



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS (CFCH)
Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA)

LYCIA AMELIA RIBEIRO BRASIL

**Regatões do carbono na Amazônia paraense e conflitos socioambientais em terras
indígenas**

Recife 2025

LYCIA AMÉLIA RIBEIRO BRASIL

Regatões do carbono na Amazônia paraense e conflitos socioambientais em terras indígenas

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Área de concentração: Políticas Socioambientais.

Orientador: Prof. Dr. Cláudio Jorge Moura de Castilho

Recife 2025

.Catalogação de Publicação na Fonte. UFPE - Biblioteca Central

Brasil, Lycia Amelia Ribeiro.

Regatões do carbono na Amazônia paraense e conflitos socioambientais em terras indígenas / Lycia Amelia Ribeiro Brasil. - Recife, 2025.

95 f.: il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, 2025.

Orientação: Cláudio Jorge Moura de Castilho.

Inclui referências.

1. Amazônia paraense; 2. Mercado de carbono; 3. Conflitos socioambientais. I. Castilho, Cláudio Jorge Moura de. II. Título.

UFPE-Biblioteca Central

LYCIA AMÉLIA RIBEIRO BRASIL

Regatões do carbono na Amazônia paraense e conflitos socioambientais em terras indígenas

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Área de concentração: Políticas Socioambientais.

APROVADA EM: 28/05/2025

BANCA EXAMINADORA

Dr. CLAUDIO JORGE MOURA DE CASTILHO, (Orientador)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Dra. GICÉLIA MENDES DA SILVA (Examinadora Externa à Instituição)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Dra. MARIA DO CARMO ALBUQUERQUE BRAGA, UFAPE (Examinadora Externa à Instituição)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AGRESTE DE PERNAMBUCO

Dr. PAULO ROBERTO BAQUEIRO BRANDÃO, (Examinador Externo à Instituição)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA

RESUMO

O presente estudo tem como foco a questão dos conflitos socioambientais emergentes na Amazônia Paraense, especificamente relacionados à implementação de projetos de carbono em territórios indígenas. Com base no aumento da demanda por mecanismos de compensação de carbono, tais como a Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação florestal (REDD+), surge a necessidade de um exame mais aprofundado das dinâmicas que envolvem a ocupação territorial e os impactos socioambientais nessas áreas. A pesquisa busca compreender a interseção entre os projetos de carbono e os conflitos socioambientais, destacando as implicações que esses projetos podem ter para os territórios e os povos indígenas. A análise do contexto amazônico paraense revela que a inserção de iniciativas voltadas à neutralização de carbono gera tensões socioambientais complexas, particularmente em áreas onde as práticas de exploração de recursos naturais, como a mineração, a extração de madeira e o agronegócio, competem com a preservação ambiental e os modos de vida tradicionais. Neste cenário, os povos indígenas frequentemente se encontram no centro de disputas territoriais, com os projetos de carbono se sobrepondo a seus direitos ancestrais e modos de vida. O estudo adota uma abordagem metodológica qualitativa, fundamentada em uma revisão abrangente da literatura e na análise documental sobre o mercado de carbono e seus impactos sociais. O objetivo é identificar os principais marcos históricos, legislações e políticas públicas implementadas ao longo do tempo, por meio da análise de documentos oficiais, relatórios governamentais, tratados internacionais e outros registros relevantes, de forma a compreender as ações e iniciativas que moldaram essas estruturas. Além disso, busca-se contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas que sejam genuinamente inclusivas e justas, respeitando as especificidades culturais e ecológicas dos territórios indígenas. Entre os principais desafios identificados estão a ausência de protocolos claros para consulta e participação dessas populações no planejamento e execução dos projetos, bem como a falta de mecanismos eficazes de monitoramento que garantam uma distribuição equitativa dos benefícios. A relevância desta dissertação está na urgência de compreender em que medida, tais projetos podem, de fato, contribuir para a conservação das florestas e para o desenvolvimento sustentável dos povos indígenas na região amazônica do Pará.

Palavras-chaves: Amazônia Paraense, Mercado de Carbono, Conflitos Socioambientais, Territórios Indígenas.

