



Governança da restauração de paisagens florestais: um estudo de caso do Espírito Santo, Brasil

Forest Landscape Restoration governance: a case study from Espírito Santo, Brazil

Luciana Gomes de ARAUJO^{1*}, Rosely Alvim SANCHES¹, Cristina ADAMS², Célia FUTEMMA³, Jordano Roma BUZATI¹, Vitor Hirata SANCHES¹, Mariana OLIVEIRA⁴, Luciana ALVES⁴, Thiago BELOTE⁵

¹ Grupo de Pesquisa em Governança Florestal, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil.

² Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil.

³ Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, Brasil.

⁴ World Resources Institute – Brasil (WRI Brasil), São Paulo, SP, Brasil.

⁵ World Wide Fund For Nature – Brasil (WWF Brasil), Brasília, DF, Brasil.

* E-mail de contato: lgaraujo21@hotmail.com

Artigo recebido em 4 de julho de 2022, versão final aceita em 9 de julho de 2023, publicado em 17 de maio de 2024.

RESUMO: Este estudo analisa a governança da restauração de paisagens florestais (RPF) no norte do estado do Espírito Santo (ES), a partir de iniciativas e atores sociais da RPF. Pretende-se discutir as condições existentes para que o sistema de governança da RPF avance no ganho de área restaurada e no envolvimento de proprietários e usuários de terras em iniciativas de RPF, nas bacias hidrográficas dos rios Itaúnas e São Mateus. Os dados foram coletados por meio de entrevistas e oficinas participativas entre 2018 e 2020 e complementados com dados secundários. Foram identificadas 22 iniciativas – programas, projetos e ações pontuais – de RPF entre 2001 e 2021, que se referem a ações de desenvolvimento da cadeia da RPF, diagnósticos e planos de uso da terra, programas de pagamento por serviços ambientais, pesquisa acadêmica, assistência técnica e extensão rural, além de ações de sensibilização de produtores rurais. Lideradas principalmente por atores do setor público, as iniciativas contam com a participação de uma diversidade de atores sociais das esferas pública e privada, que atuam em rede. O capital humano e social, os instrumentos institucionais e os recursos financeiros presentes nas iniciativas de RPF indicam que o sistema de governança da RPF do norte do estado pode avançar para obter ganho de escala na RPF e maior participação de proprietários e usuários de terra.

Palavras-chave: governança ambiental; bacia hidrográfica; rio Itaúnas; rio São Mateus; Mata Atlântica.

ABSTRACT: This study analyzes the governance of forest landscape restoration (FLR) in Espírito Santo, Brazil, based on its FLR initiatives and social actors. We discuss enabling conditions for the FLR governance system to upscale the total restored area and to involve farmers in FLR initiatives in Itaúnas and São Mateus watersheds. Data were collected through interviews and participatory workshops between 2018 and 2020. We identified 22 initiatives - programs, projects and actions - between 2001 and 2021, coordinated by public and private social actors. The initiatives refer to the FLR chain development, land use plans and assessments, the payment for environmental services programs, academic research, technical assistance and actions to raise awareness of rural producers. The FLR network is made up of different social actors engaged in multiple FLR initiatives and led mainly by public actors. Human and social capital, institutional arrangements and financial resources present in the initiatives point to a path for the advancement of forest restoration and the participation of farmers.

Keywords: environmental governance; watershed; Itaúnas river; São Mateus river; Atlantic Forest.

1. Introdução

A restauração de paisagens florestais (RPF) constitui um campo do conhecimento que vem se desenvolvendo rapidamente no Brasil por meio de pesquisas científicas, políticas públicas e experiências práticas implementadas por atores sociais do setor público e privado (Rodrigues *et al.*, 2009; Calmon *et al.*, 2011; Brancalion *et al.*, 2016; Crouzeilles *et al.*, 2019; Romijn *et al.*, 2019; Adams *et al.*, 2021; Siqueira *et al.*, 2021). A integração dos aspectos ecológicos da restauração florestal aos processos sociais, econômicos e políticos que ocorrem em uma determinada paisagem constitui um grande desafio de governança ambiental (Van Oosten, 2013a; Arts *et al.*, 2017). Estão incluídos nesse desafio a demanda por políticas públicas de apoio à RPF (Schweizer *et al.*, 2019a; Siqueira *et al.*, 2021) e o ganho de escala em área restaurada, com vistas a aumentar os benefícios gerados pelo aumento da cobertura de vegetação nativa (Romijn *et al.*, 2019; Pinto & Voivodic, 2021). Para alcançar resultados nesse sentido, a literatura aponta a necessidade de atração de recursos financeiros no longo prazo (Ron Tonen *et al.*, 2014; Schweizer *et al.*,

2019a,b; Adams *et al.*, 2021), desenvolvimento de capacidade técnica para a elaboração e implementação de projetos (Chazdon *et al.*, 2021; Mansourian *et al.*, 2021) e o envolvimento de produtores rurais, assim como de assentamentos da reforma agrária e territórios de populações indígenas, quilombolas e tradicionais (Reyes-Garcia *et al.*, 2019; Adams *et al.*, 2021; Elias *et al.*, 2021; Sanches *et al.*, 2021).

A RPF é definida como um processo que busca alcançar a integridade das funções ecológicas e produtivas de uma paisagem juntamente com a melhoria do bem-estar humano. Formulado em 2000 e adotado pelas Convenções da Diversidade Biológica e do Clima, da Organização das Nações Unidas, esse conceito transcende os limites disciplinares da restauração ecológica, que remete à ideia de recuperação de processos ecológicos da vegetação nativa baseada em sucessão florestal (Van Oosten, 2021). Já o conceito de governança da RPF refere-se ao conjunto de interações entre diversos atores sociais com vistas a influenciar a gestão de iniciativas de RPF em uma determinada paisagem, ao longo do tempo (Brancalion *et al.*, 2016; Mansourian, 2017). A ideia de governança abrange os diferentes interesses e recursos de poder de atores

sociais que se conectam para resolverem problemas da sociedade e criarem oportunidades de interesse público (Kooiman *et al.*, 2005). Especificamente, a governança ambiental prevê mudanças em diplomas legais, acordos, conhecimento e no comportamento daqueles que participam da tomada de decisões sobre determinado recurso natural ou problema ambiental (Lemos & Agrawal, 2006).

Adotamos o conceito de atores sociais da RPF como sendo os indivíduos, grupos ou organizações da sociedade em geral, do setor público e privado, que influenciam ou são influenciados por iniciativas de RPF. O conceito de paisagem aqui usado compreende o resultado das marcas que a sociedade humana imprime na superfície terrestre ao longo do tempo, ou como um fenômeno de construção social contínua na qual a identidade, o conhecimento, a memória e as emoções se sobrepõem e associam-se a processos culturais de organização coletiva (Verdum *et al.*, 2016).

O Brasil tem um déficit de Área de Preservação Permanente (APP) e de Reserva Legal (RL) na ordem de 2,3 e 12,8 milhões de hectares, respectivamente, sendo que os grandes imóveis rurais respondem pelo passivo de 50% do déficit de APP e 65% do déficit de RL (Igari *et al.*, 2021). Esses números dão uma ideia da dimensão da necessidade de desenvolvimento de modelos de governança da RPF capazes de dar ganho de escala à restauração florestal.

Atualmente são inúmeras as iniciativas de RPF na Mata Atlântica, Cerrado e Amazônia (Ball *et al.*, 2014; Pinto *et al.*, 2014; Richards *et al.*, 2015; Benini *et al.*, 2016; Sanches *et al.*, 2021), caracterizadas por diferentes tipos de ações, como a implementação de cercamento e plantio de mudas, coleta de sementes para viveiros de espécies nati-

vas, capacitação técnica, pagamento por serviços ambientais (PSA) e pesquisa científica (Sanches *et al.*, 2021; Siqueira *et al.*, 2021; Buzati *et al.*, 2023; Oliveira *et al.*, 2022). Por exemplo, no início dos anos 2000, comunidades indígenas, agricultores e outros atores sociais começaram a se organizar para proteger e restaurar as nascentes e matas das cabeceiras do rio Xingu, no nordeste do estado do Mato Grosso. Eles criaram a Rede de Sementes do Xingu, que agrega cerca de 568 coletores de sementes de aldeias e assentamentos rurais de 16 municípios do Mato Grosso, para a troca e comercialização de sementes de espécies nativas (Sanches *et al.*, 2021). Desde 2018, o Projeto Conexão Mata Atlântica, implementado pela Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SIMA), desenvolve programas de PSA no vale do rio Paraíba do Sul, no estado de São Paulo (SP), com o objetivo de aumentar os estoques de carbono, produzir serviços ecossistêmicos e conservar a biodiversidade.

Desde 2014 o norte do estado do Espírito Santo (ES) enfrenta estações cada vez mais secas, causando impactos diretos no abastecimento de água aos municípios e em atividades agropecuárias (SEAMA, 2017). O contexto de secas dessa região, somado ao déficit de cobertura de vegetação nativa das bacias hidrográficas (BHs) dos rios Itaúnas e São Mateus, na ordem de 28 mil hectares, posicionam essas duas BHs como áreas prioritárias para a restauração florestal no estado (SEAMA, 2017). É nesse cenário que se desenvolve este estudo, com o objetivo de analisar a governança da RPF nas BHs dos rios Itaúnas e São Mateus, a partir da análise de iniciativas da RPF e dos atores sociais relacionados a elas. A análise da governança da RPF nessas duas BHs será aprofundada com a exploração dos tipos de iniciativas de RPF e as características dos atores

sociais envolvidos nessa paisagem. Além disso, discutiremos como a atual governança da RPF nessa região pode avançar no sentido de ampliar as áreas em processo de restauração e aprofundar o envolvimento de proprietários e usuários de terra¹ em iniciativas de RPF.

2. Metodologia

2.1. As bacias dos rios Itaúnas e São Mateus no norte do estado do Espírito Santo (ES)

As BHs dos rios Itaúnas e São Mateus abrangem 16 municípios² em uma área equivalente a

cerca de um quarto da área do estado (Brandão *et al.*, 2018; 2019). Considerada uma das regiões menos desenvolvidas do ES, com IDH médio de 0,69, vivem nessa área cerca de 4 milhões de habitantes, o que representa aproximadamente 10% da população do estado (Brandão *et al.*, 2018, 2019; Sossai, 2018; IBGE, 2019). A economia das duas BHs está representada por atividades agrícolas (café, cana-de-açúcar, mamão, coco, seringueira, mandioca, feijão, pimenta do reino e arroz), pecuária de leite e silvicultura de eucalipto (Sossai, 2018). Os remanescentes de vegetação nativa ocupam entre 90 a 100 mil hectares (SEAMA, 2017; Sossai, 2018), representando um pouco menos de 8% de sua área total (Sossai, 2018) (Figura 1, Tabela 1).

