

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
NOME DO DEPARTAMENTO

THAMIRE DE SOUZA JABBUR RIBEIRO

Territorialização da Reservas Votorantim LTDA. na Reserva Florestal Privada Legado das Águas – Vale do Ribeira, São Paulo

Territorialization of Reservas Votorantim LTDA. in the Private Forest Reserve Legado das Águas – Vale do Ribeira, São Paulo.

São Paulo

2024

THAMIRE DE SOUZA JABBUR RIBEIRO

**Territorialização da Reservas Votorantim LTDA. na Reserva Privada Legado das Águas
– Vale do Ribeira, São Paulo**

Trabalho de Graduação Individual em Geografia (TGI) apresentado ao Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Geografia.

Área de Concentração: Geografia Humana

Orientador: Prof. Dr^a. Marta Inez Medeiros Marques

São Paulo

2024

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catalogação na Publicação

Serviço de Biblioteca e Documentação

Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo

RIBEIRO, THAMIRE DE SOUZA JABBUR RIBEIRO
RT366t Territorialização da Reservas Votorantim LTDA. na
Reserva Florestal Privada Legado das Águas - Vale do
Ribeira/São Paulo / THAMIRE DE SOUZA JABBUR RIBEIRO
RIBEIRO; orientadora Marta Inez Medeiros Marques -
São Paulo, 2024.
60 f.

TGI (Trabalho de Graduação Individual) - Faculdade
de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da
Universidade de São Paulo. Departamento de Geografia.

1. Reservas Votorantim. 2. Legado das Águas. 3.
Mercado de Carbono. 4. Pagamento por Serviços
Ambientais. 5. Financiamento Climático. I. Marques,
Marta Inez Medeiros, orient. II. Título.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por todas as graças que tenho recebido, sobretudo pela vida, o maior presente que nos é concedido. As pessoas amadas que me cercam; que me dedicam afeto, cuidado e paciência; minha saúde e energia; as coisas bonitas e especiais que existem nesse mundo; fazem com que minha passagem pela terra seja uma experiência excepcional. Algumas em especial marcaram minha vida e meu caminho na graduação, a quem dedico especial gratidão. Aos que não foram diretamente mencionados aqui, mas que igualmente representam parte indispensável do meu percurso até aqui: obrigada.

Presto notório agradecimento à minha orientadora e professora Marta Inez. Eu não poderia ter sido mais assertiva na minha escolha de orientação: sua sensibilidade e inteligência me inspiram. Obrigada por me ensinar tanto, e de modo tão paciente. Aprendi muito sobre geografia agrária, sensibilidade e delicadeza com você.

À minha mãe, Thamara, e avós, Silvia e Dálcia agradeço pelas mais de duas décadas de dedicação a mim. A pessoa que eu me tornei é resultado do carinho e amor com que fui criada por vocês. Desejo ser uma mulher tão forte e corajosa para enfrentar os desafios da vida quanto as mulheres que me trouxeram a este mundo.

Ao Diego Gregório, o meu amor e companheiro, agradeço pelo dia-a-dia ao seu lado. Viver com você é uma experiência excepcional e tem sido, de longe, a minha parte favorita da vida. Amo você e nossa família de papai e mamãe da Marisinha.

Yasmin e meus irmãos, agradeço por serem os três melhores irmãos mais novos que alguém poderia ter! Com vocês a vida tem vigor e alegria. Amo muito vocês e espero que concluindo o TGI vocês parem de perguntar se ainda falta muito para eu me formar.

A todos os professores e professoras do Departamento de Geografia, agradeço pela formação ao longo destes 5 anos e por tanta aprendizagem. A profissão de docente é das mais bonitas e desafiadoras. Neste sentido, eu não poderia deixar de mencionar a professora Adenezile Reis, carinhosamente chamada de Ziza, afinal, foi a sua maneira de ensinar geografia, de maneira tão apaixonada e ácida, que me trouxe até a conclusão do bacharelado e licenciatura em geografia. Muito obrigada! Fiz a melhor escolha imaginável.

Expresso minha gratidão também às professoras Ana Paula e Sueli, por aceitarem compor a banca do meu TGI, apesar de todos os contratemplos, pelos quais me desculpo, agradeço imensamente por estarem presentes neste momento tão especial da minha formação.

Não tenho dúvidas que as contribuições de vocês serão da maior importância para a minha pesquisa.

Meus colegas de estágio e minhas orientadoras Ana Lucia e Ilda, agradeço a paciência, o aprendizado e a compreensão. Vocês são pessoas muito especiais. Quando eu colar grau, vou convidá-los para um churrasco de chuchu.

Aos amigos e familiares que não foram diretamente mencionados no meu breve agradecimento, obrigada fazerem parte do espetáculo que é estar viva.

*Por onde vou guiar
O olhar que não enxerga mais
Dá-me luz, ó Deus do tempo
Nesse momento menor
Pr'eu saber seu redor*

*A gente quer ver
Horizonte distante*

*Através eu vi
Só o amor é luz
E há de estar daqui
Até alto e amanhã
Quem fica com o tempo
Eu faço dele meu
E não me falta o passo, coração*

CAMELO, M. Horizonte Distante. Interprete: Rodrigo Almarante.
In: Los Hermanos . Álbum “4” – faixa 8. (3 min.) 2005.

A crítica arrancou as flores imaginárias que
enfeitavam as cadeias, não para que o homem use as
cadeias sem qualquer fantasia ou consolação, mas
para que se liberte das cadeias e apanhe a flor viva.

(MARX, Karl, 1843)

RESUMO

RIBEIRO, Thamires de Souza Jabbur. **Territorialização da Reservas Votorantim LTDA. na Reserva Florestal Privada Legado das Águas – Vale do Ribeira, São Paulo.** 2024. 55 f. Trabalho de Graduação Individual (TGI) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024.

Diante do cenário de crescente insegurança ambiental decorrente da degradação da natureza, tem figurado no debate público a preocupação com os impactos decorrentes das mudanças climáticas e da perda de biodiversidade. Neste contexto, emerge como objetivo comum de agentes políticos e econômicos no âmbito governança ambiental mundial a adaptação e mitigação dos referidos fenômenos. Todavia, conforme se pretende refletir no presente estudo, os fatos sugerem que, mais do que estratégias de enfrentamento da problemática ambiental, os esforços nesse sentido configuraram uma nova frente de expansão capitalista sobre os ciclos da natureza. Para a referida análise foi empregada a abordagem materialista histórico-dialética a fim de identificar a manifestação territorial na área da Reserva Privada Legado das Águas da implementação de um novo mecanismo de financiamento climático: o Projeto PSA Carbonflor, resultado da parceria da Reservas Votorantim LTDA com a ECCON Soluções Ambientais.

Palavras-chave: Legado das Águas, Reservas Votorantim LTDA., Financiamento climático, Mercado de Carbono, Pagamento por Serviços Ambientais.

ABSTRACT

RIBEIRO, Thamires de Souza Jabbur. **Territorialization of Reservas Votorantim LTDA. in the Private Forest Reserve Legado das Águas – Vale do Ribeira, São Paulo.** 2024. 55 p. Trabalho de Graduação Individual (TGI) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024.

In the context of the growing environmental insecurity caused by the degradation of nature, public discourse has increasingly focused on the impacts of climate change and biodiversity loss. Insofar the adaptation and mitigation of these phenomena have emerged as common objectives for political and economic agents in the realm of global environmental governance, mostly on carbon-based market. However, as this study intends to reflect, the facts suggest that efforts in this direction represent a new front for capitalist expansion over the nature cycles. For this analysis, the materialism historical-dialectical approach was employed to identify the territorial manifestation within Private Reserve Legado das Águas in the implementation of a new climate financing mechanism: the PSA Carbonflor Project, a result of the partnership between Reservas Votorantim LTDA. and ECCON Soluções Ambientais.

Keywords: Legado das Águas, Reservas Votorantim LTDA., Financialization of nature, Carbon based Market, Environmental Payment Services.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Mapa do perímetro da Reserva Particular Legado das Águas.

Figura 2: Vale do Rio Ribeira de Iguape.

Figura 3: Fluxograma das atividades econômicas do portfólio da Reservas Votorantim LTDA.

Figura 4: Projetos paisagísticos executados pelo Pátio Caeté.

Figura 5: Projetos paisagísticos executados pelo Pátio Caeté.

Figura 6: Peça de publicidade apresentada no Site da Reservas Votorantim LTDA.

Figura 7: Cadastro Ambiental Rural (Reserva Legal de Compensação) - Lei de Proteção da Vegetação Nativa Brasileira, nº12.651/2012.

Figura 8: CAR - Propriedades.

Figura 9: Perímetro da Reserva Legado das Águas em sobreposição com a TI Amba Porã.

Figura 10: Áreas Protegidas.

Figura 11: Manifestação de moradores de bairros rurais afetados pelo Legado das Águas.

Figura 12: Reunião da Associação de moradores Nossa Terra

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- APPs - Áreas de Preservação Permanente
- C+ - Créditos de Carbono Plus
- CBA - Companhia Brasileira de Alumínio
- COP – Conferência das Partes
- CNPSA - Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais
- CRA - Cota de Reserva Ambiental
- ECCON - ECCON Soluções Ambientais
- FUNAI – Fundação Nacional dos Povos Indígenas
- GEEs - Gases de Efeito Estufa
- IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
- IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
- PSA - Pagamento por Serviços Ambientais
- PNPSA - Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais
- REDD+ - Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal
- RL - Reserva Legal
- RPPN - Reservas Particulares do Patrimônio Natural
- SiCAR - Sistema de Cadastro Ambiental Rural
- UHE - Usina Hidrelétrica

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	18
2.1 VALE DO RIBEIRA	19
2.2 RESERVAS VOTORANTIM LTDA.	20
3. OBJETIVOS	25
3.1 Objetivo Geral	25
3.2 Objetivos Específicos	25
4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-CONCEITUAL LEGAL	26
4.1 O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS	26
4.2 MECANISMOS FINANCEIROS DE COMBATE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	
28	
4.3 MERCANTILIZAÇÃO DA NATUREZA	28
4.4 MARCO LEGAL	29
5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	33
6. REGIME AMBIENTAL INTERNACIONAL PARA MUDANÇAS CLIMÁTICAS E BIODIVERSIDADE.	36
7. METODOLOGIA PSA CARBONFLOR (C+)	37
7.1 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE DA ÁREA DO PROJETO.	37
7.2 CRITÉRIOS DE LOCALIZAÇÃO	39
7.3 LOCALIZAÇÃO	41
7.4 USO DO SOLO	42
7.5 INDICADORES DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS.	43
8. TERRITORIALIZAÇÃO DA RESERVAS VOTORANTIM LTDA. NO LEGADO DAS ÁGUAS.	46

8.1	HISTÓRICO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	46
8.2	CONTRADIÇÕES COM O PARADIGMA DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL	50
8.3	VÍNCULO DA RESERVAS VOTORANTIM COM O GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO.	51
8.4	PARALELOS COM OUTRAS ÁREAS PROTEGIDA NO VALE DO RIBEIRA - PARQUE ESTADUAL INTERVALES	52
9.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
10.	REFERÊNCIAS	57
11.	GLOSSÁRIO	59
	ANEXO A – Indicadores Ecossistêmicos – Relatório de adequação a metodologia PSA Carbonflor (ECCON Soluções Ambientais, 2023).	60

1. INTRODUÇÃO

Ações antrópicas de predação da natureza sob a escopo do modo de produção capitalista desde a Era Industrial vêm causando devastação ambiental sem precedentes na história da humanidade, notadamente as mudanças climáticas, decorrente das emissões de gases de efeito estufa, causando aquecimento das temperaturas médias globais em relação aos níveis pré-industriais. Ainda que movimentos ambientalistas e cientistas alertem quanto ao potencial devastador da degradação ambiental desde meados do século XX, as emissões globais de gases de efeito estufa continuam a aumentar. (IPCC, 2023).

Defensores da justiça climática evidenciam, todavia, que as contribuições históricas para a constituição deste cenário de insegurança ambiental se deu de maneira desigual histórico e territorialmente, como desdobramentos da queima de combustíveis fósseis para produção de energia, uso da terra e mudanças no uso da terra e padrões de consumo e produção.

Na medida em que agentes políticos, econômicos e governamentais voltam suas atenções para o cenário descrito, a redução da emissão de gases do efeito estufa (GEEs) emerge como objetivo intergovernamental comum.

Sucede que para solucionar problemas causados pela exploração predatória pelo modo de produção capitalista utiliza-se instrumentos de mercado que estão sujeitos às mesmas lógicas que causaram essa crise a princípio. Esta contradição fica ainda mais exacerbada na medida em que se avalia que a perspectiva é que esses mecanismos ganham cada vez mais relevância no cenário nacional e internacional.

Essa ampliação se dá de maneira tal que a apropriação capitalista da natureza se intensifica de maneira que não só os recursos naturais (minérios, lenha, combustíveis, água, etc.) são aproveitados, mas inclusive os próprios processos e ciclos naturais são tomados como mercadoria transacionável.

Os impactos ambientais provenientes das relações descritas não se restringem às mudanças climáticas, mas abarcam também diversos âmbitos do equilíbrio dos ecossistemas naturais, como a perda da biodiversidade.

Neste sentido, a Mata Atlântica, enquanto uma das florestas mais ricas em biodiversidade do Planeta, apresentando a ocorrência de mais de 20 mil espécies vegetais, que corresponde a 35% das espécies existentes no Brasil; é diretamente impactada, posto que também é um dos biomas com maior número de espécies ameaçadas de extinção.

Considerando-se o fato de restarem apenas 12% do seu território original, tanto a fauna como a flora apresentam status críticos no que se refere ao grau de ameaça, devido a séculos de exploração dos recursos naturais no bioma que provém território onde vivem cerca de 145 milhões de habitantes e concentra mais de 70% da economia do país. (Fundação SOS Mata Atlântica, 2024).

Além da sua drástica destruição, o bioma também está entre os cinco *hotspots* de biodiversidade pelo grau de destruição e fragmentação, que historicamente caracterizaram sua ocupação. Além das espécies em extinção, a urgência da proteção deste Bioma se evidencia pelo expressivo número de espécies endêmicas.

A pesquisa "Territorialização da Reservas Votorantim LTDA. na Reserva Privada Legado das Águas – Vale do Ribeira, São Paulo" se propõe justamente a compreender as dinâmicas fundiária e socioespaciais resultantes da atuação da Reservas Votorantim LTDA. no Legado das Águas.

A importância desta pesquisa reside na necessidade de uma análise crítica das práticas de financiamento climático que, sob o pretexto de desenvolvimento sustentável e preservação ambiental, podem mascarar processos de exclusão e apropriação de recursos naturais. Conforme apontado por Vian (2021), essas práticas não só resultam na alienação das comunidades locais de seus territórios ancestrais, mas também perpetuam uma lógica capitalista de se relacionar com a natureza.