ABSTRACT

This study focuses on the issue of emerging socio-environmental conflicts in the Pará region of the Brazilian Amazon, specifically those related to the implementation of carbon projects in Indigenous territories. Considering the growing demand for carbon offset mechanisms, such as Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD+), there is an urgent need for a deeper examination of the dynamics surrounding land occupation and the socio-environmental impacts in these areas. The research seeks to understand the intersection between carbon projects and socio-environmental conflicts, highlighting the implications these initiatives may have for Indigenous lands and communities. The analysis of the Amazonian context in Pará reveals that the introduction of carbon offset initiatives generates complex socio-environmental tensions—particularly in areas where natural resource exploitation, such as mining, logging, and agribusiness, directly competes with environmental preservation and traditional ways of life. In this scenario, Indigenous peoples often find themselves at the center of territorial disputes, with carbon projects overlapping with their ancestral rights and livelihoods. The study employs a qualitative methodological approach, grounded in a comprehensive review of the literature and in-depth documentary analysis of the carbon market and its social impacts. It aims to identify key historical milestones, legislation, and public policies implemented over time by analyzing official documents, government reports, international treaties, and other relevant records, to better understand the actions and initiatives that have shaped current structures. Moreover, the study seeks to contribute to the development of public policies that are truly inclusive and equitable, considering the cultural and ecological specificities of Indigenous territories. Among the main challenges identified are the absence of clear protocols for consultation and participation of Indigenous communities in the planning and implementation of these projects, as well as the lack of effective monitoring mechanisms to ensure the fair distribution of benefits. The significance of this research lies in the pressing need to understand to what extent these projects can, in practice, contribute to forest conservation and the sustainable development of Indigenous peoples in the Pará region of the Amazon.

Keywords: Amazon region of Pará, Carbon Market, Socio-environmental Conflicts, Indigenous Territories.

RESUMEN

Este estudio se centra en los conflictos socioambientales emergentes en la región amazónica de Pará, específicamente aquellos relacionados con la implementación de proyectos de carbono en territorios indígenas. Ante el aumento de la demanda por mecanismos de compensación de carbono, como la Reducción de las Emisiones Derivadas de la Deforestación y la Degradación Forestal (REDD+), surge la necesidad de examinar más profundamente las dinámicas que involucran la ocupación del territorio y los impactos socioambientales en estas áreas. La investigación busca comprender la intersección entre los proyectos de carbono y los conflictos socioambientales, destacando las implicaciones que estos proyectos pueden tener para los territorios y los pueblos indígenas. El análisis del contexto amazónico paraense revela que la inserción de iniciativas destinadas a la neutralización del carbono genera tensiones socioambientales complejas, especialmente en zonas donde las prácticas de explotación de recursos naturales, como la minería, la extracción de madera y el agronegocio, compiten con la preservación ambiental y los modos de vida tradicionales. En este escenario, los pueblos indígenas suelen encontrarse en el centro de disputas territoriales, con proyectos de carbono que se superponen a sus derechos ancestrales y formas de vida. El estudio adopta un enfoque metodológico cualitativo, basado en una revisión exhaustiva de la literatura y en el análisis documental del mercado de carbono y sus impactos sociales. El objetivo es identificar los principales hitos históricos, legislaciones y políticas públicas implementadas a lo largo del tiempo, mediante el análisis de documentos oficiales, informes gubernamentales, tratados internacionales y otros registros relevantes, con el fin de comprender las acciones e iniciativas que han dado forma a estas estructuras. Asimismo, se busca contribuir al desarrollo de políticas públicas genuinamente inclusivas y justas, que consideren las especificidades culturales y ecológicas de los territorios indígenas. Entre los principales desafíos identificados se encuentran la ausencia de protocolos claros para la consulta y participación de estas comunidades en la planificación y ejecución de los proyectos, así como la falta de mecanismos eficaces de monitoreo que aseguren una distribución equitativa de los beneficios. La relevancia de esta investigación radica en la necesidad urgente de comprender en qué medida estos proyectos pueden, en la práctica, contribuir a la conservación de los bosques y al desarrollo sostenible de los pueblos indígenas en la región amazónica de Pará.