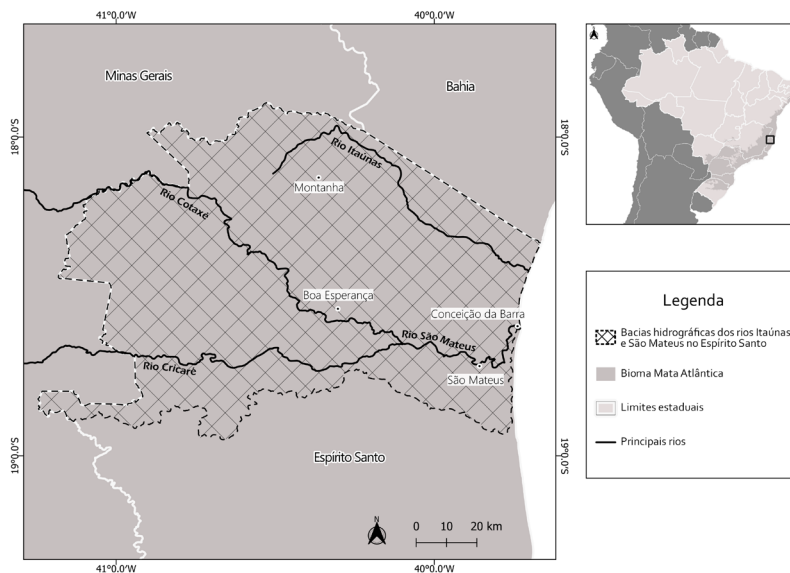


FIGURA 1 – Localização das bacias hidrográficas dos rios Itaúnas e São Mateus, ao norte do Espírito Santo.

FONTE: elaborado por Leonardo Barbosa – WRI Brasil.

¹ Neste artigo, o termo proprietário e usuário de terra inclui: pessoas físicas e jurídicas; produtores rurais; agricultores familiares; comunidades indígenas, quilombolas e tradicionais; posseiros e assentados da reforma agrária.

² Água Doce do Norte, Águia Branca, Barra de São Francisco, Boa Esperança, Conceição da Barra, Ecoporanga, Jaguaré, Mantenópolis, Montanha, Mucurici, Nova Venécia, Pedro Canário, Pinheiros, Ponto Belo, São Mateus e Vila Pavão (Brandão *et al.*, 2018; 2019).

TABELA 1 – Áreas do Espírito Santo e das bacias dos rios Itaúnas e São Mateus, ocupadas por vegetação nativa e por atividades agrícolas e silviculturais.

Ocupação (em ha*, %)	Estado do Espírito Santo (em ha, %)	Bacia do rio Itaúnas (em ha, %)	Bacia do rio São Mateus (em ha, %)
Área total	4.608.663 (100%)	442.852,76 (100%)	826.886,32 (100%)
Vegetação nativa	732.777,41 (15,9%)	29.349,20 (6,6%)	68.417,95 (8,3%)
Vegetação nativa em estágio inicial de regeneração	285.737,10 (6,2%)	15.948,04 (3,6%)	52.521,77 (6,4%)
Pastagem	1.806.595,89 (39,2%)	208.384,09 (47,1%)	440.593,43 (53,3%)
Eucalipto	313.389,08 (6,8%)	51.248,68 (11,6%)	63.332,60 (7,7%)
Cana	78.347,27 (1,7%)	50.899,05 (11,5%)	4.176,15 (0,5 %)
Café	433.214,32 (9,4%)	13.795,17 (3,1%)	45.314,10 (5,5%)

LEGENDA: *ha: hectares

FONTE: Sossai (2018), dados referentes ao período de 2012 a 2015.

Essa região tem um histórico de desmatamento de grandes áreas de Mata Atlântica para abertura de fronteiras de colonização. Até 1888, apenas 15% do ES era ocupado ao longo do litoral, onde se cultivava cana-de-açúcar e mandioca. Nos anos 1920 o estado começou a receber imigrantes europeus, o que acelerou a derrubada da floresta da região central do estado em direção ao sul e norte. A expansão das fronteiras ao norte foi contida até 1928, quando se construiu a ponte sobre o rio Doce na cidade de Colatina, ligando o restante do estado à região norte. Nos anos 1950, os desmatamentos se intensificaram na região para dar lugar às plantações de café e pecuária extensiva em grandes propriedades de terras. A área de floresta nativa se reduziu a 65% de áreas remanescentes em 1920, 29% no final da década de 1950 e prosseguiu, chegando a 20% e 10% em meados das décadas de 1970 e 1980 respectivamente (Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica, 2005; Sossai *et al.*, 2018).

2.2. Coleta e análise de dados

Os dados primários e secundários sobre as iniciativas e atores sociais da RPF nas BHs dos rios Itaúnas e São Mateus foram coletados entre 2018 e 2020. As iniciativas de RPF desenvolvidas por diferentes atores sociais das esferas pública e privada incluem programas, projetos e ações pontuais diretamente ligados à RPF ou com influência sobre ela (e.g. pesquisas científicas, sensibilização de agricultores para a RPF, formação de redes de trabalho). Os dados primários foram obtidos entre 2018 e 2019 por meio de entrevistas semiestruturadas (Bernard, 2006) e duas oficinas participativas (Chambers, 2002) realizadas com atores sociais da RPF do ES, nos municípios de Montanha e Boa Esperança (Figura 1).

As entrevistas semiestruturadas foram concedidas por 18 atores-chave representantes de 18 organizações³ que desenvolvem iniciativas de RPF

no ES. Os entrevistados foram escolhidos a partir das duas oficinas participativas e de dados secundários. As entrevistas foram feitas presencialmente nas cidades de Vitória, Nova Venécia, São Mateus e Conceição da Barra, no ES, ou via eletrônica, por *Skype*, e seguiram o mesmo protocolo para levantar dados sobre o perfil do entrevistado; descrição de iniciativas de restauração florestal nas bacias estudadas; financiamento de iniciativas de RPF; motivações para a restauração florestal; interações entre atores sociais nas iniciativas; instituições (e.g., legislação, instrumentos de gestão) relacionadas à implementação de iniciativas de RPF; monitoramento de iniciativas de RPF; e comunicação e acesso a informações de RPF.

O protocolo de entrevista foi submetido ao Comitê de Ética da Escola de Ciências, Artes e Humanidades (EACH) da Universidade de São Paulo (USP) (CAAE: 22206619.2.0000.5390). Antes do início de cada entrevista, foi entregue aos entrevistados um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), com o intuito de informá-los sobre os objetivos da entrevista, os resultados esperados, a utilização dos dados e os direitos assegurados ao entrevistado pelo sigilo das informações fornecidas.

As duas oficinas participativas basearam-se na metodologia *Net Map*⁴ de mapeamento da paisagem social (Buckingham *et al.*, 2018) e geraram dados sobre as interações entre os diferentes atores sociais

em iniciativas de RPF. Participaram das duas oficinas, respectivamente, 28 e 56 pessoas representando 13 e 29 organizações do setor público, empresas, organizações não governamentais (ONGs), universidades, sindicatos, produtores rurais e movimentos sociais. As oficinas foram documentadas e seus resultados publicados em Buzati *et al.* (2023) e Oliveira *et al.* (2022). Os dados secundários foram obtidos a partir de um banco de dados de iniciativas e atores sociais da RPF das BHs do Itaúnas e São Mateus e, também, de publicações acadêmicas, documentos técnicos e sítios da *internet*.

Os dados primários foram transcritos e categorizados, de acordo com o método de codificação aberta da Pesquisa Qualitativa (Creswell, 2007) para a interpretação dos diferentes tipos de iniciativas, do papel dos atores sociais nas iniciativas e dos aspectos que emergiram como potencialidades e desafios para a evolução da governança da RPF nas BHs do Itaúnas e São Mateus.

Este estudo foi realizado como parte do Componente de Governança do Projeto “Maximizando Oportunidades Econômicas em Escala para a Restauração de Paisagens e Florestas no Brasil” (Pro-Restaura), liderado pelo *World Resources Institute* Brasil (WRI Brasil) em parceria com o Instituto Internacional para Sustentabilidade (IIS). O projeto foi executado nas BHs do rio Doce, em Minas Gerais (MG) (Sanches *et al.*, em elaboração);

³ Agência de Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo – AGERH; Centro Sociocultural e Ambiental José Bahia; Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) do Rio Itaúnas; CBH do Rio São Mateus; Consórcio ProdNorte; Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Espírito Santo – FAES; Federação dos Trabalhadores Rurais, Agricultores e Agricultoras Familiares do Estado do Espírito Santo – FETAES; Instituto Bioatlântica – IBIO; Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural – INCAPER; Instituto de Defesa Agropecuária e Floresta do Espírito Santo – IDAF; Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA; Parque Estadual de Itaúnas; Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Espírito Santo – SEAMA; Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Conceição da Barra; Sociedade Amigos por Itaúnas – SAPI; Suzano; The Nature Conservancy – TNC; World Resources Institute Brasil – WRI Brasil.

⁴ O Net-Map é “um método participativo de análise de redes sociais, criado por Eva Scheffer para mapear conexões, influências e interesses em redes de trabalho” (Buckingham *et al.* 2018: vi). Esse método foi adaptado pelo World Resources Institute – WRI para mapear as paisagens sociais da RPF, por meio da descrição de fluxos que ligam os atores sociais em redes.

rio Paraíba do Sul, em São Paulo (SP) (Buzati *et al.*, 2023); e rios Itaúnas e São Mateus, no ES.

3. Resultados

3.1. Iniciativas de RPF nas bacias dos rios Itaúnas e São Mateus

Foram identificadas 22 iniciativas de RPF estabelecidas entre 2001 e 2021, caracterizadas por ações pontuais, projetos e programas desenvolvidos por organizações privadas com fins lucrativos, organizações da sociedade civil sem fins lucrativos e órgãos públicos (Tabela 2). Nesse total, estão incluídas as iniciativas implementadas no estado como um todo e especificamente nas BHs dos rios Itaúnas e São Mateus. Além destas, foram consideradas duas iniciativas realizadas em outras BHs do estado, mas que exerceram influência direta sobre o desenvolvimento de ações nas bacias estudadas. Do total, 13 são iniciativas contínuas ou estão em andamento e nove já foram concluídas, como no caso do Plano Estratégico para a Cadeia Produtiva da Restauração Florestal do Estado do Espírito Santo (PERF-ES), a Avaliação das Oportunidades da Restauração de Paisagens e Florestas para o Estado do Espírito Santo (ROAM-ES) e o Atlas da Mata Atlântica do Espírito Santo. A maioria das iniciativas foi implementada nos níveis estadual e microrregional, nesse último caso envolvendo mais de uma bacia hidrográfica e/ou município (Tabela 2).