O ponto central deste estudo está no exame de como programas de remediação das mudanças climáticas centrados no carbono falham em abordar as causas estruturais da degradação ambiental. Estes programas muitas vezes ignoram os direitos territoriais e a autodeterminação das comunidades locais. Vian (2021) destaca que tais programas podem promover uma concentração da governança florestal, marginalizando os sistemas tradicionais de manejo florestal e exacerbando os conflitos territoriais, favorecendo uma nova lógica de político-econômica que define como imperialismo verde.

A pesquisa se propõe a demonstrar como a retórica de preservação ambiental pode ser instrumentalizada para justificar a continuidade de práticas empresariais que causam degradação ambiental e exclusão social. Através do estudo da atuação da Reservas Votorantim LTDA., busca-se evidenciar como as políticas de conservação instrumentalizadas por mecanismos de valoração de carbono perpetuam as contradições capitalistas e agravam a concentração de riquezas beneficiando as elites econômicas em detrimento das comunidades locais que, historicamente, têm desempenhado um papel crucial na preservação dos ecossistemas florestais.

A relevância desta área de estudo está no desvendamento, a partir da abordagem materialista dialética, da complexa relação entre conservação ambiental, interesses econômicos corporativos e injustiças socioambientais, que caracterizam essas dinâmicas.

2. DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O Legado das Águas figura como a maior reserva privada de Mata Atlântica do Brasil, totalizando uma área de 31 mil hectares reconhecida como um Posto Avançado da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, composta de 75% de floresta primária (ECCON, 2023). O Legado das Águas é, junto com o Legado Verde do Cerrado, um dos principais ativos ambientais da Reservas Votorantim, empresa do Grupo Votorantim. Situado na região do Vale do Ribeira, no sul do estado de São Paulo, entre os municípios Miracatu, Juquiá, e Tapiraí, o Legado das Águas atualmente é gerido pela Reservas Votorantim LTDA., empresa da Holding Votorantim criada para “implementar um novo modelo de gestão de ativos ambientais” (Reservas Votorantim LTDA., 2023).

A Figura 1 foi elaborada a fim de apresentar a localização da Reserva Privada Legado das Águas (polígono vermelho). O perímetro representa a restituição aproximada do polígono da área da Reserva, delimitada a partir da sobreposição de layers rasterizados de Cadastro Ambiental Rural CAR - Propriedades, com demais referências de geolocalização, disponível no banco de dados da Plataforma DataGeo, 2024. Para a vetorização, foi utilizado o software QGIS versão 3.40.1:

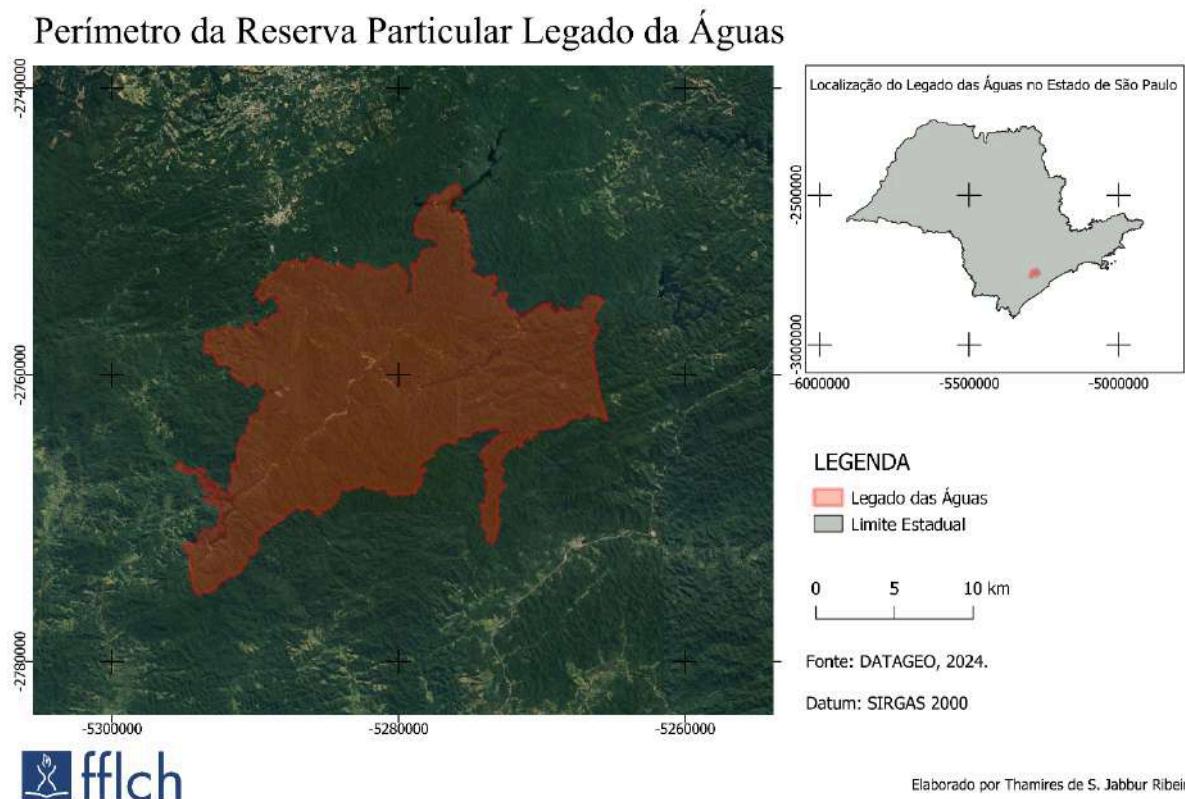


Figura 1: Mapa do perímetro da Reserva Particular Legado das Águas. Fonte: Elaboração própria.

2.1 VALE DO RIBEIRA

O Vale do Ribeira é uma região geográfica que se estende pela bacia hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape, abrangendo partes do sul do Estado de São Paulo e do norte do Estado do Paraná. Composto por 29 municípios paulistas, incluindo Iguape, Cananéia, Registro e Eldorado, e 7 municípios paranaenses, como Adrianópolis e Cerro Azul, o Vale é notável por sua rica biodiversidade e extensas áreas de Mata Atlântica preservada. Essa região abriga uma das mais importantes reservas de biodiversidade do Brasil, com uma grande variedade de flora e fauna, incluindo espécies ameaçadas de extinção, como o mico-leão-caiçara e o papagaio-de-cara-roxa (Fundação SOS Mata Atlântica, 2021).

A Figura 2 representa a Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo UGRHI 11 – Ribeira de Iguape e Litoral Sul, em escala 1: 1.000.000, apresentando 1 das 22 bacias hidrográficas que compõem o Estado de São Paulo (IGC, 2024).

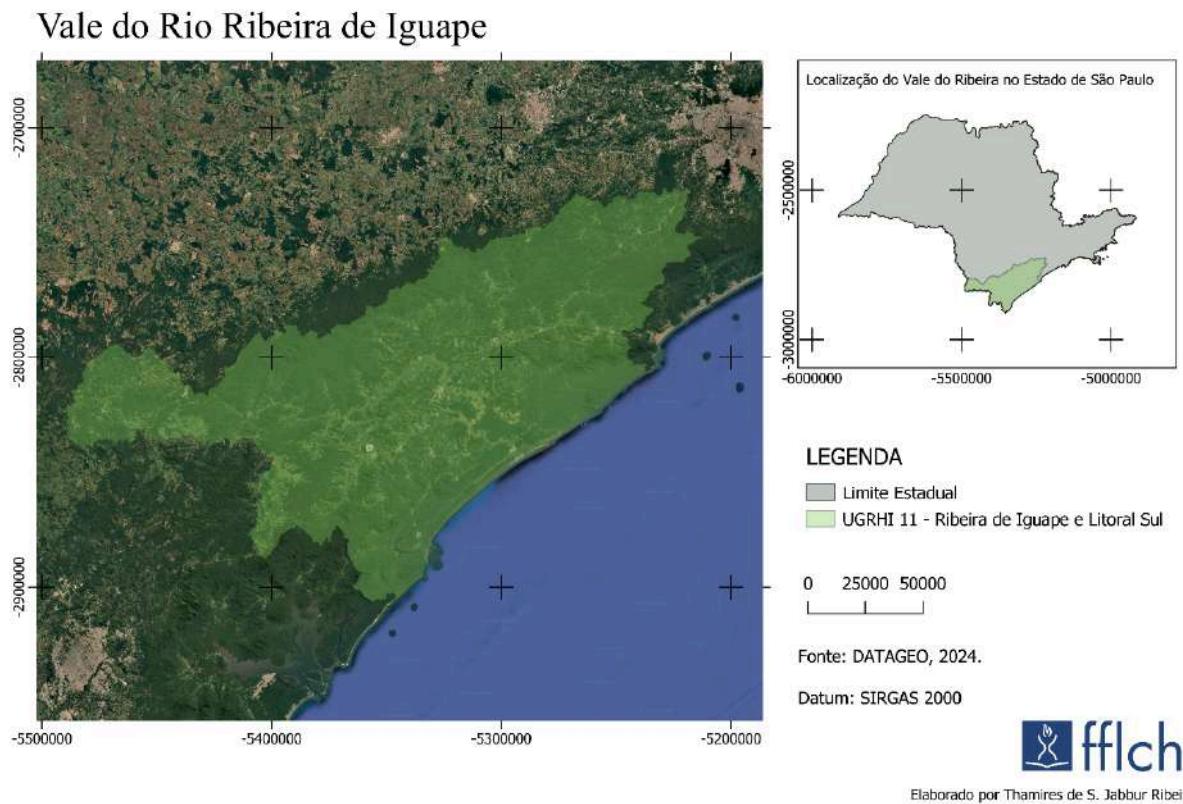


Figura 2: Vale do Rio Ribeira de Iguape. Fonte: Elaboração própria.

Geograficamente, o Vale do Ribeira é caracterizado por um relevo diversificado, que inclui serras, como a Serra de Paranapiacaba, vales profundos e planícies costeiras. O clima predominante é tropical úmido, com alta pluviosidade anual, especialmente no verão, o que favorece a formação de densas florestas e a manutenção de rios e cachoeiras exuberantes. O

Rio Ribeira de Iguape, o principal curso d'água da região, é crucial para o ecossistema local, além de ser um recurso vital para as comunidades ribeirinhas (Instituto de Geociências, 2020).

O patrimônio cultural do Vale do Ribeira é igualmente significativo, com a presença de comunidades tradicionais, como quilombolas, caiçaras e indígenas, que mantêm práticas culturais e modos de vida ancestrais. Essas comunidades têm um papel vital na preservação do patrimônio imaterial da região e na conservação dos recursos naturais. Além disso, a região possui diversas áreas protegidas, como o Parque Estadual Intervales e o Parque Estadual de Ilha do Cardoso, que são essenciais para a preservação da Mata Atlântica e dos serviços ecossistêmicos que ela oferece, incluindo regulação climática e conservação de recursos hídricos (Instituto Socioambiental, 2019).

2.2 RESERVAS VOTORANTIM LTDA.

A Reservas Votorantim LTDA., criada para “estabelecer e implementar um novo modelo de gestão de ativos ambientais” foi fundada em 2015, para atuar na área de “(...) gestão de território com soluções baseadas na natureza.” Dentre suas atuações destaca-se o desenvolvimento de atividades da “nova economia”, como biotecnologia (acesso a recursos genéticos), uso público (ecoturismo), produção de plantas e mudas nativas da Mata Atlântica (Pátio Caeté), para fins de restauração e paisagismo, e compensação de reserva legal. Mais recentemente, despontou o Projeto PSA Carbonflor (C+) como novo ativo ambiental gerido pelo portfólio da Empresa (Reservas Votorantim LTDA., 2023), que se examinará mais pormenorizadamente neste estudo.

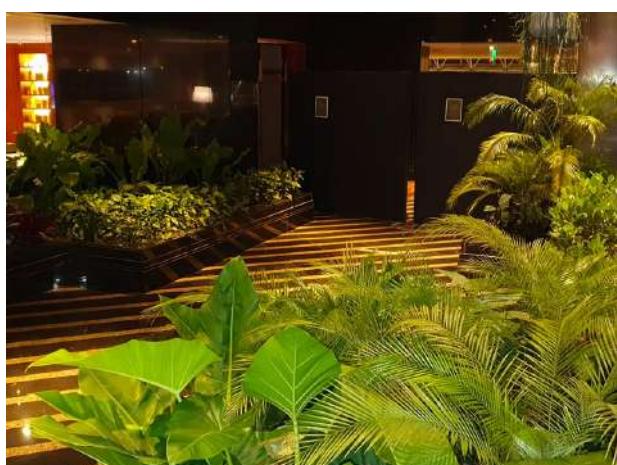
A Figura 3 apresenta fluxograma disponível no *site* da Reservas Votorantim LTDA referente às frentes de atuação econômica da Empresa. Dentre os negócios tocados pelo Grupo, além do supramencionado Projeto de C+ (Carbono *plus*), aqui será desdoblado também quanto à compensação de Reserva Legal e a produção de mudas nativas no viveiro do Legado das Águas, comercializados no Páteo Caeté.



Figura 3: Fluxograma das atividades econômicas do portfólio da Reservas Votorantim LTDA.
Fonte: Reservas Votorantim LTDA., 2024.

2.2.1 Pátio Caeté

Dentre as atividades econômicas voltadas para “gestão do território com soluções baseadas na natureza”, conforme já destacado, a Reservas Votorantim LTDA. por intermédio do Legado das Águas também possui como atividade comercial o paisagismo, desenvolvido pelo Pátio Caeté, empresa vinculada ao Grupo. Localizado na Vila Leopoldina, na zona oeste da capital paulista, o Pátio Caeté vende plantas para paisagismo produzidas no viveiro do Legado das Águas “(...) com o objetivo de suprir a demanda de espécies nativas e, muitas vezes raras”:



Figuras 4 e 5: Projetos paisagísticos executados pelo Pátio Caeté. Fonte: Reservas Votorantim LTDA., 2023.

2.2.2 Compensação de Reserva Legal

A Lei de Proteção da Vegetação Nativa nº 12.651/2012, conhecida como o Código Florestal, instituiu a Cota de Reserva Ambiental (CRA), mecanismo de compensação ambiental de Reserva Legal, que visa regularizar a situação de propriedades rurais quanto às obrigações relacionadas à Reserva Legal (RL). A CRA é um título nominativo que representa uma área com vegetação nativa, seja preservada ou em processo de recuperação, podendo ser utilizado como um instrumento de compensação para propriedades que apresentem déficits de RL.