Palabras clave: Amazonía de Pará, Mercado de Carbono, Conflictos Socioambientales, Territorios Indígenas.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1. Modalidades de REDD+	25
Figura 1. Florestas indígenas, poderosos sumidouros de carbono	28
Quadro 2. Atores de serviços ambientais	31
Figura 2. Regiões de desmatamento na Amazônia Legal	36
Quadro 3. Leis e instrumentos relacionados ao carbono florestas no Brasil	41
Quadro 4. Instrumentos normativos	45
Figura 3. Ligações entre os serviços ecossistêmicos e o bem-estar humano	49
Figura 4. Transações de crédito de carbono	50
Figura 5. Emissões de carbono dentro e fora de terras indígenas na Amazônia	52
Figura 6. Reunião entre Munduruku e representantes da Celestial Green Ventures	63
Figura 7. Localização da terra indígena Munduruku	66

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACR – American Carbon Registry

AGU – Advocacia-Geral da União

CCBS – Climate, Community & Biodiversity Standards

CCCA – Comissão de Coordenação da Política Nacional sobre a Mudança do Clima

CIMI – Conselho Indigenista Missionário

CNPI – Comissão Nacional de Política Indigenista

CONAREDD – Comissão Nacional para REDD+

CO₂ – Dióxido de Carbono

CH₄ – Metano

N₂O – Óxido Nitroso

DOF – Documento de Origem Florestal

ENREDD+ – Estratégia Nacional para REDD+

ETS – Emissions Trading System

FGV – Fundação Getulio Vargas

FUNAI – Fundação Nacional dos Povos Indígenas

GEE – Gases de Efeito Estufa

ICROA – International Carbon Reduction and Offset Alliance

IETA – International Emissions Trading Association

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change

ITMO – Internationally Transferred Mitigation Outcomes

MDL – Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

MPI – Ministério dos Povos Indígenas

MPF – Ministério Público Federal

MPPA – Ministério Público do Estado do Pará

NDC – Nationally Determined Contribution

ONU – Organização das Nações Unidas

PFPSA – Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais

PNGATI – Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas

PPM – Partes por Milhão

PPP – Parceria Público-Privada

PRP – Plano de Repartição de Benefícios

PSA – Pagamento por Serviços Ambientais

SATRN – Sistema de Alerta de Riscos Territoriais e Naturais

VCS – Verified Carbon Standard

Sumário

Introdução	1
Metodologia	6
Referência teórico	8
Teoria do sistema mundo e as trocas ecológicas desiguais	9
O Colonialismo Verde e os debates decoloniais	17
Instrumentos Jurídicos do Mercado de Carbono e seus Impactos em Territórios Indígenas na Amazônia Brasileira	21
O Mercado de Carbono no Mundo e no Brasil	21
Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).....	28
O Mercado de Carbono: fundamento e tipologias.....	34
Arcabouço Jurídico e Gestão Florestal no Brasil	42
Arcabouço jurídico e regulatório voltado à garantia dos direitos dos povos indígenas	44
Os Regatões do Carbono e conflitos socioambientais em Terras Indígenas: Uma análise das experiências concretas	48
Caso Concreto da Terra Indígena Munduruku e Conflitos Socioambientais no Mercado de Carbono.....	62
Análise do caso Munduruku pelas Lentes Teóricas da Dissertação.....	73
Considerações finais	77
Referências	81

Introdução

A crescente preocupação com as mudanças climáticas e a conservação da biodiversidade tem levado à implementação de diversas iniciativas globais, como os projetos de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD +). Esses projetos visam mitigar as emissões de gases de efeito estufa por meio da conservação e manejo sustentável das florestas. A implantação dos mecanismos de REDD + se dá por meio de projetos, realizados por instituições públicas ou privadas.

A Estratégia Nacional para a REDD + (ENREDD +) foi criada para coordenar os esforços do Brasil na prevenção e controle do desmatamento, promoção da recuperação florestal e incentivo ao desenvolvimento sustentável. Essa estratégia integra diversas políticas públicas voltadas para a proteção da vegetação nativa e a mitigação das mudanças climáticas, visando eliminar o desmatamento ilegal e promover uma economia florestal de baixo carbono. No cenário internacional, o Brasil, junto com Equador e Malásia, teve seus esforços reconhecidos pela Convenção Quadro das Nações Unidas para Mudança do Clima (UNFCCC, na sigla em inglês), tornando-se apto a receber pagamentos por redução de emissões de gases de efeito estufa no setor florestal.