As 22 iniciativas estão agrupadas em seis conjuntos de ações, projetos ou programas, a saber:

- (i) desenvolvimento da cadeia da restauração florestal (produção e plantio de mudas, e monitoramento da RPF);
- (ii) conservação da floresta em pé e restauração florestal, baseadas em pagamento por serviços ambientais (PSA);
- (iii) desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa acadêmica e assistência técnica e extensão rural;
- (iv) diagnósticos e planos de uso da terra;
- (v) gestão e conservação integradas de águas e restauração da vegetação ripária; e
- (vi) formação, sensibilização e mobilização de pessoas para a conservação ambiental e RPF (Tabela 2).

As iniciativas de desenvolvimento da cadeia da restauração florestal incluem o programa de restauração florestal da Suzano⁵; a implementação de viveiros, o projeto de monitoramento ecológico desenvolvido pela *The Nature Conservancy* (TNC), o Programa Extensão Ambiental e o Projeto Campo Sustentável. O programa de restauração florestal da Suzano ocupa um lugar central na RPF na região norte do estado, tanto pela dimensão da área restaurada (18 mil hectares em processo de restauração) quanto pelo conhecimento técnico e experiência acumulados na implementação e monitoramento de seus projetos desde 2010. Em Conceição da Barra, onde os rios São Mateus e Itaúnas desaguam no mar, a empresa ocupa, com seus imóveis rurais, cerca de 50% da área do município. A maior contribuição em área de preservação permanente (APP) com cobertura de vegetação nativa nesse município está nas

⁵ Durante a coleta de dados deste estudo, a antiga Fibria, sediada no norte do Espírito Santo, foi incorporada à Suzano.

TABELA 2 – Iniciativas de restauração de paisagens florestais (RPF) com influência sobre as BHs dos rios Itaúnas e São Mateus (ES), no período de 2001 a 2021.

Iniciativas	Objetivo	Tipo de iniciativa	Início	Etapa	Área de Abrangência	Nível de Implementação
1. Ações relativas à RPF no CBH do Rio Itaúnas	Desenvolver condições para levantar recursos e implementar ações de RPF	Gestão e Conservação das Águas e Floresta	2001	Em andamento	Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas	Microrregional
2. Produção de mudas de espécies nativas e implementação de projetos de RPF (Centro José Bahia)	Desenvolver ações de recuperação da vegetação nativa e produzir mudas de espécies nativas	Desenvolvimento da Cadeia da Restauração	2003	Em andamento	Municípios das BHs dos rios Itaúnas e São Mateus	Municipal
3. Adequação ambiental de imóveis rurais	Orientar produtores rurais s/ a legislação ambiental e florestal, e articular ações com órgãos ambientais	Formação, Sensibilização e Mobilização para a Conservação e RPF	2006	Em andamento	Estado do Espírito Santo	Estadual
4. Projeto Produtores de Água	Implementar PSA de floresta em pé; dobrar a cobertura florestal do estado por restauração florestal	Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)	2007	Concluído	Bacias Hidrográficas dos rios Benebente, Guandu e São José	Microrregional
5. Programa de Extensão Ambiental	Implementar ações para a recuperação de mata ciliar e entorno de nascentes	Desenvolvimento da Cadeia da Restauração	2007	Concluído	São Mateus, Brejetuba e Jaguaré	Microrregional
6. Fórum Florestal Capixaba/ Diálogo Florestal	Fortalecer o diálogo entre o setor florestal, agrícola e ambiental	Formação, Sensibilização e Mobilização para a Conservação e RPF	2008	Em andamento	Estado do Espírito Santo	Estadual
7. Projeto Campo Sustentável	Promover a restauração da vegetação de nascentes e margens de rios	Desenvolvimento da Cadeia da Restauração	2009	Concluído	Baixo Rio Guandu	Microrregional
8. Ações relativas à RPF no CBH do Rio São Mateus	Desenvolver condições para levantar recursos e implementar ações de RPF	Gestão e Conservação das Águas e Floresta	2010	Em andamento	Bacia Hidrográfica do Rio São Mateus	Microrregional

Iniciativas	Objetivo	Tipo de iniciativa	Início	Etapa	Área de Abrangência	Nível de Implementação
9. Ações de Restauração Florestal da Suzano	Restaurar áreas de passivo ambiental	Desenvolvimento da Cadeia da Restauração	2010	Em andamento	Estados do Espírito Santo, Minas Gerais e Bahia	Subnacional
10. Programa Reflorestar	Conservar e restaurar a cobertura florestal do ES por PSA	Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)	2011	Em andamento	Estado do Espírito Santo	Estadual
11. Plano Estratégico para a Cadeia Produtiva da Restauração Florestal do Estado do Espírito Santo (PERF-ES)	Criar estratégias de integração da RPF com mercado de produtos florestais	Diagnósticos e Planos de Uso da Terra	2014	Concluído	Estado do Espírito Santo	Estadual
12. Projeto de Monitoramento Ecológico da RPF	Desenvolver indicadores ecológicos para o monitoramento da RPF	Desenvolvimento da Cadeia da Restauração	2014	Em andamento	Estado do Espírito Santo	Estadual
13. Projeto Biomas Mata Atlântica	Incentivar o manejo de espécies arbóreas nativas e exóticas para fins econômicos e de restauração de APP e RL	Ensino, Pesquisa Acadêmica e Extensão Rural	2015	Concluído	Bioma da Mata Atlântica no estado do Espírito Santo	Estadual
14. Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA) de Conceição da Barra	Orientar ações públicas e privadas de conservação e recuperação da vegetação nativa	Diagnósticos e Planos de Uso da Terra	2016	Em andamento	Município de Conceição da Barra	Municipal
15. Avaliação das oportunidades da restauração de paisagens e florestas para o estado do Espírito Santo (ROAM-ES)	Diagnosticar e definir áreas prioritárias para a RPF	Diagnósticos e Planos de Uso da Terra	2017	Concluído	Estado do Espírito Santo	Estadual
16. Campanha Itaúnas Sempre Vivo	Sensibilizar a população da BH do Itaúnas para ações de recuperação da bacia	Formação, Sensibilização e Mobilização para a Conservação e RPF	2017	Concluído	Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas	Microrregional

Iniciativas	Objetivo	Tipo de iniciativa	Início	Etapa	Área de Abrangência	Nível de Implementação
17. Atlas da Mata Atlântica do Espírito Santo	Definir linha de base para o monitoramento da cobertura de vegetação nativa do ES	Diagnósticos e Planos de Uso da Terra	2018	Concluído	Estado do Espírito Santo	Estadual
18. Capacitação dos CBHs em RPF	Introduzir o tema da RPF no âmbito da gestão de águas	Formação, Sensibilização e Mobilização para a Conservação e RPF	2018	Concluído	Estado do Espírito Santo	Microrregional
19. Projeto Planos da Mata	Desenvolver instrumento de gestão municipal para a conservação, recuperação e uso sustentável da Mata Atlântica	Diagnósticos e Planos de Uso da Terra	2021	Em andamento	Estados de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo e Bahia	Municipal
20. Implementação de viveiros em prefeituras das BHs do Itaúnas e São Mateus	Apoiar iniciativas de RPF e implementar viveiros de espécies nativas nas Secretarias de Meio Ambiente e Agricultura	Desenvolvimento da Cadeia da Restauração	s.d.	Em andamento	Municípios das bacias hidrográficas dos rios Itaúnas e São Mateus	Municipal
21. Formação política de agricultores familiares	Desenvolver modelo de desenvolvimento rural sustentável e solidário	Formação, Sensibilização e Mobilização para a Conservação e RPF	s.d.	Em andamento	Estado do Espírito Santo	Estadual
22. Educação para a conservação ambiental	Formar estudantes na área ambiental no território	Ensino, Pesquisa Acadêmica e Extensão Rural	s.d.	Em andamento	Estado do Espírito Santo	Municipal

FONTE: Dados coletados pelos autores entre 2018 e 2020.

propriedades da Suzano, conectando cursos d'água, vertentes e microbacias.

A empresa relata que a garantia de acesso a recursos financeiros e ao conhecimento técnico é requisito indispensável para a implementação e aperfeiçoamento de seus projetos de restauração florestal e obtenção de bons resultados. Além de recursos financeiros próprios, a Suzano obteve financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) (Tabela 3) na ordem de 170 milhões de reais para restaurar 21 mil hectares, entre 2011 e 2019. O seu programa de restauração é adaptativo, constando de processos de avaliação e aprendizagem periódicos para o aperfeiçoamento de sua gestão. Por exemplo, entre 2014 e 2018, houve um aumento de sobrevivência de mudas de 50% para 90 a 95%. Para levar a cabo a gestão adaptativa, é necessário que o monitoramento das áreas restauradas seja contínuo, até que a vegetação esteja estabelecida.

Desde 2014, a ONG TNC realiza, em parceria com a Suzano, o monitoramento ecológico das áreas em restauração da empresa, após o 5º ano de implantação dos projetos, baseado no protocolo de monitoramento do Pacto da Mata Atlântica (Viani *et al.*, 2013). A partir da análise de imagens de satélite, os técnicos da TNC escolhem áreas para a coleta de dados de riqueza e densidade da vegetação. Esse projeto está desenvolvendo tecnologias por meio de aplicativos eletrônicos que facilitem a coleta de dados em campo, o processamento desses dados e seu armazenamento em um sistema integrado de monitoramento da RPF da TNC. A partir desse projeto piloto, a TNC está construindo um protoco-

lo com indicadores ecológicos de monitoramento da restauração florestal que possa ser aplicado em todo o estado. Nessa iniciativa, a TNC também está colaborando com a produção de informações para subsidiar a elaboração de normativas que regulamentarão o Programa de Regularização Ambiental (PRA)⁶ do ES, de responsabilidade do Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo (IDAF). A TNC financia esse projeto com recursos da Campanha Plante 1 bilhão de árvores (até 2030) – Restaura Brasil, que recebe doações de pessoas físicas e jurídicas (Restaura Brasil, 2022) (Tabela 3).

O Programa Reflorestar, estabelecido em 2011, é a principal iniciativa de conservação da floresta em pé e restauração florestal baseadas em Pagamento de Serviços Ambientais (PSA) do estado do ES. Sua concepção partiu de críticas sobre a eficácia de projetos de restauração florestal de pequena escala (e.g., bacia hidrográfica) que antecederam o programa, como o Projeto Produtores de Água (Tabela 2), implementado pelo estado mediante licitações públicas para a compra de mudas, cercas e insumos a serem entregues aos proprietários de imóveis rurais.