Na Figura 6 pode ser consultada a peça de publicidade na qual a Reservas Votorantim LTDA. argumenta quanto aos benefícios da compensação de Reserva Legal em suas propriedades, dentre as quais, o Legado das Águas:

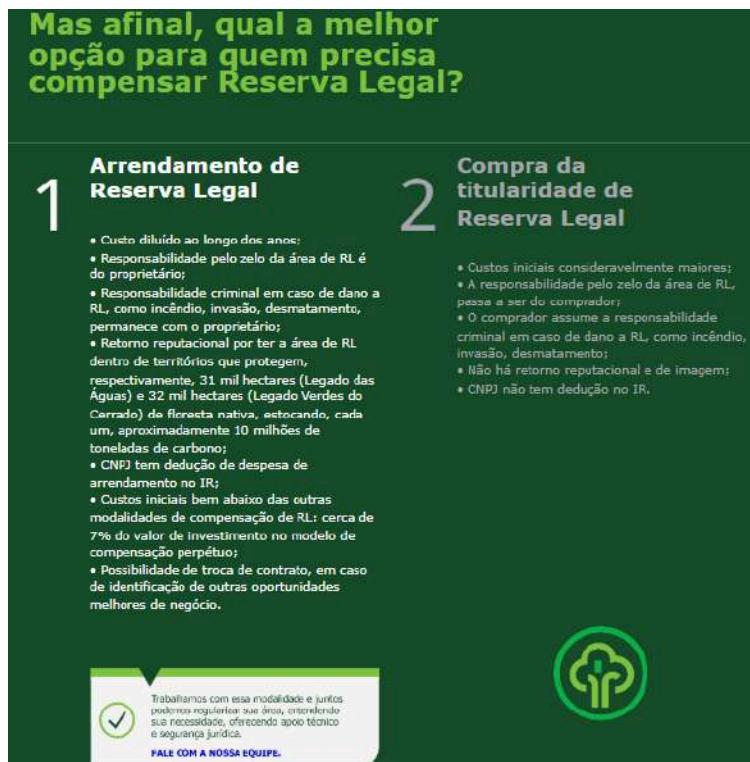
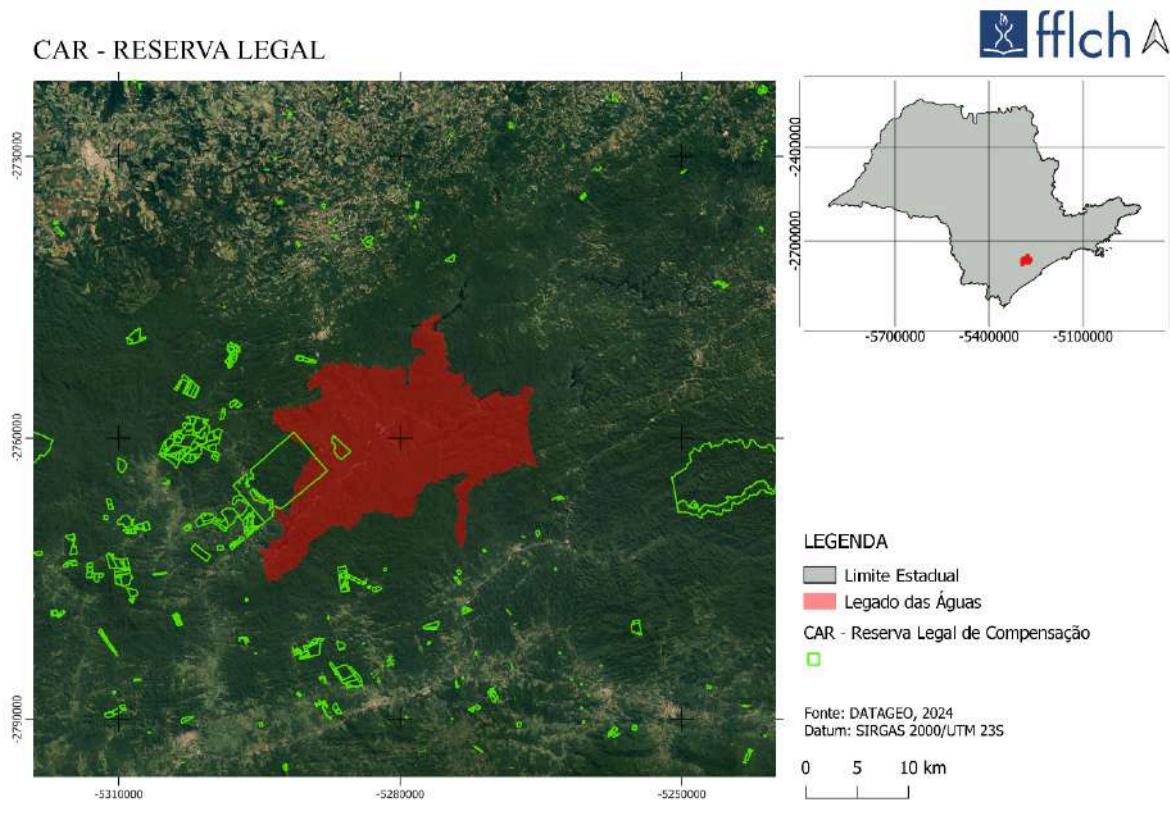


Figura 6: Peça de publicidade apresentada no Site da Reservas Votorantim LTDA. Fonte: Reservas Votorantim, 2024.

A compensação de reserva legal é um mecanismo inserido dentro do SiCAR – Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural, que compreende a um banco de dados de informações geográficas estabelecido pela controle e gestão de todos os imóveis inseridos em zona rural no Brasil, também previsto pela Lei Federal nº12.651/12, desdobrada mais pormenorizadamente em Marco Legal ([Seção 4](#)). No Estado de São Paulo, o CAR é gerido pela Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento, após reestruturação de organização interna do Governo,

quando deixou de estar sob gerenciamento da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Logística (SEMIL).

Igualmente, a Figura 7 apresenta o banco de dados referentes a Reserva Legal, de registro compulsório no Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SiCAR), sobrepostas à propriedade do Grupo Votorantim. Em verde, estão destacados os polígonos declarados no referido sistema, verificando-se a existência de duas áreas de sobreposição, ambas na porção oeste da Reserva:



Elaborado por Thamires de S. Jabbur Ribeiro.

Figura 7: Cadastro Ambiental Rural (Reserva Legal de Compensação) - Lei de Proteção da Vegetação Nativa Brasileira, nº12.651/2012. Fonte: DataGeo, 2024. - Elaboração própria.

2.3 Holding Votorantim

O Grupo Votorantim teve origem em 1917, como uma empresa têxtil no Distrito Votorantim, Sorocaba, em São Paulo. Durante a década de 1930, fatores como a crise econômica global e o incentivo estatal à industrialização no Brasil criaram um ambiente propício para a diversificação dos negócios do grupo. Sob a liderança de Antônio Pereira Ignácio e José Ermírio de Moraes, a Votorantim expandiu suas operações para setores como

cimento, aço, química e filmes flexíveis, aproveitando-se de empréstimos subsidiados e benefícios como a redução de tarifas de importação de equipamentos. (SANTOS, 2010)

Entre as décadas de 1930 e 1970, com o apoio estatal, o Grupo Votorantim consolidou seus negócios existentes e diversificou suas atividades em setores relacionados e não relacionados, incluindo químicos, siderurgia, refratários, bens de capital e mineração. Nos anos seguintes, o grupo ampliou suas operações para os setores de papel, cal, açúcar e álcool, metais e cerâmica, transformando-se em um conglomerado diversificado. (SANTOS, 2010).

Atualmente, a diversificação dos ramos de atuação da Holding Votorantim que desde seus primórdios já eram múltiplos, intensifica-se. Dentre os principais setores está o financeiro, manifesto pelo Banco Votorantim (BV). Além disso, chama atenção à inclinação à economia verde, que vem ganhando forte apelo popular nos últimos anos. A CBA, a título de exemplo, que interessa particularmente à área aqui estudada se apresenta como pioneira no ramo ao apresentar “(...) capacidade de gerar 100% da energia consumida através de fontes renováveis, a CBA fornece soluções sustentáveis para os mercados de embalagens, transportes, automotivo, construção civil, energia e bens de consumo, além de ser líder em reciclagem de sucata industrial de alumínio.”

Além disso, e mais abertamente relacionada à vertente financeira, a CBA foi também importante na abertura de capital em 2021 (CBAV3), como primeira Companhia no segmento a ter ações negociadas na B3 com ISE – Índice de Sustentabilidade Empresarial. A CBA também se posiciona pelo “(...) compromisso de garantir a oferta de alumínio de baixo carbono em parceria com os stakeholders, desenvolvendo as comunidades em que está inserida e promovendo a conservação da biodiversidade.”

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Analisar as dinâmicas de territorialização e as implicações fundiárias decorrentes da atuação do Grupo Votorantim no Vale do Ribeira, com ênfase no novo circuito de ativos ambientais geridos pela Reservas Votorantim LTDA. no Legado das Águas, especialmente com a implementação do Projeto PSA CarbonFlor (C+).

3.2 Objetivos Específicos

- 3.2.1 Identificar como se dá a estruturação dos mecanismos de financiamento ambiental relacionados ao regime ambiental internacional que vem sendo constituído a partir de acordos internacionais, e seus desdobramentos econômicos por meio da criação de mecanismos de financiamento climático, localizando a metodologia PSA Carbonflor neste cenário.
- 3.2.2 Analisar a conformidade da metodologia PSA CarbonFlor (C+) com a legislação ambiental brasileira e internacional, considerando os requisitos dos mercados regulado e voluntário de carbono; particularmente as normas legais relativas ao PSA em áreas de Reserva Legal, focando em critérios de adicionalidade e compensação a partir da leitura do relatório de adequação à metodologia.
- 3.2.3 Refletir sobre a influência da gestão do Legado das Águas pela Reservas Votorantim LTDA. sobre a dinâmica fundiária do Vale do Ribeira a partir das transformações no uso do solo.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-CONCEITUAL LEGAL

4.1 O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

O Pagamento por Serviços Ambientais é um mecanismo de valoração e remuneração das ações voltadas à manutenção e preservação de Serviços Ecossistêmicos. O referido instrumento é previsto já pela Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) Lei Federal nº 6.938/81 que estabelece o princípio do poluidor-pagador, para as pessoas físicas ou jurídicas que incorrerem a prática de infração ambiental; e o princípio do protetor-recebendor, que prevê a remuneração pela proteção ao meio ambiente, onde se insere o PSA. Na legislação ambiental brasileira o PSA viria a ser objeto de regulamentação novamente na Lei Federal de Proteção a Vegetação Nativa nº 12.651/12, de maneira genérica; e posteriormente com instrumento específico na Lei Federal nº 14.119/21, desdoblada no [item 4.4](#).

Para situar a temática sob o ponto de vista epistemológico, é necessário destacar que as principais críticas aos instrumentos econômicos voltados à proteção ambiental são formuladas dentro da corrente teórica conhecida como Economia Ecológica. Packer (2022) delimita que “(...) esta corrente se desenvolveu em oposição à Economia Ambiental e às propostas de Ronald Coase (1960), que defendem a internalização dos custos ambientais por meio de mecanismos de mercado.”

A Economia Ecológica critica a tendência de mercantilização e privatização dos serviços ecossistêmicos e da natureza de um modo geral, um problema relevante para aqueles que consideram a natureza como algo incomensurável. Essa visão argumenta que as características da natureza, essenciais para a sobrevivência humana e planetária, não podem ser adequadamente quantificadas ou comercializadas. Segundo Leff (2006), que se alinha a essa perspectiva, os instrumentos econômicos, como o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), não seriam capazes de fornecer a motivação necessária para que o sistema econômico incorpore os condicionantes ecológicos e sociais essenciais, como sustentabilidade, equidade, justiça e democracia.

De acordo com essa linha de pensamento, a utilização de instrumentos econômicos para a conservação ambiental pode não apenas falhar em endereçar de maneira eficaz as complexidades e particularidades da natureza, mas também contribuir para sua mercantilização. Esse processo poderia desconsiderar as dimensões éticas e sociais envolvidas na proteção ambiental e transformar a natureza em uma commodity sujeita às dinâmicas do mercado, em vez de reconhecer seu valor intrínseco e fundamental para a vida no planeta.

Os Instrumentos econômicos são tradicionalmente divididos em duas categorias principais. O primeiro deles são os instrumentos precificados, que visam a internalização dos custos ambientais nos preços de bens e serviços, buscando corrigir externalidades ambientais, financiar receitas e cobrir custos, além de induzir comportamentos sociais desejados. Eles funcionam principalmente ao incorporar os custos ambientais diretamente no preço dos produtos e serviços, incentivando práticas mais sustentáveis.

A segunda categoria corresponde aos instrumentos de criação de mercado que são projetados para estabelecer e negociar direitos transacionáveis em mercados abertos. Essa categoria inclui mecanismos como os créditos de carbono, que permitem a compensação de emissões através da compra de créditos que representam reduções ou remoções de carbono em outras áreas.

Neste sentido, o PSA Carbonflor, metodologia de valoração de Serviços Ecossistêmicos convertidos em *crédito de carbono equivalente* (CarbonPlus C+) para comercialização no mercado voluntário de carbono, é uma inovação, sendo modesta na qualificação da novidade que a referida metodologia representa em relação ao referido mercado tradicionalmente. A referida metodologia, elaborada pela Eccon Soluções Ambientais em parceria com a Reservas Votorantim é desdoblada na [Seção 7](#) desta pesquisa.

A partir da leitura de Packer (2022), comprehende-se que o Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais Carbonflor (C+) enquadra-se na categoria dos instrumentos de criação de mercado. Essa classificação é fundamentada na sua estrutura e objetivos, que alinharam o PSA Carbonflor com o conceito de criação de mercado ao invés de correção de externalidades ambientais ou financiamento de custos e receitas.

Esta perspectiva considerando que o PSA Carbonflor estabelece um mecanismo para a comercialização de Créditos de Carbono Plus (C+), que são direitos transacionáveis, representando a redução ou remoção de uma tonelada de dióxido de carbono equivalente da atmosfera. Esses créditos podem ser comprados no mercado voluntário de carbono, o que demonstra a criação de um mercado para serviços ecossistêmicos, no qual está incluso o carbono florestal.

No contexto dos Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), a fórmula para determinar o preço do serviço ambiental é frequentemente baseada no conceito de custo de oportunidade (Packer, 2022). Isso significa que o preço é definido com base na compensação pela perda de receitas que uma pessoa ou comunidade enfrenta ao deixar de realizar uma atividade econômica, como agricultura ou pecuária, em prol da preservação ambiental. Em outras palavras, o pagamento é calculado considerando o que teria sido ganho caso a terra ou

os recursos naturais tivessem sido usados para outros fins produtivos, isto é o objeto da negociação não pode ser os componentes e as funções ecossistêmicas, mas as “ações ou omissões humanas em prol do ambiente”, isto é, as iniciativas antrópicas com o objetivo de favorecer as provisões de serviços ecossistêmicos (Melo, apud Packer, 2022).

4.2 MECANISMOS FINANCEIROS DE COMBATE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Outro conceito caro à perspectiva desta pesquisa, são os instrumentos econômicos e de mercado como soluções para a questão ambiental, especialmente no contexto do capitalismo verde. Os estudos consultados sugerem que embora esses mecanismos possam oferecer alguma forma de compensação por práticas sustentáveis, eles também são responsáveis por promover a mercantilização e privatização dos bens comuns, ao tratar os serviços ecossistêmicos como mercadorias transacionáveis em plataformas de compensação.