No desenvolvimento deste tipo de projeto é estimada a quantidade de carbono armazenado nas árvores da área de abrangência do projeto e estudada a linha de base, ou seja, o histórico de desmatamento na região. A partir daí é estimado quanto de desmatamento seria evitado com a implantação do projeto e, portanto, quanto de carbono deixaria de ser emitido com a manutenção da área de floresta. REDD + é um mecanismo de conservação florestal que se fundamenta nos princípios dos Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA). Oficialmente lançado na década de 2000, o projeto REDD + está alinhado com as estratégias de mitigação climática classificadas como "soluções baseadas na natureza" (Cornetta, 2017).

Os projetos REDD +, também, recebem créditos de carbono de uma instituição certificadora ao mostrarem que, sem esses projetos, a floresta seria desmatada ou degradada, liberando CO₂ na atmosfera. Então, esses créditos são convertidos em recursos financeiros quando adquiridos por empresas ou países. Atualmente, essa transação comercial ocorre principalmente por meio de mercados voluntários, cujo crescimento tem sido notável após as recentes Conferências das Partes (COP) e depois do Acordo de Paris, assinado em 2015. Em

2021, houve o aumento de quase 400% em comparação com o ano anterior, alcançando um marco histórico de 2 bilhões de dólares comercializados globalmente.¹

A ideia central que se acha por trás da comercialização de créditos de carbono reside na compensação: as empresas compram créditos equivalentes à quantidade de carbono que emitiram, alcançando assim a chamada "neutralidade de carbono". Isso parte do pressuposto de que os atores econômicos agem de maneira racional e procuram a opção mais econômica para alcançar seus objetivos. Nesse sentido, acredita-se que as empresas escolheram investir em projetos de compensação como a maneira mais eficiente em termos de custo para reduzir suas emissões, o que estimula a oferta desses projetos no mercado. No entanto, ao transferir essa responsabilidade para outros, como acontece com o REDD +, também se permite a comercialização do "direito de poluir", o que tem sido objeto de críticas significativas a esse mecanismo (Alckmin, 2023).

Os mercados de carbono, sobretudo o voluntário, enquadram-se na tendência neoliberal de privatização e mercantilização dos bens públicos, do Estado e das suas funções, bem como na expansão das fronteiras da mercantilização da natureza. É neste cenário que os Regatões do carbono aparecem. Os “regatões do carbono” são agentes que atuam na intermediação de projetos de crédito de carbono em territórios indígenas, frequentemente de forma assimétrica e sem garantir a consulta coletiva adequada. O termo, inspirado na figura histórica dos regatões amazônicos, remete a práticas de exploração comercial baseadas em promessas e trocas desiguais (Lobo, 2016).

A preservação da Floresta Amazônica é essencial na luta contra as mudanças climáticas, tornando os projetos de conservação, como os de REDD+, altamente atrativos para investidores. Contudo, a implementação desses projetos na Amazônia Legal levanta questões de justiça socioambiental e perpetuação de relações coloniais, sobretudo em territórios indígenas, em razão da forma como esses povos se relacionam com a natureza. Apesar de serem estratégicos para a conservação, líderes indígenas alertam para o risco de que os créditos de carbono beneficiem apenas os mercados globais, marginalizando as comunidades locais que preservam a floresta e são as mais afetadas pelas injustiças climáticas (Costa, 2012).

A relevância deste projeto se fundamenta na urgência de compreender e abordar os desafios enfrentados pelas comunidades tradicionais que habitam áreas de florestas preservadas, considerando sua alta vulnerabilidade diante da crise socioambiental e das

¹ FOREST TRENDS. Forest Trends' Ecosystem Marketplace, The Art of Integrity: State of Voluntary Carbon Markets, Q3 Insights Briefing. Washington DC: 2022.

mudanças climáticas, conforme destacado pelo *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC, 2022).

