 Sua satisfação em como a equipe ajudou esta mudança foi:

Muito acima expectativa Acima expectativa Correspondeu expectativa
 Abaixo expectativa Muito abaixo expectativa

45. Sua avaliação de flexibilidade do projeto de permitir mudar ou ajustar as atividades das ferramentas foi:

Muito acima expectativa Acima expectativa Correspondeu expectativa
 Abaixo expectativa Muito abaixo expectativa

46. Qual sua expectativa para continuar as atividades do CVS depois do projeto:

Muito provável Provável Não sei Pouco provável Improvável

47. Quais são os mais importantes benefícios do CVS do projeto?

48. Quais são os maiores desafios do PSA do projeto?

49. Por que?

50 Sua avaliação a importância da gestão e equipe do projeto estar localizado em São Francisco Xavier é:

Muito importante Importante Neutro Pouco importante Não importante

51. Sua avaliação a importância da equipe morar em São Francisco Xavier é:

Muito importante Importante Neutro Pouco importante Não importante

52. Como mais precisou da equipe de assistência técnica?

ANEXO E - ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA PARA EXECUTORES COORDENADORES

A entrevista semiestruturada será realizada os executores coordenadores do projeto Conexão Mata Atlântica no território de atuação da APA SFX após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIVAP, como meio de coleta de dados para a pesquisa “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, Brasil”.

Número do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética:	
Número de Identificação do Participante (igual ao constante no TCLE)	

ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA AOS EXECUTORES COORDENADORES
1- Como vocês definem sucesso para o projeto Conexão Mata Atlântica? Sua percepção mudou do início até agora?
2- Fase de implantação/ Quais foram os maiores desafios para identificação e mobilização dos beneficiários na APA SFX? Houve diferenças entre as ferramentas? b) Qual dos 4 territórios foi o mais bem-sucedido em relação a identificação e mobilização de beneficiários? Por que?
3- Fase de execução. Quais foram maiores desafios para a elaboração do Plano de Ação? b) Sobre as ferramentas?
4- A abordagem de ter equipe própria e execução da FF na APA SFX em relação aos outros territórios que possuíam instituições terceirizadas executando o projeto facilitou ou restringiu alcançar as metas do projeto?

5- Como vocês imaginam a continuidade das novas práticas sustentáveis após a finalização do Projeto Conexão Mata Atlântica?

ANEXO F - ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA PARA EXECUTORES TÉCNICOS DE CAMPO

Esta entrevista semiestruturada será realizada aos executores técnicos de campo do projeto Conexão Mata Atlântica no território de atuação da APA SFX após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIVAP, como meio de coleta de dados para a pesquisa “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, Brasil”.

Número do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética:	
Número de Identificação do Participante (igual ao constante no TCLE)	
1ª ABORDAGEM: ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA	
1- Como vocês definem sucesso para o projeto Conexão Mata Atlântica? Sua percepção mudou do início até agora?	
2- Fase de implantação/ Quais foram os maiores desafios para identificação e mobilização dos beneficiários na APA SFX? Houve diferenças entre as ferramentas? b) Qual dos 4 territórios foi o mais bem-sucedido em relação a identificação e mobilização de beneficiários? Por que?	
3- Fase de execução. Quais foram maiores desafios para a elaboração do Plano de Ação? b) Sobre as ferramentas?	
4- Quais as maiores dificuldades de vocês alcançarem conciliar com as prioridades e demandas dos beneficiários? Tem diferenças por ferramentas? Como vocês superaram este desafio?	

5- Após a finalização do projeto, alguns beneficiários irão continuar com as boas práticas e outros não. Do grupo que vocês acham que irão continuar, porque vocês acham que eles continuarão?

b) E para aqueles que talvez não continuarão as novas práticas, quais os fatores são possíveis apontar como motivos?

ANEXO G - ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE

Referente a reunião de equipe dos executores técnicos de campo do projeto Conexão Mata Atlântica na APA SFX, como meio de coleta de dados para a pesquisa “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, Brasil”.

Este roteiro de observação **não será aplicado diretamente aos participantes** para que estes respondam e sim servirá como um guia metodológico de coleta e organização das informações pela pesquisadora. O procedimento será realizado após uma fala introdutória pela pesquisadora em toda reunião participada (**fala consta no Anexo 04**).

Número do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética:	
Número de Identificação do(s) Participante(s) (igual ao constante no TCLE)	

Data e local da reunião
Pauta da reunião apresentada pela equipe de executores técnicos de campo
Pontos observados sobre como a equipe de executores técnicos de campo se organizam para o planejamento e alcançar as metas do projeto Conexão Mata Atlântica.
Desafios identificados para a execução do projeto Conexão Mata Atlântica.

Principais observações dos executores técnicos de campo sobre as dificuldades cotidianas em facilitar a adoção e execução das novas práticas de manejo do solo relatadas pelos beneficiários.

Principais pontos sobre como os executores técnicos de campo solucionam os desafios da implementação das ferramentas que estimulam novas práticas de manejo do solo.