Essa perspectiva se alinha com a crítica mais ampla de que tais instrumentos, mesmo sob o disfarce de soluções progressistas como o *Net Zero* e as Soluções Baseadas na Natureza (NbS), são, na verdade, estratégias para perpetuar a acumulação capitalista. O PSA Carbonflor, dentro dessa visão, não é apenas um mecanismo de preservação ambiental, mas também uma ferramenta que pode facilitar a financeirização e o controle dos recursos naturais e da terra por grandes corporações, reforçando as dinâmicas de espoliação e apropriação de bens comuns, sob a justificativa de mitigação climática. (Vian, 2021).

4.3 MERCANTILIZAÇÃO DA NATUREZA

Santos Júnior (2023) contribuiu com esta pesquisa no que diz respeito à interpretação da conversão dos recursos naturais em produtos quantificáveis e comercializáveis, promovida em parte pelas políticas internacionais favoráveis ao meio ambiente, não fugiu à lógica das finanças e dão vazão à sua mercantilização. Dentro da lógica capitalista a tudo se pode colocar preço e lucrar, seja por sua venda, seja por sua renda. (Souza Júnior, 2023).

Essa perspectiva colabora com a interpretação de que o cômputo dos serviços ecossistêmicos como um fetichismo técnico-científico (Souza Júnior, 2023) escamoteia suas contradições, passando ideia de que não há alternativas a este modo de produção, decorrendo no desdenho de uma mudança significativa nas estruturas do modo de produção baseado na exploração da natureza.

Santos Júnior (2023) defende inclusive que os GEEs ao se tornam commodities hábeis a serem comercializadas dá-se, em um ato arbitrário, a inserção de um sistema natural no ciclo de valor do capital como propriedade privada. Assim, a mercantilização da natureza representa uma forma de reprodução ampliada do capital (Souza Júnior, 2023). A própria função do dinheiro na compra de mercadorias atuando na valoração do objeto: a existência da poluição permite que o dinheiro se realize, isto é, é preciso que haja gases poluentes que possam ser mitigados e transformados em commodities.

Ao inserir os serviços ambientais como moeda de troca e com valor na circulação do capital para fazer mais dinheiro e ampliar os lucros e a criação da forma-dinheiro, implica na internalização das externalidades no ciclo produtivo, além de ampliar o mercado, formando um novo ciclo dinâmico de lucro e expansão capitalista.

4.4 MARCO LEGAL

A Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021, estabelece a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA), com o objetivo de incentivar ações que preservem e recuperem os serviços ecossistêmicos no Brasil. Entre os principais pontos, a lei define serviços ecossistêmicos, sendo dividido em quatro categorias principais: provisão (bens como água e alimentos), suporte (ciclagem de nutrientes e polinização), regulação (sequestro de carbono e purificação do ar) e culturais. (Brasil, 2021).

O pagamento por serviços ambientais é caracterizado como uma transação voluntária em que o provedor, que pode ser uma pessoa física ou jurídica, recebe compensação financeira ou não financeira pelo seu papel na manutenção ou melhoria dos serviços ecossistêmicos. O poder público, organizações privadas e civis podem atuar como pagadores.

A PNPSA tem como metas principais orientar ações públicas e privadas para conservar ecossistemas, valorizar economicamente os serviços ambientais e fomentar práticas sustentáveis. Além disso, incentiva a criação de um mercado específico para esses serviços e a integração com outras políticas nacionais, como a de biodiversidade e mudanças climáticas.

A lei também institui o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA), que prioriza ações em áreas de elevada relevância ambiental, como formação de corredores de biodiversidade e bacias hidrográficas críticas para abastecimento de água. Adicionalmente, incentiva parcerias com comunidades tradicionais e agricultores familiares.

Por fim, a norma prevê incentivos tributários, como a exclusão dos valores recebidos a título de pagamento por serviços ambientais da base de cálculo de tributos. A Lei 14.119/21

estabelece como critério de elegibilidade para adesão tanto do PFPSA, quanto dos benefícios tributário a devida inscrição no Cadastro Ambiental Rural, CAR e que os contratos estejam registrados no Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (CNPSA).

4.4.1 Lei da Mata Atlântica

A Lei Federal Nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006 dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica; e disciplina, dentre outros, quanto à vegetação primária:

Art. 14. A supressão de vegetação primária e secundária no estágio avançado de regeneração somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública, sendo que a vegetação secundária em estágio médio de regeneração poderá ser suprimida nos casos de utilidade pública e interesse social, em todos os casos devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto, ressalvado o disposto no inciso I do art. 30 e nos §§ 1º e 2º do art. 31 desta Lei:

§ 1º A supressão de que trata o caput deste artigo dependerá de autorização do órgão ambiental estadual competente, com anuência prévia, quando couber, do órgão federal ou municipal de meio ambiente, ressalvado o disposto no § 2º deste artigo.

Art. 20. O corte e a supressão da vegetação primária do Bioma Mata Atlântica somente serão autorizados em caráter excepcional, quando necessários à realização de obras, projetos ou atividades de utilidade pública, pesquisas científicas e práticas preservacionistas.

Art. 42. A ação ou omissão das pessoas físicas ou jurídicas que importem inobservância aos preceitos desta Lei e a seus regulamentos ou resultem em dano à flora, à fauna e aos demais atributos naturais sujeitam os infratores às sanções previstas em lei, em especial as dispostas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e seus decretos regulamentadores.

Art. 43. A Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, passa a vigorar acrescida do seguinte art. 38-A:

“ Art. 38-A. Destruir ou danificar vegetação primária ou secundária, em estágio avançado ou médio de regeneração, do Bioma Mata Atlântica, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção:

Pena - detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

4.4.2 Lei de Proteção Da Vegetação Nativa.

- CAR

A Reserva Legal, conforme estabelecida pelo “Código Florestal Brasileiro”, é uma área dentro de propriedades ou posses rurais que deve ser mantida com vegetação nativa. Sua definição, de acordo com o artigo 3º, inciso III, da Lei nº 12.651/2012, estabelece que sua

função principal é "assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa".

O artigo 12 dessa mesma lei detalha os percentuais obrigatórios de Reserva Legal, que variam de acordo com a localização e o bioma do imóvel rural, sendo estabelecido preservação de 20% nos biomas localizados fora da Amazônia Legal.

- Compensação de Reserva Legal

A Lei nº 12.651/2012, conhecida como o Código Florestal, instituiu mecanismos de compensação ambiental, entre os quais a Cota de Reserva Ambiental (CRA), que visa regularizar a situação de propriedades rurais quanto às obrigações relacionadas à Reserva Legal (RL). A CRA é um título nominativo que representa uma área com vegetação nativa, seja preservada ou em processo de recuperação, podendo ser utilizado como um instrumento de compensação para propriedades que apresentem déficits de RL. Esse mecanismo promove uma flexibilização da legislação ambiental, promovendo um novo modelo de transação no mercado fundiário brasileiro.

De acordo com o Art. 44 do Código Florestal, a CRA pode ser emitida para áreas sob diferentes regimes de proteção. Entre as possibilidades, destacam-se aquelas sob regime de servidão ambiental (instituída pelo Art. 9º-A da Lei nº 6.938/1981), áreas excedentes à RL exigida por lei, Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), e propriedades localizadas em Unidades de Conservação de domínio público que ainda não foram desapropriadas. Esses critérios tornam o mecanismo abrangente, permitindo que diversas categorias de áreas com vegetação nativa sejam contempladas, desde que cumpram as condições estabelecidas.

Para a emissão da CRA, o proprietário rural deve atender a uma série de requisitos administrativos e técnicos, incluindo a inclusão do imóvel no Cadastro Ambiental Rural (CAR), a apresentação de certidão atualizada da matrícula do imóvel, e a elaboração de um memorial descritivo detalhado com georreferenciamento da área. Além disso, o estágio sucessional da vegetação ou o processo de regeneração deve ser avaliado por órgãos ambientais competentes, garantindo que a área de origem da CRA esteja efetivamente apta a prestar serviços ambientais.

Uma vez emitida, a CRA corresponde a um hectare de área preservada ou em recuperação. Essas cotas podem ser negociadas no mercado, sendo transferidas entre

proprietários rurais. A transferência da CRA deve ser registrada no sistema único de controle, e as áreas vinculadas à compensação são averbadas nas matrículas dos imóveis envolvidos. Importante destacar que, para ser utilizada como compensação, a CRA deve estar vinculada a áreas situadas no mesmo bioma do imóvel deficitário, respeitando critérios de equivalência ecológica. A responsabilidade pela conservação permanece com o proprietário da área vinculada à CRA, e o não cumprimento dessas obrigações pode levar ao cancelamento do título.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a análise das dinâmicas de territorialização decorrentes da atuação da Reservas Votorantim LTDA., no Legado das Águas, Vale do Ribeira - SP, sobretudo com a implementação da metodologia de Projeto de carbono PSA CarbonFlor (C+); a que se pretende o presente estudo, lançou-se mão de revisão bibliográfica, documentos legais e relatórios.

O instrumental teórico e conceitual empregado nesta pesquisa buscou compreender a essência do fenômeno no qual se baseia a territorialização do Grupo Votorantim no Legado das Águas, a partir da investigação de seu conteúdo, forma e relações internas. Segundo Marques (2023): “(...) Os princípios das relações internas estabelecem a abordagem relacional: as relações que se unem para compor o todo se expressam também em suas partes. Cada parte é vista incorporando, em sua forma de existência, as suas relações com outras partes.”

Para Marx (1859), o concreto é a síntese de múltiplas determinações, é a unidade da diversidade: a forma também como modo de afirmação da identidade na diferença. Diante disto, aqui é tomado como pressuposto que a materialidade do mundo (natureza), existe independentemente dos seres humanos e suas ações (Marques, 2023). Entende-se, assim, que o materialismo dialético seria a abordagem mais completa para dar conta de todas as escalas de operação do fenômeno de interesse.

A partir desta tradição de pensamento, os aspectos da realidade apreendidos pela pesquisa foram submetidos a análise do fenômeno, o que requer uma abstração crítica dos dados coletados. Nesta etapa, a pesquisa focou na análise dos elementos constitutivos das relações sócio históricas, considerando a posição temporal e espacial do Legado das Águas e da atuação econômica da Reservas Votorantim LTDA. A análise guiou-se pelos princípios da dialética, com o objetivo de identificar contradições inerentes e compreender o desenvolvimento histórico-espacial deste novo circuito da economia, pautada na financeirização da natureza e sua manifestação na atuação da Reservas Votorantim LTDA. no Legado das Águas.

Para elaboração da síntese parte-se da abstração da prática social, que se constitui de extensão, aqui tomada como escala geográfica do fenômeno; nível de generalidade (elementos comuns compartilhados em cada âmbito específico da realidade; e perspectiva (privilegio de alguns aspectos do fenômeno em detrimento de outros).

Na mesma perspectiva do materialismo dialético, a crítica da totalidade concreta é um procedimento filosófico de interpretação da realidade proposto por Roswitha Scholz, que pretende promover “uma análise marxista ampliada que considera não apenas a economia política, mas também aspectos sociais e culturais, como a discriminação de gênero e de raça” (Scholz, 2016).

Neste sentido, a crítica da totalidade concreta pode fornecer um viés de interpretação muito rico à esta pesquisa ao analisar as relações imperialistas implicadas no sistema econômico global, em geral, e mais especificamente nas ferramentas de governança ambiental e financiamento climático, onde se insere o PSA Carbonflor, dentro da lógica da economia verde. Essa abordagem visa uma análise das formas como o capitalismo, enquanto sistema econômico global, perpetua estruturas de dominação e exploração, agora com roupagem verde.

Scholz argumenta que a colonização não é apenas um fenômeno histórico, mas uma dinâmica contínua que se manifesta nas relações econômicas, sociais e culturais contemporâneas. Isso é particularmente relevante no contexto do financiamento climático e ambiental, e outras iniciativas de economia verde, que muitas vezes são implementadas de maneira que perpetuam as dinâmicas de poder imperialistas, ao concentrar em países em desenvolvimento, como o Brasil, a responsabilidade pela preservação de recursos naturais escassos devido há séculos de acumulação por expropriação pelo Norte Global. Assim, essas políticas podem, inadvertidamente ou não, perpetuar formas de "imperialismo verde", onde a terra e os recursos naturais de comunidades locais são apropriados em nome da suposta conservação ambiental.

A crítica da totalidade concreta nesta perspectiva corrobora com a interpretação de que essas práticas atuam como extensão de imperialismo climático de expropriação e controle dos recursos naturais, agora justificadas pela necessidade de proteção ambiental ou mitigação das mudanças climáticas. Em muitos casos, a partir da ex-a-propriação violenta de formas tradicionais de vida e saberes coletivos (Oliveira, 2022). Povos e comunidades tradicionais, além de excluídos dos processos de tomada de decisão, têm o resultado da conservação promovida ao longo de séculos de convivência com a natureza sendo captada por mecanismos de acumulação rentista neoliberal, reforçando assim um imperialismo que privilegia interesses corporativos e estatais sobre os direitos e necessidades dessas comunidades.

Ao aplicar essa perspectiva sobre esta pesquisa almejou-se explorar como as políticas ambientais, sob a bandeira da sustentabilidade e conservação, podem estar operando dentro de uma lógica imperialista, onde as soluções de mercado para problemas ambientais não só

falham em abordar as causas estruturais da degradação ambiental, como também estão criando um novo patamar de acumulação capitalista pela extração de renda da natureza.

A opção pela abordagem da materialista, segundo orientação teórica tal qual proposta por Triviños (1987) parte da compreensão que a realidade objetiva é primária e independentemente da consciência, “(...) sendo a consciência um reflexo derivado da materialidade.” Nesse contexto, a matéria é o princípio fundamental, e a consciência, uma manifestação secundária, devendo considerar a realidade como um produto da evolução material e das categorias e leis da dialética.

A abordagem metodológica adotada colaborou para a interpretação das interações entre os fundamentos econômicos do modo de produção capitalista e aspecto sócio-espacial da atuação do Grupo Votorantim. A luz do método materialista histórico-dialético, tratou-se de uma diversidade de processos e suas expressões em diferentes escalas, sem perder de vista aquilo que as unifica (Marques, 2023). Além de analisar as múltiplas escalas de operação do financiamento ambiental, e sua lógica inserida no contexto de imperialismo verde, estiveram marcadamente presentes também disputas territoriais, observadas na escala grande, de detalhe. Essa análise foi corroborada pela perspectiva dialética que observa o fenômeno em sua “(...) manifestação enquanto particularidade e com determinações mais gerais.” (Marques, 2023).