Executado pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEAMA), o Reflorestar oferece um leque de opções ao produtor rural para a conservação e recuperação da cobertura florestal. O programa está baseado no pagamento de um valor monetário ao proprietário de imóvel rural, a ser revertido em serviço ambiental por meio do plantio ou outra técnica que conserve ou restaure a vegetação nativa. São duas as estratégias de PSA adotadas: a conservacionista e a rentável.

⁶ De acordo com o Decreto Federal nº 7.830, de 17/10/2012, os Programas de Regularização Ambiental – PRAs, previstos na Lei Federal de Proteção da Vegetação Nativa (Lei Federal nº 12.651, de 25/05/2012), compreendem as ações a serem realizadas por proprietários e posseiros para a regularização ambiental do imóvel rural, que visa a manter e recuperar as APP, RL e áreas de uso restrito.

TABELA 3 – Iniciativas de RPF com influência sobre as BHs do Itaúnas e São Mateus (ES) e fontes de financiamento entre 2001 e 2021.

Iniciativas	Financiado por
1. Ações relativas à RPF no CBH do Rio Itaúnas	Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH) e WRI Brasil
2. Produção de mudas de espécies nativas e implementação de projetos de RPF (Centro José Bahia)	Petrobrás Ambiental
3. Adequação ambiental de imóveis rurais	Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Espírito Santo (FAES)
4. Projeto Produtores de Água	Fundo Mundial para o Meio Ambiente (GEF)/Banco Mundial
5. Programa de Extensão Ambiental	Banco do Estado do Espírito Santo (BANESTES)
6. Fórum Florestal Capixaba/Diálogo Florestal	Diálogo Florestal Nacional, Centro de Desenvolvimento do Agronegócio – CEDAGRO (Secretaria Executiva)
7. Projeto Campo Sustentável	Governo do Estado do ES
8. Ações relativas à RPF no CBH - São Mateus	AGERH e WRI Brasil
9. Ações de Restauração Florestal da Suzano	Suzano, BNDES
10. Programa Reflorestar	Royalties do petróleo/Fundágua e GEF/Banco Mundial
11. PERF-ES	The Nature Conservancy (TNC), GEF/Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO)
12. Projeto de Monitoramento Ecológico da RPF (TNC)	Restaura Brasil – Campanha Plante 1 bilhão de árvores (doações de pessoas físicas e jurídicas) ⁱ
13. Projeto Biomas Mata Atlântica	BNDES, SEBRAE, John Deere, Vale e Monsanto
14. PMMA de Conceição da Barra	Prefeitura Municipal de Conceição da Barra e SOS Mata Atlântica
15. ROAM-ES	Governo do Reino Unido e Iniciativa Internacional s/ o Clima e as Florestas da Noruega do Governo da Noruega

Iniciativas	Financiado por
16. Campanha Itaúnas Sempre Vivo	Financiamento coletivo (Plataforma Catarse)
17. Atlas da Mata Atlântica do Espírito Santo	Proj. Nac. de Ações Integradas Público-Privadas (PROBIO-II), Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), GEF, FUNBIO, Fundágua e TNC
18. Capacitação dos CBHs em RPF	Pacto pela Restauração da Mata Atlântica (Pacto)
19. Projeto Planos da Mata	Fundação SOS Mata Atlântica e Suzano
20. Implementação de viveiros em Prefeituras das BHs do Itaúnas e São Mateus	Secretarias Municipais de Meio Ambiente e de Agricultura
21. Formação política de agricultores familiares	Federação dos Trabalhadores Rurais, Agricultores e Agricultoras Familiares do Estado do Espírito Santo (FETAES)
22. Educação para a conservação ambiental	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e Instituto Federal do Espírito Santo (IFES); Ministério da Educação/Governo Federal; Escola Família Agrícola (EFA); Governos estadual e municipais e doações de pessoas físicas e jurídicas

¹ Patrocinadores: Hyundai, Droga Raia, Drogasil, Cervejaria Ambev, DocuSign e Plantador Master, Premium e Pioneiro.

FONTE: Dados coletados pelos autores entre 2018 e 2020.

A primeira inclui a conservação da floresta em pé, recuperação com plantio de mudas e regeneração natural com cercamento de área. A estratégia rentável inclui sistemas agroflorestais (SAFs) e florestas manejadas para exploração comercial. O Reflorestar foi delineado para poder atender todo o estado, delegando ao produtor rural a responsabilidade de realizar a compra de insumos e a implementação de seu projeto.

Desde 2012, por meio de Acordo de Cooperação Técnica e Financeira firmado entre a SEAMA e o Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo (BANDES), o Reflorestar é executado com o suporte técnico de consultores do BANDES para a elaboração dos projetos técnicos, junta de documentação do proprietário do imóvel rural, assistência técnica e

monitoramento anual dos contratos com a SEAMA. O Reflorestar começou a se expandir a partir de 2015, com recursos advindos dos *royalties* do petróleo e gás do ES, gerenciados pelo Fundo Estadual de Recursos Hídricos e Florestais do Espírito Santo (Fundágua), que, nessa época, destinava 2,5% da arrecadação dos *royalties* ao programa, num total de R\$ 30 milhões/ano. Esses recursos são vinculados a recursos do Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF), gerenciados pelo Banco Mundial (Tabela 3). Desde 2016, o montante de recursos advindos dos *royalties* tem variado e decrescido em virtude da crise econômica e financeira e mudanças de políticas relativas à exploração de petróleo no país.

No início de sua implementação, o Reflorestar foi divulgado em diversos municípios incluindo

Montanha, Pinheiros e Boa Esperança, ao norte do estado. Atualmente, a coordenação do programa depende da articulação dos consultores do BANDES e lideranças locais do setor rural ou de organizações parceiras, como ONGs e os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs), para atrair produtores rurais ao programa. Uma vez interessado, o produtor rural se inscreve no Programa por intermédio do BANDES ou diretamente no portal eletrônico do Reflorestar⁷. A área atendida pelo programa até 2019 foi de 20 mil hectares, referentes a 3.795 contratos. Os municípios das bacias dos rios Itaúnas e São Mateus começaram a ser atendidos a partir de 2015, e, em 2019, os contratos abrangiam imóveis rurais dos 16 municípios das BHs, totalizando 735 contratos vigentes em 3.766 hectares (SEAMA, 2022).

Dentre as iniciativas de ensino, pesquisa acadêmica e assistência técnica e extensão rural está o Projeto Biomas Mata Atlântica que desenvolveu experimentos, em campo e laboratório, sobre o plantio e manejo de espécies arbóreas nativas e exóticas para fins de conservação e produção. Os experimentos realizados em propriedades privadas e áreas experimentais do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER) priorizaram os estudos sobre a conservação de solos e da vegetação, restauração de APP e RL, manejo de espécies arbóreas e SAFs. Financiado pelo BNDES, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e pelas empresas John Deere e Vale, este projeto

buscou contribuir para o desenvolvimento da cadeia de produção de espécies nativas, por exemplo, com o estudo sobre o manejo e a certificação da aroeira, que produz a pimenta rosa. Embora não tenha sido desenvolvido nas BHs do Itaúnas e São Mateus, o projeto acumulou conhecimento científico aplicado ao aperfeiçoamento de técnicas de restauração florestal. O desenvolvimento de experimentos em propriedades privadas proporcionou o envolvimento dos agricultores na pesquisa, criando um ambiente de trocas de informações a partir de observações feitas pelos agricultores e que possibilitaram ajustes nos experimentos. Essa prática materializou a experiência de coprodução de conhecimento em campo e adoção de novas técnicas de manejo pelos agricultores. Ao longo do projeto, os extensionistas do INCAPER também se beneficiaram do conhecimento produzido, que passou então a ser difundido a outros agricultores.

As outras iniciativas de ensino, pesquisa acadêmica e assistência técnica e extensão rural se referem à formação educacional de jovens. Em quatro entrevistas, obtivemos depoimentos sobre a importância da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) no município de São Mateus, dos Institutos Federais do Espírito Santo (IFES) e das Escolas Família Agrícola (EFA)⁸ como centros importantes para a formação de pessoas em conservação ambiental e RPF. Nas BHs do Itaúnas e São Mateus, há quatro unidades dos IFES e seis da EFA⁹.

⁷ <https://seama.portalreflorestar.es.gov.br/login/?next=/> (acessado em 26/6/2022).

⁸ Fundadas em 1968 pelo Movimento de Educação Promocional do Espírito Santo – MEPES para jovens trabalhadores do campo, as Escolas Família Agrícola (EFA) adotam a Pedagogia da Alternância, que busca a formação intelectual para o desenvolvimento territorial integrada ao ambiente de origem dos jovens (Nosella, 2020).

⁹ Os IFES estão sediados em Barra de São Francisco, Montanha, Nova Venécia e São Mateus. As Escolas Família Agrícola estão em Boa Esperança, Jaguaré, Montanha, Nova Venécia, Pinheiros e São Mateus.

Identificamos quatro iniciativas que resultaram em diagnósticos e planos de uso da terra: PERF-ES, ROAM-ES, Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA) de Conceição da Barra e Atlas da Mata Atlântica do Espírito Santo. Esses documentos indicam áreas prioritárias para a conservação e restauração da vegetação nativa e/ou diagnosticam a cadeia da restauração florestal. Todos eles podem ser adotados nas esferas estadual e municipal como instrumentos de gestão para orientar a captação de recursos e definição de projetos de RPF. Além destes, iniciou-se, em 2021, o Projeto Planos da Mata para elaborar Planos Municipais da Mata Atlântica (PMMA) em cinco municípios onde a Suzano opera, no norte do estado. Juntamente com a elaboração dos planos, estão sendo desenvolvidas ações para o fortalecimento dos Conselhos Municipais de Meio Ambiente e capacitação de técnicos das Secretarias Municipais para o monitoramento e avaliação do processo de implementação desses planos. O PMMA de Conceição da Barra, iniciado em 2016, está inserido no Planos da Mata para atualização e implementação.

Os CBHs do Itaúnas e São Mateus representam iniciativas de gestão e conservação integradas de águas e restauração da vegetação ripária. Os dois comitês criaram suas Câmaras Técnicas de Restauração Florestal (CTRF) em 2020, com o objetivo de estabelecer estratégias para o planejamento e implementação da restauração florestal nas duas bacias. Nesse ano, os dois CBHs realizaram processos participativos para a elaboração de seus planejamentos estratégicos para a RPF (CBH Itaúnas e CBH São Mateus, em 2020) e, em 2021, desenvolveram seus planos de ação de RPF (SAPI, 2021) e comunicação.