Nos estados da Amazônia Legal, a crescente incidência de pobreza, que atingiu 39% da população total em 2023, demonstra urgência da implementação de ações efetivas para enfrentar esses problemas². No entanto, é importante reconhecer que as comunidades tradicionais mantêm uma relação intrínseca de interdependência com a natureza, e seu conhecimento ecológico local desempenha um papel fundamental no manejo dos recursos naturais, frequentemente contribuindo para a conservação da biodiversidade (Adams, 2001; Begossi, 1998; Berlin, 1992; Diegues; Arruda, 2001a; Posey, 1987).

Nesse contexto, a pergunta que norteia esse projeto é: Em que medida os mecanismos neoliberais de mitigação climática, como o mercado de créditos de carbono, afetam a autonomia socioterritorial dos povos indígenas na Amazônia paraense, ao reproduzirem lógicas de dominação e subjugação em vez de promoverem inclusão e justiça socioambiental?

Portanto, a hipótese deste projeto reside no fato de que os mecanismos neoliberais de mitigação climática, como o mercado de crédito de carbono, podem ter impactos negativos significativos na autonomia socioterritorial das comunidades indígenas. Acredita-se, assim, que tais mecanismos possam perpetuar estruturas de dominação e subjugação, em vez de promover efetivamente a inclusão e a justiça das comunidades em epígrafe.

A escolha do estado do Pará como esboço de análise deste projeto se baseia no fato deste estado federado ser a área em que há o maior número de projetos de REDD+ e, também, possuir o maior número de hectares destinados a projetos de REDD (cerca 9 milhões), com 23 projetos em desenvolvimento e ativos, bem como ser um dos estados da Amazônia Legal com maior número de conflitos (CPT, 2023) e, paradoxalmente, um dos estados com a maior taxa de desmatamento da região (PRODES, 2023).

Ao compreender melhor essa dinâmica complexa, poder-se-á identificar estratégias que fortaleçam a resiliência dos povos indígenas diante dos desafios ambientais e socioeconômicos que enfrentam. Ao reconhecer o valor e a importância dessas comunidades como agentes de conservação ambiental, espera-se contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas mais inclusivas e eficazes para, efetivamente, promover a sustentabilidade e o bem-estar dessas populações e de seus ecossistemas.

Esta dissertação analisa em profundidade a experiência da Terra Indígena Munduruku, localizada no sudoeste do Pará, onde diferentes iniciativas, em termos de projetos de mercado

² UMA CONCERTAÇÃO PELA AMAZÔNIA. Amazônia Legal em Dados. 2024.

de carbono voluntário têm sido propostas ao longo da última década. O território, que já enfrenta intensas pressões provocadas por atividades ilegais como o garimpo e a extração de madeira, tornou-se também alvo de negociações opacas para implementação de projetos de carbono por agentes externos, frequentemente sem consulta livre, prévia e informada à comunidade e sem a repartição justa dos benefícios. A escolha deste território se justifica não apenas pela sua relevância ecológica e simbólica, mas sobretudo pelos conflitos socioambientais e jurídicos emergentes, que revelam os limites e contradições do mercado voluntário de carbono em contextos de vulnerabilidade e ausência de regulação específica.

A análise da fase pré-contratual e da fase de validação desses projetos na Terra Indígena Munduruku permite compreender como os chamados “regatões do carbono” atuam na intermediação desses empreendimentos, muitas vezes reproduzindo lógicas de exploração historicamente associadas ao colonialismo na região amazônica. Este estudo busca, portanto, revelar como o avanço desses mecanismos de compensação climática, quando desconectados das realidades e dos direitos dos povos originários, pode aprofundar desigualdades, fragilizar a autonomia socioterritorial e comprometer práticas tradicionais de conservação que se têm mostrado eficazes na proteção da floresta.

A Amazônia e seus povos originários precisam de um novo desenho de governança, pelo qual os atores locais devam estar tanto no centro do debate que norteia as políticas públicas, como também na construção dessas políticas. É essencial, portanto, promover uma abordagem integrada que combine a proteção ambiental e a salvaguarda dos direitos indígenas.

A dissertação contribuirá, assim, para o fortalecimento das políticas e estratégias de preservação ambiental na Amazônia, bem como para a defesa dos direitos dos povos indígenas. Além disso, os resultados obtidos poderão subsidiar a formulação de recomendações e diretrizes para a construção de um mercado de carbono regulamentado no Brasil. Em última instância, a dissertação visa fomentar a elaboração de políticas públicas para preservar a Amazônia como um patrimônio natural e cultural de valor inestimável para as gerações presentes e futuras, tal como constante da Constituição da República Federativa do Brasil.