6. REGIME AMBIENTAL INTERNACIONAL PARA MUDANÇAS CLIMÁTICAS E BIODIVERSIDADE.

Esta seção visa contextualizar a inserção da Metodologia PSA Carbonflor no cenário maior de financiamento climático, inserido no regime ambiental internacional, que vem sendo constituído a partir de acordos internacionais e seus desdobramentos econômicos por meio da criação de mecanismos de financiamento, notadamente o mercado de carbono e os fundos internacionais de financiamento do clima e de biodiversidade.

Ao dissertar sobre a financeirização do meio ambiente, particularmente a partir do estudo do mercado de carbono, Salviatti (2013) localiza, relativamente ao financiamento do meio ambiente dentro do contexto do regime ambiental internacional, no Protocolo de Quioto, negociado entre 1994 e 1997, “(...) um elo de transmissão dos interesses de países industrializados sobre as nações endividadas. Essas políticas refletem a divisão internacional do trabalho, priorizando o controle sobre os recursos naturais e a distribuição de riqueza.” (Salviatti, 2013).

Posteriormente a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, a Cúpula da Terra, conhecida como Rio 92, prossegue Salviatti, ao reunir esforços no sentido de mitigar as emissões de gases de efeito estufa de origem antrópica teve como base o primeiro relatório do IPCC (International Panel for Climate Changes), publicado em 1990, figurando as primeiras discussões com a proposta de reduzir os impactos ambientais globais (Salviatti, 2013).

O questionamento da forma privada de apropriação capitalista da terra e dos recursos naturais consolida-se na medida em que desponta no cenário mundial o reconhecimento de territorialidades específicas (Marques, 2023). Povos indígenas e demais comunidades tradicionais estão assentados em territórios onde se concentram a maior parte absoluta dos recursos genéticos mundiais (CBD, 2024). Numerosos estudos convergem no sentido de localizar nas práticas tradicionais herdadas ao longo de milhares de anos a promoção desta biodiversidade, bem como a manutenção de ecossistemas saudáveis a partir do manejo sustentável dos recursos naturais. (CBD, 2024).

A transformação da biodiversidade cultivada tradicionalmente em uma nova forma de riqueza patenteada (biotecnologia, sequenciamento genético, medicamentos à base de plantas, etc.); e a apropriação de ciclos naturais gerais como serviços ecossistêmicos, medidos

e negociados entre vendedores e compradores; assim como o cercamento e a privatização de bens coletivos, como saberes e naturezas manejadas e socialmente produzidas configura uma nova frente de atuação do capitalismo, que segue atuando pela pilhagem e predação para a sua expansão em direção à natureza e à biosfera (Marques, 2023).

Desta separação derivam fraturas diversas de ciclos naturais em que se fundamenta a reprodução da vida. A tendência à exaustão da força de trabalho e do solo é apontada por Marx como uma contradição central do capital decorrente dessas relações. “(...) Daí ser um contrassenso se denominar de sustentável qualquer iniciativa que reproduza a lógica geral do capital (Marques, 2023).

7. METODOLOGIA PSA CARBONFLOR (C+)

O objetivo desta seção é contextualizar a análise desenvolvida ao longo da pesquisa a respeito da metodologia do Projeto PSA Carbonflor (c+).

O relatório de adequação à metodologia e relatório de monitoramento, datado de setembro de 2023, refere-se à aplicação do PSA CARBONFLOR no Legado das Águas. Ao que me consta, até o momento de conclusão da presente pesquisa, é o único disponível para consulta, sugerindo que a referida metodologia PSA Carbonflor, foi aplicada somente no Legado das Águas.

A Metodologia PSA CARBONFLOR se apresenta como um mecanismo que valora e remunera os serviços ambientais gerados pela conservação da Mata Atlântica, especialmente os relacionados ao carbono, por meio da conversão e comercialização de créditos de carbono chamados Carbono Plus (C+).

O relatório desdoblado a seguir demonstra os resultados obtidos na implementação pioneira da metodologia, discorrendo-se quanto aos critérios de elegibilidade e conformidade do projeto. A proponente do presente Relatório é a ECCON Soluções Ambientais. A ECCON foi criada em 2014, com atuações nas áreas de licenciamento, negócios ambientais, inclusive com experiência em elaboração de Projetos REDD+ inserido no mercado voluntário de carbono. O financiador do projeto é a Reservas Votorantim LTDA., empresa proprietária da área do Legado das Águas.

7.1 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE DA ÁREA DO PROJETO.

7.1.1 Critérios documentais:

Primeiramente, o critério de regularidade documental exige que o imóvel possua matrícula ou título de posse válido, com histórico detalhado do bem, incluindo informações sobre sua titularidade. A metodologia prevê que documentos de posse, como contratos de compra e venda ou escrituras não são aceitos como título de propriedade ao imóvel.

Além disso, a inscrição no Cadastro Ambiental Rural (CAR) é obrigatória (indo em consonância com a legislação ambiental vigente, que conforme previsto na Lei nº 12.651/2012 e reiterada pela Lei nº 14.119/2021 todos os imóveis rurais devem cadastrar-se no SiCAR - Sistema de Cadastro Ambiental Rural; que também é elegido como critério para elegibilidade do Pagamento de Serviços Ambientais).

Ainda no critério documental são exigidas certidões negativas de processos judiciais nas esferas cível, criminal e trabalhista, além de comprovação de inexistência de dívidas tributárias e embargos ambientais. Esse conjunto de documentos visa garantir que não haja riscos jurídicos, ambientais ou administrativos que possam comprometer a execução do projeto.

Como o PSA Carbonflor foi concebido enquanto mecanismo de crédito e compensação de emissões a ser transacionado no mercado voluntário de emissões, a imagem e reputação do Projeto é imprescindível para a aceitabilidade deste no mercado. Esta preocupação se insere em um contexto de crise de demanda no mercado voluntário de carbono, marcada pelo decréscimo de até 18% dos valores de mercado deste produto.

Em parte, este fenômeno se relaciona com os recentes escândalos relacionados aos Projetos, sobretudo Projetos enquadrados na metodologia REDD +, que considera as emissões evitadas de carbono na atmosfera. A Reservas Votorantim LTDA. é proponente, além do PSA Carbonflor, de outros 2 (dois) projetos de Carbono: O REDD+ Legado Verde do Cerrado, REDD+ Pantanal e REDD Carbonflor e o PSA Carbon Agro Perene, que até a data de conclusão do presente estudo estava em fase de consulta pública.

No Item “Atendimento aos critérios de elegibilidade” (Anexo 1), o Legado das Águas, em relação à conformidade quanto à regularidade documental, constou haver CARs sobrepostos à área do Legado das Águas, ao que foi justificado pela permissividade do SICAR, que permite a criação de CARs sobrepostos, sem análise da veracidade de dados ou titularidade do declarante.

O proponente do Relatório de Adequação interpretou que essas sobreposições não infringiram as regras da Metodologia, considerando-se que os requisitos foram dados como integralmente cumpridos.

A Figura 8 apresenta a camada “CAR - Propriedades”, que apresenta o georreferenciamento do Sistema de Informação Geográfica - SIG da Secretaria de Abastecimento e Agricultura do Governo do Estado de São Paulo. Assim, a imagem sugere que a área apresenta algum nível de insegurança fundiária, dada a quantidade importante de polígonos sobrepostos. Chama especial atenção que a maior parte dos polígonos apresentam status “inscrito” (polígono cinza) ou “inscrito - aguardando análise” (polígono cinza com textura).

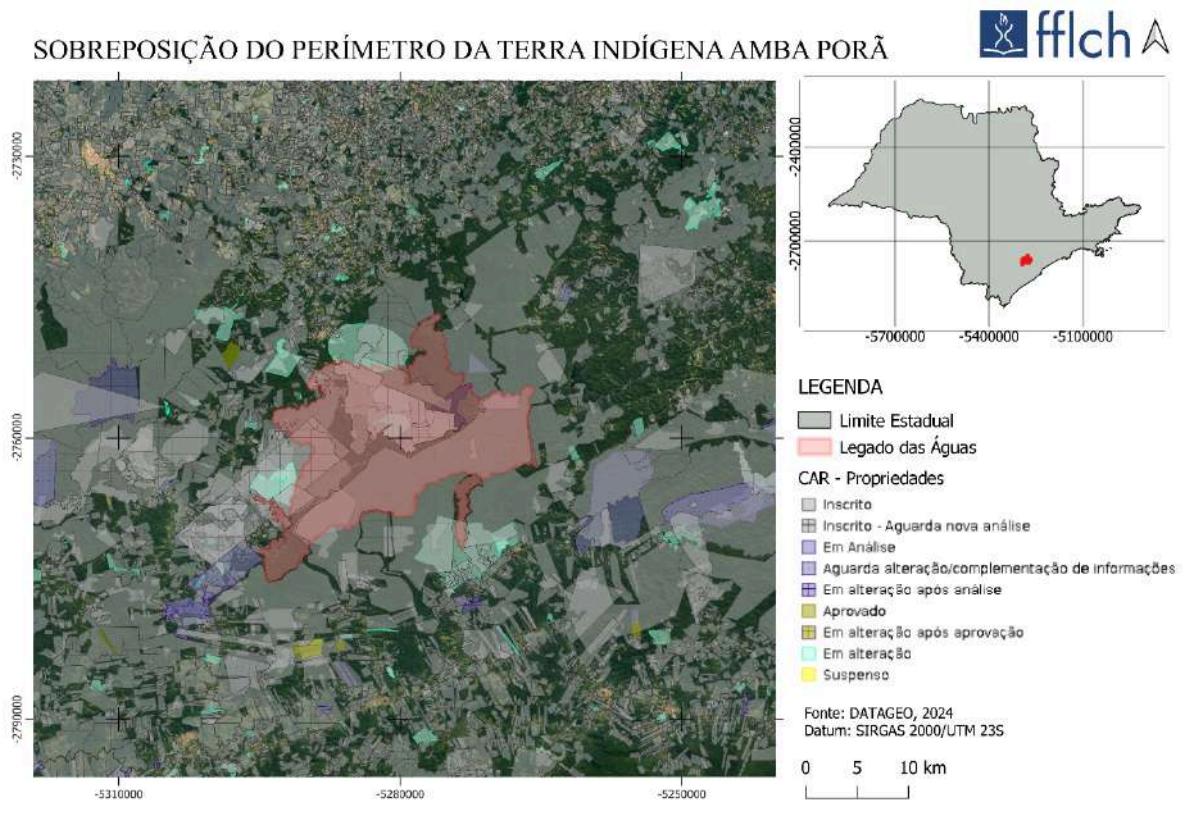


Figura 8: CAR - Propriedades. Fonte: DATAGEO, 2024 - Elaboração própria.

Conforme apresentado na [Seção 8](#) deste trabalho, a área reivindicada pela Reservas Votorantim LTDA. é palco de conflitos fundiários de posse, todavia, segundo a interpretação da ECCON Soluções Ambientais, tais incongruências não classificaram inelegibilidade.

7.2 CRITÉRIOS DE LOCALIZAÇÃO

Outro critério fundamental é a não sobreposição com áreas protegidas, o que exclui do projeto “(...) qualquer área sobreposta a cavidades, sítios arqueológicos, terras indígenas, territórios quilombolas ou unidades de conservação de proteção integral”. Para atender a esse

requisito, o Legado das Águas retirou das áreas elegíveis a sobreposição, na porção sudeste do Legado das Águas, com a Terra Indígena Amba Porã, composta por 7 mil hectares, do povo Guarani M'bya (ORG. Terras Indígenas do Brasil, 2024), ainda não homologada; dada por “(...) declarada de posse permanente pela Portaria do Ministério da Justiça e Segurança Pública nº798 de 23 de outubro de 2024 (Brasil, 2024).

A sobreposição do perímetro do Legado das Águas com a Terra Indígena Amba Porã (Figura 9) está localizada no setor sul da propriedade da Reservas Votorantim. Uma vez declarada, no processo de demarcação de terras indígenas até a sua homologação, a área quando ocupada deve passar por desintrusão, sendo que eventuais proprietários afetados são desapropriados.