A formação, sensibilização e mobilização de pessoas para a conservação e restauração de paisagens florestais estão representadas pelas: Campanha Itaúnas Sempre Vivo; formação política de agricultores familiares pela Federação dos Trabalhadores Rurais, Agricultores e Agricultoras Familiares do Estado do Espírito Santo (FETAES); sensibilização para a adequação ambiental de propriedades rurais pela Federação de Agricultura e Pecuária do Espírito Santo (FAES); estabelecimento do Fórum Florestal Capixaba; e a capacitação dos CBHs no tema da restauração florestal.

Em 2017, a Campanha Itaúnas Sempre Vivo foi concebida e produzida pela ONG Sociedade Amigos por Itaúnas (SAPI) que está sediada no município de Conceição da Barra. Com o objetivo de sensibilizar e mobilizar a população residente na bacia do Itaúnas para a recuperação de todo o ecossistema do rio, a SAPI produziu um documentário intitulado “Itaúnas Sempre Vivo” e uma exposição fotográfica itinerante sobre o rio. O resultado dessa campanha foi tão positivo que se transformou no Movimento Itaúnas Sempre Vivo, envolvendo todos os municípios banhados pelo rio. O Movimento trabalha para formar e mobilizar as pessoas, incluindo estudantes e professores, para a conservação das águas do Itaúnas, a recuperação de suas nascentes e a adequação ambiental dos imóveis rurais da bacia.

O trabalho de formação dos agricultores familiares - desenvolvido pela FETAES - busca a sua formação política para a construção de um modelo de desenvolvimento rural no estado do Espírito Santo que seja sustentável e solidário. Essa formação se dá por meio da formalização da posse da terra, sensibilização para a conservação ambiental, construção de soberania alimentar, produção agroecológica, realização de feiras e formação de

cooperativas de produção, indústrias e associações. Especificamente, as ações de restauração florestal pelos agricultores ligados à FETAES são adotadas quando o agricultor tem acesso a recursos financeiros públicos para executá-las.

A FAES tem desenvolvido ações desde 2006 para levar a informação sobre a legislação ambiental e florestal aos produtores rurais, sensibilizá-los sobre a importância e os meios para realização da adequação ambiental de suas propriedades e estreitar a comunicação entre produtores rurais, FAES, IDAF e INCAPER. Por fim, o Fórum Florestal Capixaba, criado em 2008, faz a articulação entre a indústria de papel e celulose, a silvicultura e a conservação da biodiversidade no estado. O Fórum é formado por representantes do setor empresarial, governamental e da sociedade civil e faz parte do Diálogo Florestal que atua para facilitar a construção de agendas comuns entre empresas do setor florestal, organizações ambientalistas e movimentos sociais.

3.2. Principais atores sociais envolvidos nas iniciativas de RPF

Participam das iniciativas de RPF indivíduos de organizações públicas e privadas que interagem entre si formando uma rede de atores da RPF do ES (Tabela 4, Oliveira *et al.*, 2022). A maioria das iniciativas é coordenada por atores públicos, com destaque aos órgãos do estado na implementação de ações de RPF. Em seguida, estão as ONGs SAPI, Instituto Bioatlântica (IBIO), WRI Brasil e TNC, que participam da coordenação de sete iniciativas (Tabela 4).

Dentre os principais atores do poder público do ES, a SEAMA está em sete das 22 iniciativas

de RPF. Os demais atores que participam de quatro ou mais iniciativas incluem a TNC, IBIO, WRI Brasil, SAPI, INCAPER, Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca (SEAG), Secretarias Municipais de Meio Ambiente e a Suzano. Por meio de parcerias, a TNC e o WRI Brasil realizam importantes ações para alavancar a RPF, como no caso do apoio ao desenvolvimento do sistema de gestão do Reflorestar pela TNC, e dos planejamentos estratégico, de ações e de comunicação dos CBHs Itaúnas e São Mateus, pelo WRI Brasil. Até 2011, quando mudou sua atuação de ONG ambientalista para Agência de Bacia Hidrográfica, o IBIO deu importantes contribuições ao Projeto Produtores de Água, à capacitação de CBHs para a RPF e ações de sensibilização de produtores rurais para a conservação das águas e florestas.

4. Discussão

Na paisagem das BHs dos rios Itaúnas e São Mateus, há um amplo conjunto de iniciativas de RPF de diferentes naturezas (e.g. PSA, pesquisa, formação de pessoas), nas quais participam diversos atores sociais que formam uma rede de RPF. Essa multiplicidade de iniciativas representa um sistema de governança da RPF que contém:

- (i) ações de desenvolvimento da cadeia da RPF, desde a produção de mudas de espécies nativas até projetos de monitoramento;
- (ii) um programa robusto de PSA desenhado para todo o estado;
- (iii) resultados de pesquisas científicas e diagnósticos de uso da terra que contribuem para a RPF;

TABELA 4 – Iniciativas de RPF com influência sobre as BHs dos rios Itaúnas e São Mateus (ES), lideranças e principais atores sociais, entre 2001 e 2021.

Iniciativas	Coordenação/liderança	Atores principais
1. Ações de RPF no CBH Itaúnas	CBH	Conselheiros, WRI Brasil, IIS, SAPI
2. Produção de mudas de espécies nativas e projetos de RPF	Centro Sociocultural e Ambiental José Bahia	Produtores rurais
3. Adequação ambiental de imóveis rurais	FAES	Sindicatos Rurais, produtores rurais, Instituto CNA, SENAR, IDAF, INCAPER, SEAG, SEAMA
4. Projeto Produtores de Água	SEAMA	IBIO, produtores rurais
5. Programa de Extensão Ambiental	INCAPER	Inst. Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA), SEAMA, SEAG, Vale, produtores rurais
6. Fórum Florestal Capixaba/ Diálogo Florestal	CEDAGRO (Secretaria Executiva)	FAES, IBIO, INCAPER, IDAF, SEAG, SEAMA, SENAR, Suzano, TNV, UFES, Vale, WWF Brasil
7. Projeto Campo Sustentável	SEAG	IBIO, produtores rurais
8. Ações de RPF no CBH São Mateus	CBH	Conselheiros, WRI Brasil, IIS, SAPI
9. Ações de RPF p/ Suzano	Suzano	TNC, WWF Brasil
10. Programa Reflorestar	SEAMA	TNC, Vale, BANDES, WRI Brasil, produtores rurais
11. PERF-ES	TNC e SEAMA	IDAF, IBIO, WRI Brasil
12. Monitoramento Ecológico da RPF	TNC	Suzano
13. Projeto Biomas Mata Atlântica	INCAPER	EMBRAPA Florestas, Instituto Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil, produtores rurais
14. PMMA de Conceição da Barra	Secretaria Municipal de Meio Ambiente	SOS Mata Atlântica, Conselho Municipal de Meio Ambiente

Iniciativas	Coordenação/liderança	Atores principais
15. ROAM-ES	WRI Brasil, SEAMA, UICN	IIS, TNC, IBIO
16. Campanha Itaúnas Sempre Vivo	SAPI	SAPI, professores e estudantes da rede pública
17. Atlas da Mata Atlântica do Espírito Santo	SEAMA	Inst. Jones dos Santos Neves, IDAF, IEMA, INCAPER, SEAG
18. Capacitação dos CBHs em RPF	TNC, IBIO	Pacto pela Restauração da Mata Atlântica, Fórum Capixaba dos CBHs, CBHs
19. Projeto Planos da Mata	SOS Mata Atlântica, Suzano	Secretarias Municipais de Meio Ambiente, Conselhos Municipais de Meio Ambiente, SAPI
20. Implementação de viveiros em Prefeituras	Sec. Mun. de Meio Ambiente e Agricultura	Servidores públicos, produtores rurais
21. Formação política de agricultores familiares	FETAES	Agricultores familiares
22. Educação para a conservação ambiental	UFES, IFES e EFAs	Professores e estudantes

FONTE: Dados coletados pelos autores entre 2018 e 2020.

(iv) diversos planos de uso da terra que podem ser usados como instrumentos de gestão pelo estado, municípios e CBHs e;

(v) ações voltadas à formação e sensibilização de indivíduos para a conservação ambiental e RPF.

Essa riqueza de iniciativas evidencia que há condições favoráveis para dar ganho de escala à RPF e aumentar a participação de produtores rurais nas iniciativas de RPF.

Dentre as iniciativas, há aquelas que não necessariamente foram planejadas para o nível de BHs, como no caso dos PMMAs e do Reflorestar. Tal característica configura um desafio de escala (Cash *et al.*, 2006) que requer a conexão entre os

atores sociais que coordenam essas iniciativas e os atores que conhecem e possuem vínculos com a paisagem das BHs. Essa conexão auxilia o processo de espacialização da governança ao criar sinergias entre diferentes atores sociais que buscam solucionar problemas ambientais, coletivamente, no nível local (Gorg, 2007; Van Oosten, 2013b; Van Oosten *et al.*, 2018). Por exemplo, a implementação das CTRFs e a elaboração dos planos elaborados no âmbito dos CBHs do Itaúnas e São Mateus contribuem no nível local e da BH para estimular a implementação de ações que partem de iniciativas de níveis acima (e.g. Reflorestar), mas que convergem com interesses locais.

As ações desenvolvidas pelos CBHs de Itaúnas e São Mateus e o Programa Reflorestar representam os arranjos de governança da RPF mais importantes na área estudada. Ambos são capazes de executar ações em toda a paisagem; possuem diplomas legais e instrumentos de gestão que dão suporte às suas ações (e.g. Política Nacional de Recursos Hídricos – Lei Federal nº 9.433 de 08/01/1997, acesso ao Fundágua, institucionalização dos CBHs), e podem se integrar a outras iniciativas. Os CBHs do Itaúnas e São Mateus são espaços de gestão participativa e deliberativa, contam com planejamentos para a RPF, conhecem os problemas da paisagem em que se inserem e atuam em rede. Os CBHs do Paraíba do Sul (SP) (Marques *et al.*, 2002; Buzati *et al.*, 2023) e da bacia do Rio Doce (MG) (Oliveira *et al.*, 2022) também se destacam no sistema de governança da RPF de suas paisagens. No CBH do Paraíba do Sul, a sua CTRF possui um papel central na captação de recursos financeiros para projetos de RPF, executados por grupos e organizações locais (Marques *et al.*, 2020; Buzati *et al.*, 2023). Na bacia do rio Doce, após o rompimento da barragem do Fundão, em Mariana – MG, o CBH tornou-se um espaço central de diálogo, acompanhamento e decisão sobre o cumprimento do Termo de Transação de Ajustamento de Conduta (TTAC), celebrado pela União, estados impactados e mineradoras. É em sua CTRF que são tratadas todas as ações de RPF, executadas pela Fundação Renova (Sanches *et al.*, em elaboração.). Esses dois casos servem de fonte de aprendizado para os dois comitês mais jovens dos rios Itaúnas e São Mateus.