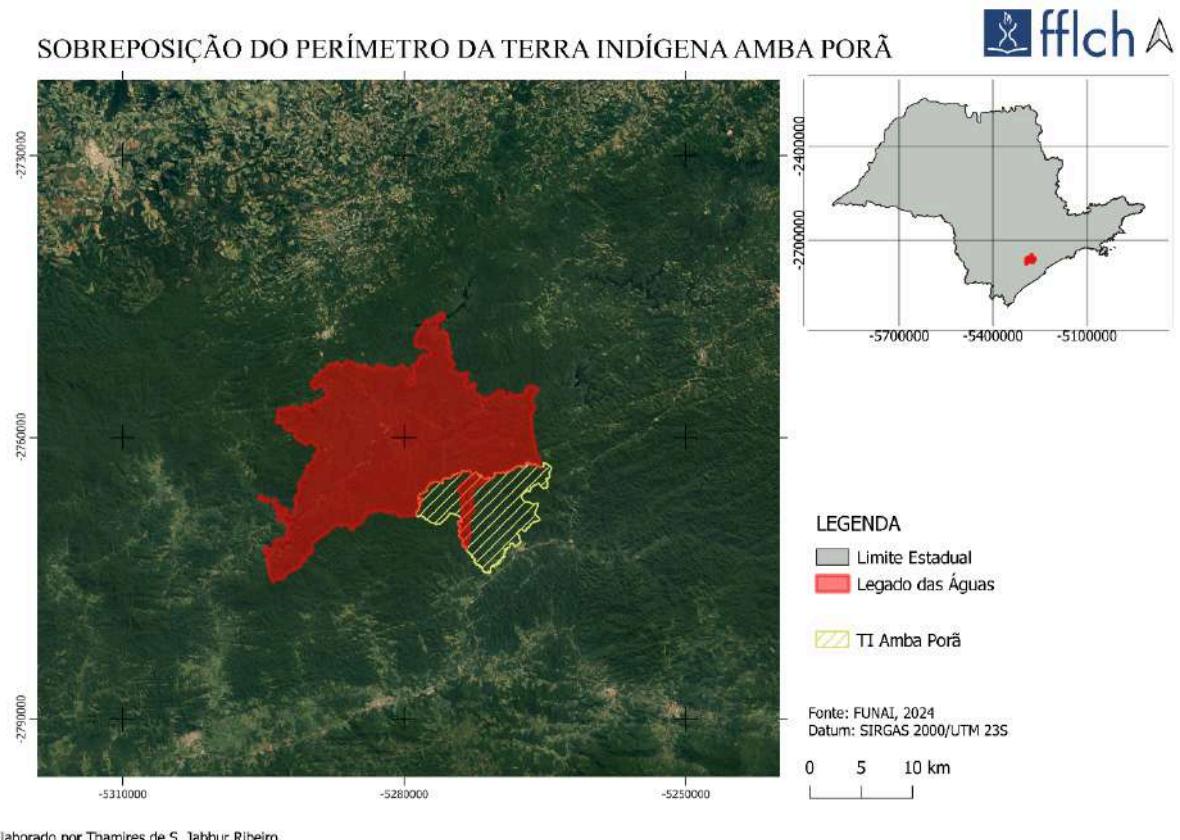
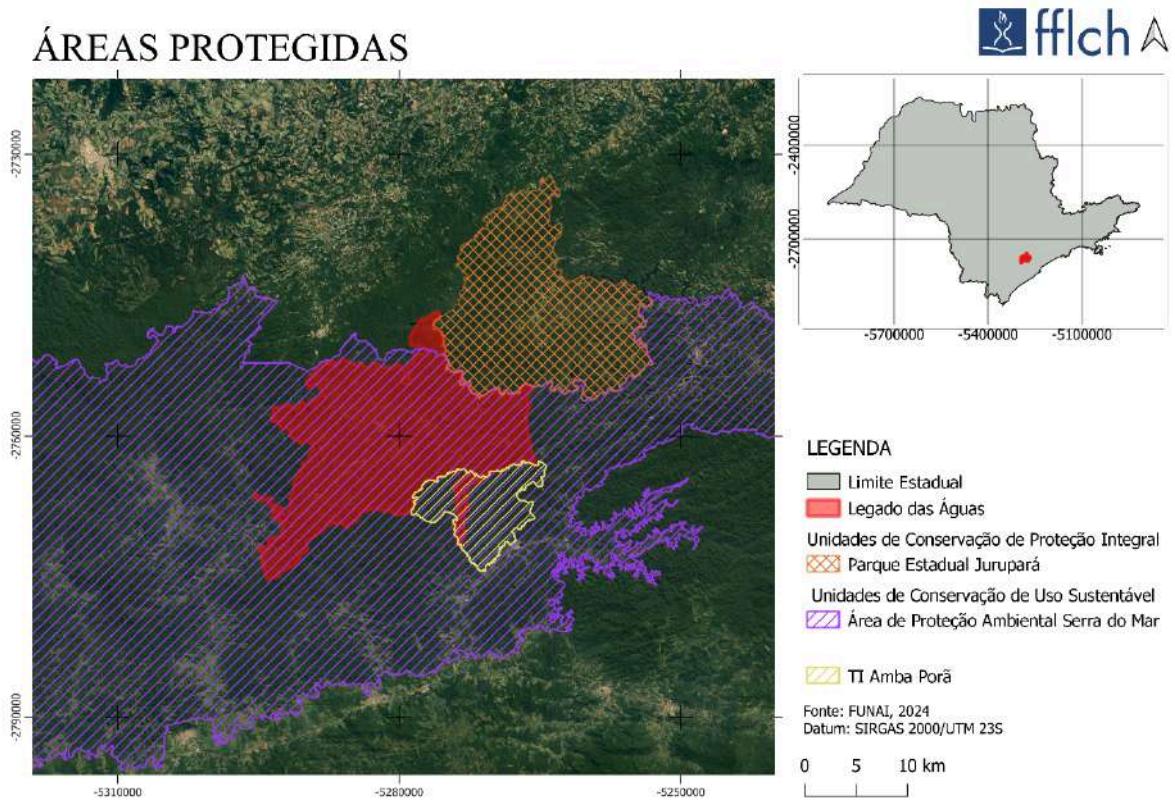


Figura 9: Perímetro da Reserva Legado das Águas em sobreposição com a TI Amba Porã. Fonte: FUNAI, 2024 - Elaboração própria.

Conforme exposto na [Secção 2](#) do presente estudo, o Legado das Águas é integralmente sobreposto pela Unidade de Conservação de Uso Sustentável APA - Serra do Mar. Todavia, em razão de a metodologia utilizada vedar somente a aplicação em Unidade de Conservação de Proteção Integral, e não haver sobreposição com este tipo de Área Protegida (Figura 10), não houve prejuízo neste critério tampouco, pois o Parque Estadual Jurupará, embora

limítrofe, foi delimitado de maneira a desafetar a área de interesse do Grupo Votorantim, conforme será desdobrado na [Seção 8](#).



Elaborado por Thamires de S. Jabbur Ribeiro.

Figura 10: Áreas Protegidas. Fonte: FUNAI, 2024; DATAGEO, 2024. - Elaboração própria.

7.3 LOCALIZAÇÃO

O critério relacionado à inclusão de APPs e RLs também é central para a metodologia. De acordo com a Lei nº 14.119/2021, essas áreas são elegíveis para pagamento por serviços ambientais, desde que inscritas no CAR e localizadas em zonas prioritárias, como bacias críticas para o abastecimento público ou regiões de elevada biodiversidade:

Parágrafo único. As Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal e outras sob limitação administrativa nos termos da legislação ambiental serão elegíveis para pagamento por serviços ambientais com uso de recursos públicos, conforme regulamento, com preferência para aquelas localizadas em bacias hidrográficas consideradas críticas para o abastecimento público de água, assim definidas pelo órgão competente, ou em áreas prioritárias para conservação da biodiversidade biológica em processo de desertificação ou avançada fragmentação". (Brasil, 2021).

No caso do Legado das Águas, áreas de APP e RL foram incluídas no escopo do projeto, somando-se às porções de vegetação nativa elegíveis para valoração.

7.4 USO DO SOLO

A metodologia também exige a verificação do histórico de uso e cobertura do solo nos 10 anos anteriores ao início da valoração, a fim de assegurar que a área seja de elevado grau de desenvolvimento da vegetação. No caso do Legado das Águas, evidenciou-se que mais de 75% da área consiste em floresta primária, com vegetação nativa preservada ao longo da última década.

A Resolução CONAMA nº 1, de 31 de janeiro de 1994, dá a definição à vegetação primária do bioma Mata Atlântica como sendo de “máxima expressão local”, conforme Artigo 1º:

Art. 1º. Considera-se vegetação primária aquela vegetação de máxima expressão local, com grande diversidade biológica, sendo os efeitos das ações antrópicas mínimos, a ponto de não afetar significativamente suas características originais de estrutura e de espécie.

Diante disto, sugere-se que a maior parte da vegetação que compõem a área do Legado das Águas é floresta madura, em estágio de clímax. Estudos relativos à composição vegetal vêm sugerindo que no Bioma Mata Atlântica a biomassa florestal comprehende um papel significativo na captura e estoque de carbono; sendo que o último é de máxima expressão em florestas maduras. Por outro lado, a taxa de incremento, ou seja, de absorção de CO₂ decresce à medida que a floresta amadurece:

(...) a taxa de incremento líquido e o incremento periódico anual (Figura 4a) foram mais elevados na floresta secundária e diminuiu com o gradiente de perturbação, o que está em consonância com achados em outros estudos (Chazdon et al., 2007). **Essa redução gradual no crescimento das árvores e uma taxa relativamente constante de mortalidade proporcional à biomassa viva resultaram em uma diminuição no acúmulo líquido de carbono à medida que a floresta envelhece** (Willig; Scheiner, 2011). A mudança média líquida nos estoques de carbono permanece positiva em todas as fases da sucessão florestal, mas declina com a diminuição do gradiente de perturbação, atingindo valores próximos a zero nas florestas maduras. Esse padrão sugere que as florestas secundárias tropicais desempenham um papel crucial como sumidouros de dióxido de carbono atmosférico por muitos anos (Pan et al., 2011). (Justino, 2024). (Grifo nosso).

O Legado das Águas tem como cobertura vegetal floresta primária do bioma Mata Atlântica, que é protegida pela Lei Federal nº 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica), regulamentada pelo Decreto Federal nº 6.660/2008, e que determina, dentre outros temas, que o corte, supressão e exploração da vegetação desse Bioma é vedada salvo em caso de

comprovada utilidade pública, definida como atividades de segurança nacional e proteção sanitária; e obras essenciais de infraestrutura de interesse nacional destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia, declaradas pelo poder público federal ou dos Estados. (Brasil, 2006).

Outro ponto crucial do Relatório ora analisado diz respeito aos indicadores de serviços ecossistêmicos, que possuem um desempenham um papel central na metodologia PSA Carbonflor, pois são a partir dos benefícios ambientais gerados pela área que se dá sua conversão em créditos de carbono, denominados Carbono Plus (C+). Para a conversão é utilizada a quantificação dos indicadores de serviços ecossistêmicos fornecidos por ecossistemas conservados, como sequestro de carbono, conservação da biodiversidade, proteção de recursos hídricos, entre outros. No relatório, foram definidos parâmetros de quantificação para cada indicador, conforme desdoblado a seguir:

7.5 INDICADORES DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS.

7.5.1 Carbono Estocado

O indicador de carbono estocado é um dos mais relevantes, pois mede a capacidade das fitofisionomias da Mata Atlântica na área de projeto em armazenar carbono na biomassa vegetal e no solo. O estoque de carbono é calculado com base em levantamentos amostrais fitofisionômico e florísticos do bioma, que incluem a identificação de espécies, densidade e estado de conservação da floresta. Os créditos C + compreendem uma unidade de crédito de uma quantidade específica de carbono equivalente estocada pela área.

7.5.2 Fragmentação de habitats

Além do carbono estocado, há indicadores relacionados à fragmentação de ecossistemas, que avaliam o grau de conectividade entre as áreas florestais e sua capacidade de sustentar fluxos genéticos e populações de fauna e flora. Este indicador utiliza métricas de cobertura de vegetação nativa e proporção de áreas conectadas, refletindo a importância da conservação para a manutenção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos associados.

7.5.3 Densidade das nascentes

Outro indicador significativo é a conservação de Áreas de Preservação Permanente (APPs), que mede a eficácia do projeto em proteger áreas legalmente protegidas, fundamentais para a manutenção da qualidade e quantidade de recursos hídricos. A densidade de nascentes é um complemento a esse indicador, enfatizando a importância das APPs para o ciclo hidrológico e para o fornecimento de água em bacias críticas.

7.5.4 Indicadores de Biodiversidade

A biodiversidade também é contemplada nos indicadores, com foco na diversidade de espécies e no status de conservação de fauna e flora. Este indicador é baseado em levantamentos ecológicos realizados na área e serve como um termômetro da saúde dos ecossistemas, demonstrando a relevância do projeto para a conservação de espécies ameaçadas e para a provisão de serviços ecossistêmicos.

A conversão dos serviços ecossistêmicos em créditos C+ é calculada a partir de uma matriz que considera o estoque de carbono, o nível de conectividade dos ecossistemas, a conservação de APPs, sendo ponderados de acordo com o critério selecionado na metodologia.

Ressalta-se que, conforme estabelecido, há 4 Indicadores Ecossistêmicos obrigatórios ([Anexo A](#)), reproduzidos na Tabela 1:

Tabela 1: Indicadores de Serviços Ecossistêmicos (Metodologia PSA Carbonflor)

INDICADORES	JUSTIFICATIVA
Carbono estocado	Indicador obrigatório e utilizado como métrica de conversão para mensuração dos Serviços Ecossistêmicos no Legado das águas e como precursor de SE.
Uso e Cobertura do Solo	Indicador obrigatório e utilizado na análise e entendimento do ambiente de provisão dos SE e da fragmentação do ecossistema.
Proporcionalidade	Indicador não obrigatório e incluído devido a significância do tamanho dos fragmentos de vegetação compreendidos na Área de Projeto e Área de Influência.
Conservação de APP	Indicador obrigatório e incluído devido à importância da conservação de APPs em uma Área de Projeto altamente irrigada.
Densidade de Nascentes	Indicador não obrigatório, mas que foi incluído devido à Alta incidência de nascentes na Área do Projeto e seu entorno.

Biodiversidade	Indicador obrigatório e utilizado para mensurar a diversidade de fauna e flora propiciadas pelo ecossistema conservado no Legado das Águas.
----------------	---

A partir dos parâmetros Indicador de Carbono Estocado, Indicador de Cobertura de Vegetação Nativa, Indicador de Conservação de APP, e Indicador de Biodiversidade, além de um indicador extra solicitado, o Indicador de Densidade das Nascente (a Metodologia Carbonflor prevê que se contemple 5 das 9 propostas) Para a amostragem calculada, obteve-se a Matriz de Indicadores Ecossistêmicos equivalente a 93,86%. Além dos indicadores obrigatórios, utilizou-se dois não obrigatórios, sendo um deles além do requerido pela metodologia para o desenvolvimento do projeto no Legado das Águas: IPROP e IDN. Assim, como foi quantificado um indicador a mais do que o necessário, há um bônus de pontuação extra de 2,00% e, portanto, a pontuação final da Matriz é 95,86%.

Como resultado, a metodologia definiu para o referido Projeto uma área de 23.988 hectares, dos 31 mil hectares totais que compõem a propriedade da Reservas Votorantim LTDA., após a exclusão de porções não elegíveis, como os bairros rurais, áreas de infraestrutura, corpos d'água e a TI Amba Porã. Dentro dessa área, foi identificado um total de 21.745 hectares de vegetação nativa, que foram computados para os cálculos de carbono estocado e a emissão de créditos de carbono.

Assim, de acordo com o relatório, a metodologia calculou que o Projeto possui estoque bruto de carbono 19.779.855 (tCO₂e) dos quais 17.801.869 tCO₂e são comercializáveis, subtraída a Reserva de Segurança, equivalente a 1.977.985 tCO₂e (10% do estoque de carbono registrado).

A metodologia estabelece que seja calculado o Risco de Perda, que corresponde às pressões externas que podem causar distúrbios ambientais. O mesmo relatório pondera sobre externalidades que incidem sobre a área do Projeto, determinando que sobre o Legado das Águas não há perturbações significativas sobre a vegetação. O cálculo considera aspectos como queimadas, extração ilegal de madeira, etc. e para a área aqui tratada foi obtida perda nula:

Por meio das verificações do monitoramento da área e dos Serviços Ambientais prestados, não foram identificadas ações de perturbação sobre a vegetação nativa da Área de Projeto, mantendo-se constante a conservação da área durante o período de monitoramento. Destaca-se, nesse sentido, que o proprietário não possui intenção de gerar desmatamento ou degradação florestal, e sim utilizar o local para conservação

e uso sustentável, além de promover educação ambiental e contribuir para a manutenção do ecossistema.

Após toda esta análise, o Risco de Perda do projeto neste primeiro período de monitoramento foi contabilizado como zero, sem identificação de fogo, desmatamento, extração ilegal de madeira ou degradação florestal. (Reservas Votorantim LTDA., 2023)

8. TERRITORIALIZAÇÃO DA RESERVAS VOTORANTIM LTDA. NO LEGADO DAS ÁGUAS.

Esta seção visa refletir sobre a influência da gestão territorial do legado das águas pela Reservas Votorantim LTDA. sobre a dinâmica fundiária do Vale do Ribeira a partir das transformações no uso do solo.

8.1 HISTÓRICO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O histórico de uso da terra da área ocupada pelo Legado das Águas remonta a várias mudanças fundiárias ocorridas desde a primeira metade do século XX. Uma vasta área no vale do Rio Juquiá; entre os municípios de Miracatu, Ibiúna, Piedade, Tapiraí e Juquiá; foi adquirida ainda entre 1920 e 1940 pela Indústria Votorantim (atualmente Companhia Brasileira de Alumínio - CBA, empresa do Grupo Votorantim) para construção de barragem para a produção de energia elétrica destinada ao provimento da cadeia produtiva do minério bauxita. (Alberini, 2022). O legado de uso e barragens de áreas de manancial para produção de energia elétrica pelo Grupo Votorantim não se restringiu territorial e temporalmente ao recorte aqui estudado, mas abrange parte significativa dos recursos hídricos do Vale do Ribeira - SP, durante quase toda a segunda metade do século XX (Custódio, 2016).

As consequências ambientais, políticas e para a população do Vale, resultantes dessa reversão, ainda são imprevisíveis, pois entre os anos 1950 e 1980, mananciais do Vale do Ribeira foram destinados à produção de energia elétrica para a Companhia Brasileira de Alumínio (CBA), do Grupo Votorantim e ainda pouco se sabe se haverá conflitos.

Atualmente no interior do Legado das Águas há represamentos no curso do Rio Juquiá com 5 (cinco) Usinas Hidrelétricas (“UHE”), sendo elas: (i) UHE Serraria, em Juquiá, com capacidade instalada para 24MW; (ii) UHE Alecrim, em Juquiá, com capacidade instalada para 72 MW; (iii) UHE Porto Raso, em Tapiraí, com capacidade instalada para 28,4 MW; (iv) UHE Barra, em Tapiraí, com capacidade instalada para 40,4 MW; e (v) UHE Fumaça, em Ibiúna, com capacidade instalada de 36,4MW. (Reservas Votorantim LTDA., 2023)

A hidroelectricidade, que é produzida a partir da energia contida em um fluxo de água, não leva a emissões diretas de gases de efeito estufa (GEE) como acontece com a queima de

combustíveis fósseis. Apesar disso, quando se constrói uma barragem e se cria um reservatório de água, ocorre o alagamento da superfície que antes tinha outro tipo de cobertura, tais como: solos expostos, pastagem, áreas agrícolas, vegetação nativa, etc. Esse alagamento pode alterar o balanço geral de carbono e resultar em emissões líquidas de gás carbônico (CO₂), metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O) devido à degradação biológica da matéria orgânica inundada. O represamento também pode aumentar a sedimentação e a decomposição da matéria orgânica devido à redução da velocidade das águas (tempos de residência da água mais longos), potencializando as emissões de CO₂ e CH₄. (EPE, 2024).

Sevá Filho (2012), ao estudar o represamento de afluentes do Ribeira de Iguape para produção de energia elétrica, inclusive pela CBA, todavia não exclusivamente, aponta dentre os impactos sociais e econômicos correlatos a degradação ambiental, inclusive o que diz respeito a emissão de GEE, decorrente da não supressão da vegetação em áreas que seriam alagadas:

A subida das águas da represa a partir de meados de 1969 não foi precedida da retirada da vegetação existente, fato ainda hoje testemunhado pelos "paliteiros" de troncos remanescentes nos braços da represa, o que certamente favoreceu a degradação da qualidade da água e acelerou a formação de depósitos de lama em todas as tubulações do sistema, como também o excesso de material sedimentar na água utilizada na usina para resfriamento dos diversos equipamentos. A estratificação térmica é observada, como em todas as represas, e contribui para reações de oxidação anaeróbica do material orgânico, o que leva também à formação de gases carbônicos, ácidos orgânicos voláteis e mercaptanas (compostos organossulfurosos), alguns dos quais são bastante corrosivos. (Sevá Filho, 2012).

Em 1939, o Governo do Estado de São Paulo propôs uma Ação Discriminatória contra os ocupantes das terras do denominado 2º Perímetro de São Roque. Nessa época, a Procuradoria de Terras do Estado de São Paulo elaborou um mapa demarcando 183 glebas ocupadas por agricultores no território. Em 1943, a ação foi julgada procedente, todavia, a área reivindicada como propriedade do Grupo Votorantim, cujas terras foram declaradas como particulares pela decisão do juiz da Comarca de São Roque, foram excluídas da delimitação do perímetro reclamado pelo Governo do Estado. (Alberini, 2022).

Durante as décadas de 1950 a 1970, novas intervenções do Poder Judiciário ocorreram, resultando em diversas desapropriações de posseiros caboclos que ocupavam a região (Alberini, 2022). Em 1978, a área reclamada pública foi decretada como Reserva Florestal, mais tarde, em 1992, com a publicação do Decreto Estadual nº 35.703, de 22 de setembro de 1992, a área de Reserva Florestal foi convertida no Parque Estadual de Proteção Integral Jurupará. Posteriormente, em 2012, a área de propriedade do Grupo Votorantim tornar-se-ia o Legado das Águas, “(...) área estratégica de preservação da floresta para assegurar, a longo

prazo, a disponibilidade de recursos hídricos da bacia do rio Juquiá, onde a CBA opera sete usinas hidrelétricas.” (Reservas Votorantim LTDA., 2023).

Ainda atualmente, a região enfrenta conflitos fundiários, sendo que parte da área reivindicada pela Reservas Votorantim LTDA. como parte do imóvel Legado das Águas é ocupada por moradores em ao menos 40 propriedades de bairros rurais do município de Tapiraí. Os moradores, por sua vez, alegam que parte da área reclamada pelo Legado das Águas teria sido grilada por Antônio Ermírio de Moraes, empresário presidente do Grupo Votorantim. Os moradores que se sentem prejudicados pela atuação do Legado das Águas formaram a Associação de Moradores Nossa Terra, a fim de se organizarem na luta pela reivindicação pela posse da área.

Em consulta ao Sistema JUCESP, não foi constatada nenhuma associação intitulada “Moradores Nossa Terra”, não restando claro se foi dada continuidade à reivindicação. As áreas sensíveis estão localizadas nos bairros rurais Guatambu, Água Doce, Cerrello, Rio Novo, Casa Verde, Pescador, Quarenta e Alecrim.

Segundo a fonte consultada¹, com vistas a fazer a manutenção e recuperar as áreas reivindicadas, o Grupo Votorantim atua com a realização de fiscalizações e rondas nos perímetros do imóvel, sendo que em casos mais extremos, há ameaças, desocupação compulsória e uso de violência.

Segundo relatório disponível no site da Reservas Votorantim LTDA. o monitorando faz parte da ação de proteção da vegetação contra a ação de caçadores e palmiteiros, atividades econômicas comuns no Vale do Ribeiro. Segunda o Grupo, o acompanhamento é integral, em todo o perímetro da área e durante o dia inteiro:

O entorno da propriedade recebe roçadas e rondas periódicas. A ronda e monitoramento patrimonial da propriedade ocorre 24 horas, em turnos, com a atuação de duas equipes compostas por um líder e 3 agentes. O cotidiano das rondas é apoiado por duas bases móveis terrestres, e é realizado por rotas terrestres pelas trilhas, rondas de moto e rotas de barco na área das represas. Adicionalmente à ronda por terra, a propriedade executa fiscalização por meio de levantamento de drone. As roçadas periódicas, que apoiam na delimitação do terreno, ocorrem com equipe de 3 pessoas. (Relatório de adequação da metodologia PSA Carbonflor, 2023)

Embora o conflito esteja se manifestando somente na última década de maneira mais efetiva, posta a implementação do Legado das Águas somente em 2012, a insegurança fundiária remonta ainda do século passado e envolve área de cerca de 18 mil hectares, que

¹ Disponível em:

<<https://www.diariodocentrodomundo.com.br/exclusivo-agricultores-e-donos-de-chacaras-denunciam-votorantim-por-grilagem-no-vale-do-ribeira-por-jesus-vicente/>> Acesso em: 21 de abril de 2024.

segundo essa mesma fonte teria sido grilada pelo Grupo CBA para implementação de Usina Hidrelétrica.

A Figura 11 foi retirada do portal que vinculou a notícia que expôs a luta dos moradores rurais. Na fotografia é possível constatar o protesto dos moradores face ao Legado das Águas:



Figura 11: Manifestação de moradores de bairros rurais afetados pelo Legado das Águas. Fonte: DCM, 2021.

A Figura 12, por sua vez, registra reunião realizada pela Associação de Moradores Nossa Terra organizando a luta pela regularização fundiária da área:



Figura 12: Reunião da Associação de moradores Nossa Terra. Fonte: DCM, 2021.

8.2 CONTRADIÇÕES COM O PARADIGMA DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

Conforme discorrido pela [Seção 2](#), o Pátio Caeté é responsável pela comercialização de mudas nativas produzidas no Legado das Águas, todavia, uma contradição envolvendo esta atividade da Reservas Votorantim LTDA. chamou atenção por destoar do caráter ambientalista reivindicado pela Empresa. Tramita no Ministério Público de Miracatu ação que investiga o comércio irregular por parte das empresas Votorantim e Reservas Votorantim LTDA. de mudas de Samambaia-açú (*Cyathea*), retiradas da Reserva Legado das Águas.

No âmbito do processo de apuração de eventual crime ambiental, foi expedida liminar proibindo a comercialização de referidos espécimes, suspendendo inclusive os efeitos de autorização emitida pela CETESB que “(...) permitiu a remoção de até 1.000 indivíduos de *Cyathea hirsuta*, 500 de *Cyathea atrovirens*, 300 de *Cyathea delgadiie* e 500 de *Neoblechnum brasiliense*, com posterior destinação a projetos de paisagismo e reflorestamento para enriquecimento das áreas.”

Além das empresas Votorantim e Reservas Votorantim LTDA., também são réus da ação movida pela Promotoria a CETESB e os municípios de Miracatu, Juquiã e Tapiraí. Entre as peças do processo figura o Parecer Técnico, elaborado pelo Centro de Apoio à Execução (CAEx), no qual aponta-se que vem ocorrendo a extração irregular e criminosa de milhares de plantas em estágios avançados de desenvolvimento, incluindo centenas de indivíduos de samambaiaçu, espécie endêmica da Mata Atlântica e ameaçada de extinção.

Outra denúncia feita pelo CAEx diz respeito ao fato da irregularidade ambiental vem sendo feita num pátio chamado Porto Raso, local distante da base do Legado das Águas na qual se localiza a produção regular. A investigação sugere que os referidos espécimes estavam destinados a serem comercializados pelo Pátio Caeté, vinculado à Reservas Votorantim LTDA.

O Ministério Público de São Paulo requer que a Votorantim e a Reservas Votorantim LTDA. sejam condenadas a compensar os danos ambientais, moral e coletivo, sendo

infracionada a pagar multa de R\$20 milhões, ao que o Grupo recorreu. Até a data de conclusão da presente pesquisa a ação não havia sido julgada.²

8.3 VÍNCULO DA RESERVAS VOTORANTIM COM O GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO.

Ao longo do presente estudo foram reivindicadas diversas manifestações das inclinações neoliberais do financiamento climático. Neste item, será apresentado de maneira mais particular o vínculo da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo e a Fundação Florestal, duas autarquias ambientais vinculadas ao Governo do Estado de São Paulo e a relação amistosa construída ao longo dos últimos anos com a Reservas Votorantim LTDA.

Ao tratar da questão dos incentivos financeiros para promoção da economia verde, Marques 2022 localiza neste fenômeno uma perspectiva neoliberal na solução da questão ambiental.

Em lugar de enfrentar de fato a problemática ambiental em sua complexidade, capitalistas e gestores alinhados ao ideário neoliberal vêm trabalhando há cerca de uma década e meia em favor do entendimento de que a solução para a questão ambiental passa sobretudo pelo mercado e pelo incremento de incentivos financeiros para a promoção da economia verde, ou capitalismo verde. (Marques, 2022).

O “Protocolo de Intenções” celebrado pelo “Acordo Ambiental São Paulo” tem como objetivo “(...) incentivar empresas paulistas, associações, municípios a assumirem compromissos voluntários de redução de emissão de gases de efeito estufa, a fim de conter o aquecimento global abaixo de 1,5°C, confirmando o compromisso do Governo do Estado de São Paulo com esse esforço internacional. (CETESB, 2020).

Assim, o acordo firmado entre o Governo do Estado de São Paulo, por intermédio da Secretaria de Estado do Meio Ambiente; A Fundação para Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo; a Votorantim Industrial S/A; e a Reservas Votorantim LTDA. Ltda., firma a “(...) proposição de ações destinadas à conservação da biodiversidade e à adequação da forma de manejo dos recursos naturais na área da “Reserva Votorantim – Legado das Águas” localizada nos municípios de Juquiá, Miracatu, Tapiraí, e outros”.

² Disponível em:

<https://mpsp.mp.br/w/mpsp-obtem-liminar-barrando-retirada-irregular-de-arvores-da-reserva-legado-das-aguas> Acesso em: 23 de novembro de 2024.

8.4 PARALELOS COM OUTRAS ÁREAS PROTEGIDA NO VALE DO RIBEIRA - PARQUE ESTADUAL INTERVALES

Neste item, viso expor paralelos da atuação da Holding Votorantim em outros setores do Vale do Ribeira, particularmente a região do interflúvio do Vale do Ribeira com o Vale do Alto Paranapanema, área atualmente protegida pelo Parque Estadual Intervales. Historicamente a região foi palco de fortes pressões ambientais sobre a vegetação e ecossistemas naturais, sendo a mineração uma das maiores pressões na região (Marinho 2007). A intensa atividade mineradora, sobretudo de minerais metálicos e de calcário ao longo de décadas resultou no rebaixamento do nível freático e na supressão da Mata Atlântica.

Outro setor da economia primária que figurou neste cenário foi a silvicultura, a partir da expansão das áreas de reflorestamento de eucalipto e pinus. Esta atividade, igualmente, representa um vetor severos danos ambientais, responsáveis pelo agravamento dos problemas ambientais, uma vez que estas reduzem o volume das águas superficiais e subterrâneas, além da contaminam o solo com produtos químicos, e como no caso da mineração, a supressão da Mata Atlântica:

Assim, a criação do Parque Estadual Intervales está diretamente relacionada ao aumento da pressão econômica advinda das atividades minero-industriais, especialmente das atividades de exploração de rochas carbonáticas para fabricação de cimento. A Fundação Florestal, já no início da aquisição da Fazenda Intervales, solicitou a suspensão judicial de direitos minerários, apoiada também pelo fato que integrava a zona de vida silvestre da APA Serra do Mar. Muitos processos foram suspensos, com exceção dos direitos de concessão de lavra. (Marinho, 2007).

Neste sentido, a dissertação de Marinho, que estuda o contexto socio-ambiental da implementação do PE Intervales, aponta que “(...) o projeto que mais comprometia a salvaguarda ambiental da região sede da Fazenda Intervales era oriundo do Grupo Votorantim.” Segundo o Plano de Manejo do Parque, a Holding possuía 12 processos minerários, em área de cerca de 3.500 ha, e solicitou à SMA a licença ambiental para exploração em quatro áreas, sendo uma em área da Fazenda (a oeste da sede) onde se localiza a caverna dos Paiva, principal atrativo turístico da região e a 3^amaior caverna do Estado.