A elaboração dos planejamentos estratégico, de ações e de comunicação da RPF pelas CTRF dos CBH do Itaúnas e São Mateus mostra o avanço na sua trajetória de governança. A parceria realizada com o WRI Brasil para a realização dessas ações indica que as lideranças dos dois comitês possuem agência para a construção de conhecimento e capital social, necessários para criar condições de governança indispensáveis para alavancar a RPF no âmbito de suas bacias.

As CTRFs dos CBHs do Itaúnas e do São Mateus estão formadas por uma rede de atores sociais aptos a construir parcerias para a restauração florestal no território (Oliveira *et al.*, 2022). A parceria dos dois comitês com o WRI Brasil se desdobrou na colaboração com a SAPI para a elaboração do plano de ações de restauração florestal das duas bacias (SAPI, 2021). Neste caso, o WRI Brasil atuou como organização-ponte, facilitando ações que fortalecem a governança da paisagem. Na medida em que as organizações-ponte mobilizam atores, recursos financeiros e conhecimento, elas criam o ambiente para a construção de confiança (Berkes, 2009; Ros Tonen *et al.*, 2014), de capital social¹⁰ e de espaços de aprendizagem coletiva (Berkes, 2009; Anderson *et al.*, 2019; Futemma *et al.*, 2020), o que corresponde ao que vem se desenvolvendo na paisagem do Itaúnas e do São Mateus.

A falta de financiamento contínuo, a insegurança jurídica fruto da complexidade da legislação ambiental e florestal, as dificuldades de acesso a informações e conhecimento, e o desinteresse de produtores rurais sobre o tema da RPF são apontados como grandes desafios da governança da

¹⁰ O conceito de capital social está ligado à ideia de organização social na qual indivíduos e grupos realizam propósitos coletivos. Para a construção de capital social, os indivíduos compartilham normas comuns, valorizam a confiança e a reciprocidade, cooperam entre si e trabalham em redes (Adger, 2003; Pretty & Ward 2001).

RPF (Ros Tonen *et al.*, 2014; Adams *et al.*, 2021; Mansourian *et al.*, 2021). São esses mesmos desafios que ocupam as prioridades da agenda dos dois comitês. Na busca pela superação desses desafios, os três planos realizados no âmbito das CTRFs dos CBHs do Itaúnas e do São Mateus – o estratégico, de ações e de comunicação – incluem ações para a formação de jovens nas EFAs e, especificamente no plano de ações, a articulação com o Reflorestar a fim de aumentar seus atendimentos nas duas BHs (SAPI, 2021).

O Programa Reflorestar caracteriza-se como um modelo de governança centralizado no estado. De acordo com sua concepção e regulamentação, ele está apto a atender todo o estado incluindo as áreas definidas como prioritárias para a restauração no norte do ES (SEAMA, 2007). Apesar disso, observamos que o programa tem dificuldades para mobilizar produtores rurais no nível dos municípios. O Reflorestar não possui uma estratégia de parcerias com atores locais, como ONGs, secretarias municipais, órgãos estaduais com escritórios municipais e regionais (e.g., IDAF e INCAPER) e CBHs para desenvolver ações contínuas de comunicação, sensibilização e mobilização de produtores rurais. Como um reflexo dessa ausência institucional, os CBHs do Itaúnas e São Mateus consideram baixo o atendimento de proprietários de imóveis rurais de suas bacias. Mas, de acordo com dados de 2015 a 2019, do total de contratos realizados e área atendida, os municípios das duas BHs respondem por cerca de 19% da área atendida pelo programa (SEMA, 2022).

O Reflorestar e os CBHs do Itaúnas e São Mateus possuem capital humano, social e material (Tabela 4, Oliveira *et al.*, 2022) bem como estrutura de gestão suficientemente desenvolvida para avançarem na integração de suas atuações.

Ao Reflorestar, faltam ações de comunicação com produtores rurais e outros atores locais. Atualmente são os consultores do BANDES que pulverizam as ações do programa por meio do atendimento aos proprietários de imóveis rurais. Os CBHs possuem recursos humanos, capacidade de mobilização de atores locais (i.e., municípios e da BH) e espaço institucionalizado na CTRF para desenvolver ações de RPF, mas carecem de recursos financeiros para RPF.

As parcerias, as organizações-ponte, as corporações de *stakeholders* (e.g. conselhos, comitês, fóruns) e as redes são atributos de governança que, ao fortalecerem o capital social (Berkes, 2002; Ros-Tonen *et al.*, 2014; Buckingham *et al.*, 2021; Buzati *et al.*, 2023), criam condições propícias para produzir sinergias entre atores sociais e ações (e.g., Melo *et al.*, 2013; van Oosten, 2013b; Pistorius & Freiberg, 2014; Holl, 2017). Por exemplo, no norte do ES, a estratégia de parceria da TNC é apoiar grupos e organizações com recursos financeiros, conhecimento e capacitação técnica a fim de alavancar projetos que contribuam para o ganho de escala da RPF. Nessa lógica, o projeto de monitoramento ecológico da RPF contribuirá para as normativas do Programa de Regularização Ambiental (PRA) do ES, a serem elaboradas pelo IDAF. Essas normativas, por sua vez, ao serem institucionalizadas, produzirão um ambiente legal de maior clareza para os produtores rurais realizarem a adequação ambiental de suas terras.

Na parceria com o Reflorestar, a TNC foi chave no desenvolvimento do sistema de gestão do programa (Portal Reflorestar) com o fornecimento de recursos financeiros e apoio institucional. A TNC, por meio de sua parceria com o Consórcio Público Rio Guandu, o Instituto Terra, a SEAG e o INCAPER, no projeto Florestas Produtivas de

implementação de SAFs, contribuiu indiretamente para a alavancagem das adesões de proprietários de terras ao Reflorestar. No início do programa, quando o Reflorestar ainda não havia estabelecido o convênio de cooperação com o BANDES, a TNC facilitou os contatos e o acesso a informações para que os produtores rurais participantes do Florestas Produtivas aderissem ao PSA do Reflorestar.

Dentre as estratégias para melhorar a gestão de dados de RPF de todo o ES, a TNC pretende integrar as informações armazenadas no Portal Reflorestar ao Sistema Integrado de Restauração Florestal da TNC, e disponibilizá-las às organizações competentes. Nessa mesma lógica de integração, o PERF-ES, que foi produzido para diagnosticar a cadeia da RPF e fazer recomendações para políticas públicas e ações de desenvolvimento do mercado de produtos florestais, foi pensado para impulsionar a integração de ações de RPF entre SEAMA, IDAF e INCAPER. Acredita-se que esse documento seja útil para guiar a agenda do Fórum Florestal Capixaba.

A elaboração do PERF-ES e do ROAM-ES também é um exemplo de trabalho em rede. Os documentos foram planejados por diversos atores sociais (Tabela 4) para convergirem e se integrarem; o primeiro com enfoque econômico e voltado para o desenvolvimento da cadeia da RPF, e o segundo baseado em critérios físicos, ecológicos e econômicos para definir as áreas prioritárias para RPF no ES. Esta é uma dentre várias ações realizadas pela rede de atores da RPF do ES. Em análise de redes sociais, Oliveira *et al.* (2022) identificam 71 atores na rede da RPF das BHs do Itaúnas e São Mateus, com predomínio de organizações públicas. São elas que interagem com o maior número de atores sociais e exercem papéis relevantes como influenciadores,

comunicadores, mediadores de conflitos e conectores de grupos isolados. Os atores públicos da RPF participam da captação de recursos financeiros, formulação e implementação de políticas públicas e mediação de ações no nível local e microrregional das duas BHs. Na ampla rede de atores da RPF, as organizações públicas que atuam no nível municipal são centrais para a disseminação de informações técnicas aos produtores rurais (Oliveira *et al.*, 2022). Representados pelas Secretarias Municipais de Meio Ambiente e Agricultura e pelos escritórios municipais e regionais do INCAPER e IDAF, esses atores capilarizam as ações definidas na capital do estado por órgãos estaduais.

Entre os atores que representam as empresas, a Suzano se destaca nas BHs do Itaúnas e São Mateus em dois aspectos. O primeiro se refere ao acúmulo de conhecimento técnico da empresa na implementação e monitoramento de projetos de RPF em APP e RL, o que representa um capital que pode ser disponibilizado na região para outros projetos. O segundo relaciona-se à contribuição de áreas de vegetação nativa restauradas pela Suzano na formação de corredores de vegetação que unem microbacias, como ocorre em Conceição da Barra, que está entre as áreas prioritárias para ações de RPF do planejamento estratégico do CBH do Itaúnas (CBH Itaúnas e CBH São Mateus, 2020). A maior parte da vegetação de Mata Atlântica desse município, associada a nascentes e outros corpos d'água, está em terras da Suzano. Esses dados somados à atividade de plantio de eucalipto em extensas áreas das BHs do Itaúnas e São Mateus (Tabela 1) demonstram a dimensão da influência direta que a empresa exerce sobre o território. Essa influência também está marcada por conflitos de terra desde

a década de 1970, que se estendem até a atualidade entre a empresa¹¹ e territórios quilombolas e assentamentos de agricultores familiares (Porto *et al.*, 2013; Ferreira, 2016; Barcellos *et al.*, 2022). Somente em Conceição da Barra, há 11 territórios quilombolas e cinco assentamentos rurais, que vivem sob o impacto do cultivo de eucalipto. Nos municípios de São Mateus e Conceição da Barra, onde antes localizava-se o grande território quilombola do Sapê do Norte, as comunidades vivem em fragmentos desse território, reivindicam seu direito de posse e reclamam por condições de vida mais dignas em meio ao “mar de eucaliptos” (Porto *et al.*, 2013; Ferreira, 2016; Barcellos *et al.*, 2022). Embora a Suzano realize projetos de desenvolvimento local com as comunidades que são impactadas pela monocultura de eucalipto (ver <https://www.suzano.com.br/suzano-pg-e-wwf-firmam-alianca-em-projeto-de-planejamento-para-restauracao-da-mata-atlantica/>), até 2019, dos viveiros comunitários que abastecem os projetos de restauração da Suzano, apenas um está localizado nas BHs do norte do estado.