Não foi só no panorama estritamente ambiental que a atuação da Votorantim chamou atenção, a relação desta com os moradores do Bairro Rural Boa Vista também foi objeto de análise de Marinho, sendo apontado que estes “(...) venderam suas terras ao Grupo Votorantim e mantiveram contrato anual de arrendamento. Quando os contratos venceram o Grupo Votorantim não quis renová-los, deixando os moradores sem-terra e sem emprego, o que obrigou os mais jovens a procurar empregos nas sedes urbanas de Ribeirão Grande e em

outros municípios. A associação de pequenos agricultores está quase extinta, uma vez que existem pouquíssimas pessoas exercendo esta função. Foi aberta uma confecção de calças jeans, por iniciativa dos moradores, entretanto a empresa é terceirizada e gera poucos lucros. (Marinho, apud Furlan, 2009).

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa foi um primeiro passo no sentido de interpretar a inserção de um novo mecanismo de financiamento climático PSA Carbonflor em um mercado que tem apresentado crescente dinamismo. Muitos aspectos que orbitam a temática da territorialização deste setor da economia não foram abordados com a devida ênfase, restando, assim, um cenário muito fértil para a continuidade deste estudo, dada a novidade do assunto.

Todos os desdobramentos e implicações territoriais do fenômeno descrito passaram ao largo de serem amplamente esgotados. Ainda assim, tratou-se de uma primeira aproximação importante no sentido de localizar aspectos da atuação do Grupo Votorantim no cenário do financiamento climático.

Nos últimos meses antes da conclusão desta pesquisa o ambiente relacionado ao financiamento da biodiversidade, e sobretudo ao financiamento climático, notadamente quanto ao mercado de carbono, apresentou diversas novidades, decorrentes do intervalo breve de tempo entre duas Conferência das Partes (COP): a COP da Biodiversidade nº16, em Cali, na Colômbia, e a COP do Clima nº29, em Baku, Azerbaijão; respectivamente.

No Brasil figurou neste sentido o Projeto de Lei nº 182/2024 - Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), que acaba de ser aprovado no Senado Federal Brasileiro, o PL estabelece o mercado regulado voltado à limitação e comercialização de emissões, reduções e remoções de gases de efeito estufa (GEE). Em atenção ao previsto na Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) e aos compromissos assumidos sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.

Igualmente, no cenário internacional, a Conferência das Partes do Clima (COP) aprovou pela primeira vez desde firmamento consenso de diminuição da emissão de GEE's pelo Acordo de Paris, há quase 15 anos, o texto regulamentando a implementação do Artigo 6º, que prevê mecanismo de comércio internacional de compensação de carbono. Assim, a COP29, em Baku - Azerbaijão, avançou sobre algumas das regras gerais que deverão orientar o referido mercado de carbono global.

Conforme discutido, entende-se que a pesquisa contribui para uma visão sistêmica da mercantilização da natureza, e, em consonância, seu desdobramento territorial. Este estudo foi significativo para a interpretação de que esses mecanismos promovem uma visão mercadológica da natureza.

Os resultados do conjunto de procedimentos aplicados na investigação a partir da perspectiva do materialismo histórico-dialético permitiram lançar luz às contradições intrínsecas à implementação da lógica da mercadoria à natureza. Como primeiro ponto, ressalta-se a maneira pela qual o Grupo Votorantim, que se constituiu como *player* relevante nacional e internacionalmente a partir de setores da economia primária, ou seja, a partir da extração direta de recursos naturais como mineração, como exemplo o calcário, extraído para produção de cimento: atividade responsável por cerca de 8% das emissões líquidas de CO₂ na atmosfera.

Também a silvicultura como atividade econômica para produção de papel e celulose, prática associada a significativos impactos ambientais relativos ao esgotamento de recursos hídricos e do solo; além da drástica perda de biodiversidade implicadas na supressão da vegetação nativa.

Além disso, foi exposto que mesmo a Reservas Votorantim, que se dedicam particularmente à gestão sustentável do território não estão livres de contradições, como no caso analisado, no qual para a maximização dos lucros, espécies nativas e ameaçadas de extinção são retiradas irregularmente para que estas sejam comercializadas com fins de paisagismo de alto padrão.

O que se observou, desta forma, foi que o *slogan* de Uso Múltiplo do Território é ainda pouco para descrever a proporção da sobreposição de formas de extração de renda (da terra e da natureza), em que o mesmo espaço territorial é gerador de riquezas a partir de diversas frentes.

O ponto principal que buscou-se argumentar é que o PSA Carbonflor, e tantas outras metodologias de precificação de emissão de créditos de carbono se baseiam em formas de expropriação da terra e do patrimônio florestal legado por povos e comunidades que, por meio de seus conhecimentos tradicionais e formas coletivas de colaboração e vida em natureza, mantiveram preservada a Mata Atlântica, da qual nos restam apenas os seus últimos fragmentos florestais. No caso da escala aqui estudada, resta muito clara a ocupação tradicional do território pelas comunidades caipiras e caboclas dos bairros rurais e o pelo povo Guarani M'bya da Terra Indígena Amba Porã.

Igualmente, é memorável a seletividade do Estado no alinhamento com a política de gestão do território implementada pela Reservas Votorantim LTDA. notadamente pelo firmamento de acordo político-econômico e pela concessão de autorizações ambientalmente sensíveis; ao passo que, em se tratando de comunidades tradicionais, as mesmas concessões

não são observadas, conforme evidenciado pela relação da Fundação Florestal com as comunidades Caipiras do Parque Estadual Jurupará (Alberini, 2018).

A superação da crise ambiental virá somente a partir da superação completa do modo de produção do qual esta é resultado. A resposta para a mitigação da crise climática pode estar não em instrumentos mirabolantes de compensações baseadas em requerimento de direito a cotas de poluição fundamentadas em metodologias de quantificação igualmente extravagantes; mas sim em formas tradicionais de manejo e relação com a natureza, tal qual provida historicamente por povos indígenas e afro-diaspóricos.

10. REFERÊNCIAS

ALBERINI, Marilene À. TERRA DAS COMUNIDADE RURAIS; DO JURUPARÁ, PARQUE ESTADUAL. NOS LIAMES ENTRE VIVÊNCIAS, RESISTÊNCIAS E LEGITIMAÇÃO: A LUTA PELO DIREITO. In: VI CONGRESO. p. 549.

A luta pelo direito à terra: novos atores e novas estratégias de defesa de comunidades rurais tradicionais no Estado de São Paulo. In: Cadernos da Defensoria Pública do Estado de São Paulo. São Paulo, v. 3 n.14 p.131-145, jun 2018.

BRASIL. Lei n. 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 23 dez. 2006.

BRASIL. Decreto n. 6.660, de 21 de novembro de 2008. Regulamenta a Lei n. 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 24 nov. 2008.

BRASIL. Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, n. 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e n. 11.428, de 22 de dezembro de 2006; e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 28 maio 2012.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 27 de outubro de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 out. 2000. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-9.851-de-27-de-outubro-de-2000-196670>. Acesso em: 26 jul. 2024.

BRASIL. Portaria MJSP nº 798, de 23 de outubro de 2024. Declara de posse permanente do Povo Indígena Guarani Mbya a Terra Indígena Amba Porã, localizada no Município de Miracatu, no Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://dspace.mj.gov.br/handle/1/13757>>

CUSTÓDIO, Vanderli. **A crise hídrica na Região Metropolitana de São Paulo** (2014-2015). GEOUSP Espaço e Tempo, v. 19, n. 3, p. 445-463, 2016.

D11550. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11550.htm#art16>. Acesso em: 26 jul. 2024.

ECCON Data. Disponível em: <<https://ecconsa.com.br/eccondata/#/home/area-details/1780>>. Acesso em: 26 jul. 2024.

EMPRESA DE PESQUISAS ENERGÉTICAS. NT EPE-DEA-SMA 012/2022. Emissão de gases de efeito estufa em Reservatórios Hidrelétricos. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-673/NT%20EPE-SMA-DEA_012-2022.pdf. Acesso em 28 de agosto de 2024.

GEOLOGIA E GÊNESE DAS MINERALIZAÇÕES ASSOCIADAS AO MACIÇO ITAOCA VALE DO RIBEIRA SP e PR. Disponível em: <<https://ppegeo.igc.usp.br/portal/index.php/rbg/geologia-e-genese-das-mineralizacoes-associadas-ao-macico-itaoca-vale-do-ribeira-sp-e-pr/>>. Acesso em: 26 jul. 2024.

JUSTINO, S. T. J. Dinâmica florestal e estoque de carbono em fragmentos de Mata Atlântica. 2024. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2024.

LEFF, Enrique. Racionalidade Ambiental: **Reapropriação social da natureza**. Tradução de Luís Carlos Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

MORENO, Camila et. al. **O Brasil na retomada verde: Integrar para entregar**. Brasília: Grupo Carta de Belém, Dezembro 2021.

MARINHO, Mauricio de Alcantara. **Conflitos e possíveis diálogos entre unidades de conservação e populações camponesas: uma análise do Parque Estadual Intervales e o Bairro do Guapiruvu (Vale do Ribeira/SP)**. 2007. Dissertação (Mestrado em Geografia Física) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. doi:10.11606/D.8.2007.tde-20062007-151451. Acesso em: 2024-12-12.

MARQUES, Marta Inez. (2022). **Financiamento Ambiental, Mudanças Climáticas e o Agronegócio no Brasil**. 10.5151/9786555502480-06. In. book: Finanças Verdes no Brasil: Perspectivas Multidisciplinares Sobre o Financiamento da Transição Verde (pp.143-170)

_____ (2023). **A geografia agrária diante dos desafios contemporâneos e a potência do materialismo dialético como método**. In book: As geografias agrárias a partir da Panamazônia: lutas socioambientais e fronteira do capital no Brasil (pp.90-124). Ananindeua-PA: Editora Cabana.

SALVIATTI, Ana Paula. **A financeirização do meio ambiente: o caso do mercado de créditos de carbono**. 2013. Dissertação (Mestrado em História Econômica) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. doi:10.11606/D.8.2013.tde-12022014-122211. Acesso em: 2024-12-07.

SANTOS, Leandro Bruno. **Os novos espaços de acumulação do Grupo Votorantim**. São Paulo., RA'E GA - O Espaço Geográfico em Análise, n. 19, p. 79-95, 2010.

SEVÁ Filho AO, Kalinowski LM. **Transposição e hidrelétricas: o desconhecido Vale do Ribeira (PR-SP)**. Estud av [Internet]. 2012;26(74):269–86. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142012000100019>

SOUZA JÚNIOR, Everton Luís de. **Mercantilização da natureza: o mercado fictício-ambiental de carbono e a nova forma de reprodução ampliada do capital**. 2023. Tese (Doutorado em Geografia Física) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023. doi:10.11606/T.8.2023.tde-07062024-174442. Acesso em: 2024-12-07.

SCHOLZ, Roswitha. **Cristóvão Colombo Forever: para a crítica das actuais teorias da colonização no contexto do “Colapso da modernização”**. Lisboa: 2019. Disponível em: <http://www.obeco-online.org/roswitha_scholz24.htm>. Acesso em: jul. 2024.

SOS Mata Atlântica. Disponível em: <<https://www.sosma.org.br/causas/mata-atlantica/>>.

PSA Carbonflor - Reservas Votorantim LTDA. Disponível em: <<https://www.reservasvotorantim.com.br/psa-carbonflor/>>.

PSA Carbonflor – Legado das Águas. Disponível em: <<https://legadodasaguas.com.br/psa-carbonflor/>>. Acesso em: 26 jul. 2024.

OLIVEIRA, Tatiana; "Assetização da Natureza como Razão da Ex-A-Propriação Neoliberal", p. 27-62. **Finanças verdes no Brasil: perspectivas multidisciplinares sobre o financiamento da transição verde**. São Paulo: Blucher, 2022.

ISBN: 9786555502480, DOI 10.5151/9786555502480-02

Onde atuamos | Instituto Socioambiental. Disponível em: <<https://www.socioambiental.org/onde-atuamos#ribeira>>.

Relatório 2023. Disponível em: <<https://www.reservasvotorantim.com.br/relatorio-institucional-2023/>>. Acesso em: 26 jul. 2024.

Terras Indígenas no Brasil - <https://terrasindigenas.org.br/>). Acesso em: 21 nov. 2024..

TRIVINOS, Augusto Nibaldo Silva, 1928-T759Í **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação** / Augusto Nibaldo Silva Trivilos.--São Paulo : Atlas, 1987.

VIAN, Jessica Enara; GARVEY, Brian; TUOHY, Paul Gerard. Towards a synthesized critique of forest-based ‘carbon-fix’ strategies. **Climate Resilience and Sustainability**, [s. l.], v. 2, n. 1, p. e248, 2023. DOI: 10.1002/clir2.48. Disponível em: <<https://doi.org/10.1002/clir2.48>>. Acesso em: 26 jul. 2024.

11. GLOSSÁRIO

Carbon Plus: Carbono mais.

Net zero: Neutralidade de carbono

Carbonflor: abreviação em inglês para Carbono Florestal.

Player: agente atuante.

Intergovernamental Painel for Climate Chances: Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas.

ANEXO A – Indicadores Ecossistêmicos – Relatório de adequação a metodologia PSA Carbonflor (ECCON Soluções Ambientais, 2023).

Indicadores	Incluído?	Obrigatório?	Justificativa
Carbono Estocado	Sim	Sim	Indicador obrigatório e utilizado como métrica de conversão para a mensuração dos Serviços Ecossistêmicos no Legados das águas e como precursor de SE.
Uso e Cobertura do Solo – Cobertura de Vegetação Nativa	Sim	Sim	Indicador obrigatório e utilizado na análise e entendimento do ambiente de provisão dos SE e da fragmentação do ecossistema.
Proporcionalidade	Sim	Não	Indicador não obrigatório e incluído devido a significância do tamanho dos fragmentos de vegetação compreendidos na Área de Projeto e Área de Influência.
Conservação de APP	Sim	Sim	Indicador obrigatório e incluído devido à importância da conservação de APPs em uma Área de Projeto altamente irrigada.
Densidade de Nascentes	Sim	Não	Indicador não obrigatório, mas que foi incluído devido à alta incidência de nascentes na Área de Projeto e seu entorno.
Biodiversidade	Sim	Sim	Indicador obrigatório e utilizado para mensurar a diversidade de fauna e flora propiciadas pelo ecossistema conservado no Legado das Águas.
Uso e Cobertura do Solo – Cobertura de Vegetação Nativa além do Requerimento Legal	Não	Não	Indicador não incluído devido à critério excludente determinado na Metodologia.
Conectividade	Não	Não	Indicador não incluído devido à não aplicabilidade do indicador em relação a Área de Projeto.
Qualidade de água superficial	Não	Não	Indicador não incluído devido à escolha do proponente em relação à viabilidade do projeto.