Os desafios na construção da governança da RPF também são de ordem econômica. A captação de recursos financeiros para a implementação de iniciativas de RPF contínuas e/ou de longo prazo é apontada como um dos principais desafios para o ganho de escala dessa atividade (Ros Tonen *et al.*, 2014; Long *et al.*, 2017; Adams *et al.*, 2021). O fluxo de recursos financeiros da rede de atores sociais da RPF das BHs do Itaúnas e São Mateus envolve 51 organizações, e, quando comparada às redes financeiras das bacias do Paraíba do Sul (SP) e Doce (MG), a captação é considerada pouco densa (Oliveira *et al.*, 2022). Nela há três agrupamentos

pouco conectados entre si – um em torno do Fundágua, onde conectam-se o Reflorestar e os CBHs, outro congregando as organizações de pesquisa acadêmica e ensino, e um último em torno da Suzano.

Os depoimentos dados pela Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH), CBHs, IDAF, INCAPER, SEAMA, Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Conceição da Barra, Centro Socio-cultural e Ambiental José Bahia e SAPI apontam a dificuldade de captação de recursos financeiros como o principal entrave para o avanço da RPF. No caso do Reflorestar, a queda do valor dos *royalties* do petróleo e gás direcionados ao Fundágua exigiu a limitação do atendimento a determinadas áreas do estado. Para os CBHs de Itaúnas e São Mateus, a captação de recursos financeiros ainda depende da regulamentação do mecanismo de cobrança pelo uso da água e do estabelecimento de suas Agências de Águas. No caso do INCAPER, a queda de recursos financeiros e humanos ao longo dos anos, os baixos salários e a deterioração das estruturas materiais dos escritórios espalhados pelo estado afetam não somente o atendimento aos produtores rurais, mas também a capacidade do órgão em assumir posições de coordenação em grandes programas, como o Reflorestar. Especificamente as Secretarias Municipais e a SAPI carecem de recursos para realização de projetos de formação, sensibilização e mobilização de produtores rurais.

O capital humano e social, o conhecimento acumulado, os instrumentos institucionais (e.g. Fundágua, CBHs, PMMA) e os recursos financeiros associados às iniciativas de RPF nas BHs do Itaúnas e São Mateus indicam que o sistema de governança da RPF do norte do ES tem condições

¹¹ Anteriormente Aracruz Celulose e Fibria.

de se aperfeiçoar para dar ganho de escala à RPF e aprofundar o envolvimento de proprietários e usuários de terra. Nesse cenário, os CBHs estão aptos a contribuir para a integração de atores locais à governança da RPF na paisagem e criar oportunidades de participação social por meio de suas câmaras de restauração florestal (CTRF). As organizações locais (e.g. SAPI, Secretarias Municipais) têm a capacidade de fortalecer a construção de modelos de governança estruturados de “baixo para cima” (i.e., do nível local aos níveis acima). Igualmente relevantes, o INCAPER, os IFES e as EFAs podem alavancar ações que sensibilizem produtores rurais, comunidades quilombolas e agricultores de assentamentos rurais para aderirem ao Reflorestar. Este, por sua vez, pode se beneficiar do fortalecimento da governança no nível local para ampliar a adesão de proprietários e usuários de terra ao programa.

5. Conclusões

As iniciativas de RPF das BHs do Itaúnas e São Mateus incluem um conjunto diverso de programas, projetos e ações de desenvolvimento da cadeia da RPF, elaboração de diagnósticos e planos de uso da terra, PSA, ensino, pesquisa acadêmica, assistência técnica e extensão rural, formação e sensibilização de produtores rurais e de integração entre gestão das águas e RPF. Essas iniciativas são lideradas principalmente por atores do setor público, contam com a participação de uma diversidade de atores sociais e confirmam a relevância do papel de organizações-ponte e parcerias nos esforços de integração entre as iniciativas.

O Programa Reflorestar e os CBHs do Itaúnas e São Mateus são os arranjos de governança da RPF

mais importantes da paisagem. Eles possuem capital humano, social, financeiro e institucional para avançar em suas ações no nível local, com o produtor rural, e para criar oportunidades de integração com outras iniciativas. De um lado, os CBHs estão organizados, via CTRF, para executar seus planos de ações (SAPI, 2021) com enfoque no nível local e em conexão com organizações que atuam nas BHs. De outro, o Reflorestar, que tem um sistema de gestão consolidado capaz de atender o norte do estado, acessa a mesma rede de atores sociais dos CBHs, podendo, por meio dela, ampliar suas ações de comunicação com os produtores rurais.

Quando se pensa a governança como um processo, obstáculos e oportunidades estarão sempre presentes. Este é o caso do sistema de governança da RPF das BHs do Itaúnas e São Mateus que apresenta grandes desafios na captação de recursos financeiros, no acesso e qualidade da assistência técnica e extensão rural, na insegurança jurídica dos proprietários de terras e na adesão de produtores rurais a projetos de RPF. Apesar disso, a paisagem acumula conhecimento técnico para a restauração, dispõe de informações de planejamento, possui uma diversidade de iniciativas e conta com a participação de múltiplos atores sociais que formam uma rede expressiva de RPF. Essas conquistas geram condições favoráveis para romper com os obstáculos que freiam o ganho de escala da RPF e o envolvimento dos produtores rurais. Este estudo de caso fornece um panorama da situação atual da governança da RPF do norte do ES, que pode ser ampliado com estudos que aprofundem as informações sobre as estruturas e funcionamento das governanças locais das BHs do Itaúnas e São Mateus.

Agradecimentos

As autoras e os autores agradecem o apoio da Iniciativa Internacional de Proteção ao Clima (IKI), do Ministério Federal do Meio Ambiente, Proteção da Natureza, Construção e Segurança Nuclear (BMUB) da Alemanha por meio do projeto “Pró-Restaura – Maximizando Oportunidades Econômicas em Escala para a Restauração de Paisagens e Florestas no Brasil”. JRB e VHS agradecem ao WRI Brasil e à CAPES/CNPq pelas bolsas de complementação – Nível BC-D para JRB e Nível BC-M para VHS. CA agradece ao Instituto de Energia e Ambiente (IEE) e à Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH) da Universidade de São Paulo (USP) pelo apoio acadêmico. CF agradece ao Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais (NEPAM) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) pelo apoio acadêmico e logístico. Os autores agradecem, em especial, a contribuição dos participantes das entrevistas e oficinas realizadas durante a coleta de dados e a Aurélio Padovezi por ter acreditado neste trabalho.

Referências

- Adams, C. *et al.* Governança da restauração florestal da paisagem no Brasil: desafios e oportunidades. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 58, 450-473, 2021.
- Adger, W. N. Social capital, collective action, and adaptation to climate change. *Economic Geography*, 79(4), 387-404, 2003.
- Anderson, C. R.; Bruil, J.; Chappell, M. J.; Kiss, C.; Pimbert, M. P. From transition to domains of transformation: Getting to sustainable and just food systems through agroecology. *Sustainability*, 11(19), 52-72, 2019.
- Arts, B.; Buizer, M.; Horlings, L.; Ingram, V.; van Oosten, C.; Opdam, P. Landscape Approaches: a state-of-the-art review. *Annual Review of Environment and Resources*, 42, 439-63, 2017.
- Ball, A. A.; Gouzerh, A.; Brancalion, P. H. S. Multi-Scalar governance for restoring the Brazilian Atlantic Forest: a case study on small landholdings in protected areas of sustainable development. *Forests*, 5, 599-619, 2014.
- Barcellos, G. H.; Lyra, A. P.; Nascimento, F. S.; Côrrea, W. Os conflitos socioterritoriais no Território Quilombola do Sapê do Norte e a Covid-19. *Confluências*, 24(1), 88-110, 2022.
- Benini, R. M.; Sossai, M. F.; Padovezi, A.; Matsumoto, M. H. Plano estratégico da cadeia da restauração florestal: o caso do Espírito Santo. In: Silva, A. P. M.; Marques, H. R.; Sambuichi, R. H. R. (Irgs.). *Mudanças no Código Florestal Brasileiro: desafios para implementação da Nova Lei*. Rio de Janeiro: IPEA, 2016. p. 209-234.
- Berkes, F. Cross-scale institutional linkages form commons management: perspectives from the bottom up. In: Ostrom, E.; Dietz, T.; Dolsak, N.; *et al.* (Eds.). *The drama of the commons*. Washington D. C.: National Academy Press, 2002. p. 293-321.
- Berkes, F. Evolution of co-management: role of knowledge generation, bridging organizations and social learning. *Journal of Environmental Management*, 90, 1692-1702, 2009.
- Bernard, H. R. *Research Methods in Anthropology: Qualitative and quantitative approaches*. Lanham: Altamira Press, Rowman and Littlefield Publishers Inc., 2006.
- Brancalion, P. H. S. *et al.* Governance innovations from a multi-stakeholder coalition to implement large-scale Forest Restoration in Brazil. *World Development Perspectives*, 3, 15-17, 2016.
- Brandão, F. D.; Golçalves, M. A.; Jabor, P. M. *Diagnóstico e o prognóstico das condições de uso da água na Bacia Hidrográfica do Rio São Mateus como Subsídio Fundamental ao Enquadramento e Plano de Recursos Hídricos*. Vitória: AGERH, 2018.
- Brandão, F. D.; Golçalves, M. A.; Jabor, P. M. *Definição do enquadramento e plano de recursos hídricos da Bacia*

- Hidrográfica do Rio Itaúnas*. Relatório da Etapa C. Plano de Ações. Vitória: AGERH, 2019.
- Buckingham, K. *et al.* *Mapeamento de paisagens sociais*. Um guia para identificar redes, prioridades e valores dos atores da restauração. WRI, 2018.
- Buckingham, K.; Arakwiye, B.; Ray, S.; Maneerattana, O.; Anderson, W. Cultivating networks and mapping social landscapes: How to understand restoration governance in Rwanda. *Land Use Policy*, 104, 104-546, 2021.
- Buzati, J. R.; Araujo, L. G.; *et al.* Governança da restauração de paisagens e florestas: iniciativas e a rede de atores sociais do Vale do Paraíba Paulista. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 62, 639-665, 2023.
- Calmon, M.; Brancalion, P. H. S.; Paese, A.; Aronson, J.; Castro, P.; Silva, S. C.; Rodrigues, R. R. Emerging threats and opportunities for large-scale ecological restoration in the Atlantic Forest of Brazil. *Restoration Ecology*, 19(2), 154-158, 2011.
- Cash, D.; Adger, W.; Berkes, F.; Garden, P.; Lebel, L.; Olsson, P.; Pritchard, L.; Young, O. Scale and cross-scale dynamics: governance and information in a multilevel world. *Ecology and Society*, 11(2), 8, 2006.
- CBH Itaúnas e CBH São Mateus. *Planejamento da restauração nas bacias dos rios Itaúnas e São Mateus* / coordenação Luciana Medeiros Alves. Relatório Técnico. Projeto Pró-Restaura - Maximizando oportunidades econômicas em escala para a restauração de paisagens e florestas no Brasil, 2020.
- Chambers, R. *Participatory Workshops*. A sourcebook of 21 sets of ideas and activities. Earthscan, 2002.
- Chazdon, R. L.; Wilson, S. J.; Brondizio, B.; Guariguata, M. R.; Herbohn, J. Key challenges for governing forest and landscape restoration across different contexts. *Land Use Policy*, 104, 104-854, 2021. doi: 10.1016/j.landusepol.2020.104854
- Creswell, J. W. *Qualitative inquiry and research design*. Thousand Oaks: SAGE, 2007.
- Crouzeilles, R.; Santiami, E.; Rosa, M. *et al.* There is hope for achieving ambitious Atlantic Forest restoration commitments. *Perspectives in Ecology and Conservation*, 17, 80-83, 2019.
- Elias, M.; Kandel, M.; Mansourian, S.; *et al.* Ten people-centered rules for socially sustainable ecosystem restoration. *Restoration Ecology*, 30(4), e13574, 1-8, 2022. <https://doi.org/10.1111/rec.13574>.
- Ferreira, S. R. B. Entre “tapuias” e “calhambolas”: conflito, identidade e territorialidade negra no Sapê do Norte, ES. In: Oliveira, O. M. *Direitos quilombolas e dever de Estado em 25 anos da Constituição Federal de 1988*. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Antropologia, 2016. p. 145-158.
- Futemma, C.; Castro, F.; Brondizio, E. S. Farmers and social innovations in rural development: collaborative arrangements in eastern Brazilian Amazon. *Land Use Policy*, 99, 104-999, 2020. doi: 10.1016/j.landusepol.2020.104999
- Görg, C. Landscape governance. The “politics of scale” and the “natural” conditions of places. *Geoforum*, 38, 954-966, 2007. doi: 10.1016/j.geoforum.2007.01.004
- Holl, K. D. Restoring tropical forests from the bottom up How can ambitious forest restoration targets be implemented on the ground? *Science*, 355(6324), 455-456, 2017.
- IBGE. *Cidades e Estados*. Área territorial. População Estimada. 2019. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/es/.html>. Acesso em 4 de junho de 2020.
- Igari, A.; Brites, A.; Valdiones, A. P.; *et al.* *Código Florestal*. Avaliação 2017-2020. Observatório do Código Florestal e IPAM Amazônia, 2021.
- Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica. *Conservação da Mata Atlântica no Estado do Espírito Santo: cobertura florestal e Unidades de Conservação*. Vitória: IPEMA, 2005.
- Kooiman, J.; Bavinck, M.; Jentoft, S.; Pullin, R. (Eds.). *Fish for life: interactive governance for fisheries*. Amsterdam University Press, 2005.
- Lemos, M. C.; Agrawal, A. Environmental governance. *Annual Review of Environment and Resources*, 31, 297-325, 2008.
- Long, H.; Liu, J.; Tu, C.; Fu, Y. From state-controlled to polycentric governance in forest landscape restoration: the case of the ecological forest purchase Program in Yong’an Municipality of China. *Environmental Management*, 62,

58-69, 2018. doi: 10.1007/s00267-017-0972-7

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

Mansourian, S.; Berrahmouni, N.; Blaser, J. *et al.* Reflecting on twenty years of forest landscape restoration *Restoration Ecology*, 29(7), 13-441, 2021.

Marques, A. R. *et al.* Governança da água no Vale do Paraíba Paulista: rede de atores e sistemas socioecológicos. *Ambiente & Sociedade*, 23, 13-81, 2020.

Melo, F. P. L.; Pinto, S. R. R.; Brancalion, P. H. S.; Castro, P. S.; Rodrigues, R. R.; Aronson, A.; Tabarelli, M. Priority setting for scaling-up tropical forest restoration projects: early lessons from the Atlantic Forest Restoration Pact. *Environmental Science & Policy*, 33, 395-4004, 2013.

Nosella, P. Cinquenta anos de pedagogia da alternância no Brasil - conflitos e desafios. *Revista Humanidades e Inovação*, 7(12), 2020.

Oliveira, M.; Alves, L.; Buzati, J. R.; Sanches, V. H.; Sanches, R. A.; Adams, C.; Araujo, L. G.; Futemma, C. A. *Paisagem social no planejamento da restauração*. São Paulo: WRI Brasil, IEE, UNICAMP, 2022.

Pinto, L. F. G.; Voivodic, M. Reverse the tipping point of the Atlantic Forest for mitigation. *Nature Climate Change*, 11, 364-365, 2021.

Pinto, S. R. B., Melo, F.; Tabarelli, M.; *et al.* Governing and delivering a biome-wide restoration initiative: the case of Atlantic Forest Restoration Pact in Brazil. *Forests*, 5: 2212-2229, 2014.

Pistorius, T.; Freiberg, H. From Target to Implementation: perspectives for the International Governance of Forest Landscape Restoration. *Forests*, 5, 482-497, 2014.

Porto, M. F.; Pacheco, T.; Leroy, J. P. *Injustiça ambiental e saúde no Brasil: o mapa de conflitos*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013. doi: 10.7476/9788575415764

Pretty, J.; Ward, H. Social capital and the environment. *World Development*, 29(2), 209-227, 2001.

Restaura Brasil. A solução começa com você - plante árvores, 2022. Disponível em: < <https://www.restaurabrasil.org.br/>

>. Acesso em: jun. 2022.

Reyes-García, V.; Fernández-Llamazares, A.; McElwee, P.; Molnár, Z.; Öllerer, K.; Wilson, S. J.; Brondizio, E. S. The contributions of Indigenous Peoples and local communities to ecological restoration. *Restoration Ecology*, 27(1), 3-8, 2018.

Richards, R. C.; Rerolle, J.; Aronson, J.; Pereira, P. H.; Gonçalves, H.; Brancalion, P. H. S. Governing a pioneer program on payment for watershed services: stakeholder involvement, legal frameworks and early lessons from the Atlantic Forest of Brazil. *Ecosystem Services*, 16, 23-32, 2015.

Rodrigues, R. R.; Lima, R. A. F.; Gandolfi, S.; Nave, A. G. On the restoration of high diversity forests: 30 years of experience in the Brazilian Atlantic Forest. *Biological Conservation*, 142, 1242-1251, 2009.

Romijn, E.; Coppus, R.; Sy, V. D. Land Restoration in Latin America and the Caribbean: an overview of recent, ongoing and planned restoration initiatives and their potential for climate change mitigation. *Forests*, 10, 510, 2019. doi: 10.3390/f10060510

Ros-Tonen, M.; Derkyi, M.; Insaído, T. F. G. From Co-management to landscape governance: whither Ghana's modified taungya system? *Forests*, 5, 2996-3021, 2014.

Sanches, R.A.; Adams, C.; Futemma, C.; Sanches, V. H.; Buzati, J. R.; Araujo, L. G. *Relatório propositivo de estruturas de governança da restauração florestal e da paisagem da Bacia do Rio Doce (MG)*. Projeto Pró-Restaura (WRI/IEE-USP). Relatório Técnico. São Paulo: World Resources Institute – WRI Brasil. 2019.

Sanches, R. A.; Futemma, C. R. T.; Alves, H. Q. Indigenous territories and governance of forest restoration in the Xingu river (Brazil). *Land Use Policy*, 104,104-755, 2021.

SAPI. *Plano de ação para restauração florestal nas bacias dos Rios Itaúnas e São Mateus*. São Paulo: WRI Brasil, 2021.

Schweizer, D.; Meli, P.; Brancalion, P. H. S.; Guariguata, M. R. Implementing forest landscape restoration in Latin America: stakeholder perceptions on legal frameworks. *Land Use Policy*, 104, 104-244, 2021. doi: 10.1016/j.lan-

dusepol.2019a.104244

Schweizer, D.; van Kuijk, M.; Meli, P.; Bernardini, L.; Ghazoul, J. Narratives across scales on barriers and strategies for upscaling forest restoration: a brazilian case study. *Forests*, 10, 530, 2019b. doi: 10.3390/f10070530

SEAMA-ES. *Avaliação das oportunidades da restauração de paisagens e florestas para o Estado do Espírito Santo, Brasil*. 2017.

SEAMA-ES. *Resultados do Programa Reflorestar*, 2022. Disponível em: https://seama.es.gov.br/resultados_programa. Acesso em: jun. 2022.

Siqueira, L. P.; Tedesco, A. M.; Rodrigues, R. R. *et al.* Chapter 18. *Engaging people for large-scale forest restoration: governance lessons from the Atlantic Forest of Brazil*. In: Marques M. C. M.; Grelle C. E. V. (Eds). *The Atlantic Forest*. Springer, 2021. p. 389-402.

Sossai, M. F. *Atlas da Mata Atlântica do Estado do Espírito Santo: 2007-2008 e 2012-2015*. Cariacica: IEMA, 2018.

Sossai, M. F.; Benini, R.; Girão, V. J. *Plano estratégico da cadeia da restauração florestal no Espírito Santo*. Vitória: TNC, 2018.

van Oosten, C. Restoring landscapes-governing place: a learning approach to forest landscape restoration. *Journal of Sustainable Forestry*, 32(7), 659-676, 2013a.

van Oosten, C. Forest landscape restoration: who decides? a governance approach to forest landscape restoration. *Natureza & Conservação*, 11(2), 119-126, 2013b. doi: 10.4322/natcon.2013.020

van Oosten, C.; Uzamukunda, A.; Runhaar, H. Strategies for achieving environmental policy integration at the landscape level. A framework illustrated with an analysis of landscape governance in Rwanda. *Environmental Science and Policy*, 83, 63-70, 2018. doi: 10.1016/j.envsci.2018.02.002

van Oosten, C. *Landscape governance*. From analysing challenges to capacitating stakeholders. Wageningen, Tese (Degree of doctor at Wageningen University) - Wageningen University, 2021.

Verdum, R.; Vieira, L.; Pimentel, M. As Múltiplas abordagens para o estudo da paisagem. *Espaço Aberto*, 6(1), 131-150, 2016. doi: 10.36403/espacoaberto.2016.5240

Viani, R.; Rodrigues, R. R.; Padovezi, A.; Farah, F. T.; *et al.* *Pacto pela restauração da Mata Atlântica - Protocolo de monitoramento para programas e projetos de restauração florestal*, 2013.