A proteção dos povos indígenas e, por conseguinte, a preservação do meio ambiente na Amazônia estão intrinsecamente ligadas à promoção da justiça social, paz e instituições responsáveis, conforme proposto pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 16, da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU). A construção de uma nova agenda de proteção que integre políticas públicas eficazes e instituições responsáveis é essencial para enfrentar os desafios socioambientais enfrentados pelos indígenas e pela região como um todo.

Dessa forma, o alcance do ODS 16, poderá nortear a implementação de instituições responsáveis no contexto específico da proteção dos povos indígenas e o mercado de crédito de carbono na floresta amazônica. Após esta breve introdução, apresenta-se o objetivo geral desta pesquisa, que é investigar o impacto socioambiental dos projetos de mercado voluntário de crédito de carbono nas terras indígenas da Amazônia paraense. De forma complementar, a pesquisa propõe três objetivos específicos: mapear o mercado de carbono no mundo e no Brasil, a fim de analisar o arcabouço jurídico-normativo existente e sua relação com a legislação climática e ambiental brasileira; caracterizar quem são os regatões do carbono na Amazônia paraense, considerando o processo de financeirização do carbono e seu papel como atores promotores do colonialismo climático na região; e investigar os impactos dos projetos de crédito de carbono tanto no território quanto no direito à autonomia socioterritorial dos povos indígenas da Amazônia paraense.

Nas seções subseqüentes, serão apresentadas as principais referências teóricas que sustentam esta pesquisa, seguidas da descrição da metodologia adotada para o alcance dos objetivos propostos. Em seguida, será desenvolvida uma análise da trajetória do mercado de carbono, desde seus marcos fundantes no cenário internacional até sua conformação no contexto brasileiro, com destaque para os instrumentos de precificação de emissões e suas relações com o arcabouço normativo e institucional da política climática nacional. Essa discussão incluirá a abordagem dos Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), os fundamentos teóricos que os embasam e os desdobramentos normativos e operacionais dos mercados de carbono, especialmente no contexto da Amazônia Legal. A seção também se debruçará sobre os dispositivos jurídicos nacionais e internacionais voltados à proteção dos direitos dos povos indígenas, com atenção particular às tensões suscitadas pela implementação de projetos de REDD+ em territórios tradicionais.

A partir desse marco analítico, será apresentado o estudo de caso da Terra Indígena Munduruku, no estado do Pará, cuja seleção se justifica pelo avanço de iniciativas de comercialização de créditos de carbono florestal no interior de seu território. A análise se valerá das lentes teóricas mobilizadas ao longo da dissertação para examinar as implicações sociais, jurídicas e políticas da inserção desses territórios em mercados globais, com especial atenção às formas de resistência e autodeterminação dos povos indígenas frente às lógicas de mercantilização da natureza. Por fim, a pesquisa se encerra com as considerações finais, nas quais se sintetizam os principais achados e se refletem os desafios e limites para a construção

de políticas climáticas que incorporem o respeito aos direitos coletivos dos povos originários e promovam justiça socioambiental.

Metodologia

A presente dissertação é do tipo exploratória e descritiva. O estudo exploratório objetiva realizar um panorama geral sobre os fenômenos levantados sendo mais flexível no que diz respeito ao planejamento das atividades (Santana, 2021). Para a realização do objetivo geral desta dissertação, empregou-se o método qualitativo, partindo de uma revisão abrangente da literatura acadêmica e técnica sobre projetos REDD +, incluindo o referente ao mercado de carbono, e seus impactos sociais, com foco na Amazônia paraense e nos povos indígenas. Para, assim, identificar os principais marcos históricos, legislações e políticas implementadas ao longo do tempo e analisar documentos oficiais, relatórios governamentais, tratados internacionais e outros registros relevantes para compreender as ações e iniciativas implementadas na construção dessas estruturas.

Este estudo adota uma abordagem crítica, fundamentada em conceitos geográficos e sociais que permitem analisar as dinâmicas de poder, as relações de dominação e os impactos das políticas ambientais sobre as comunidades indígenas da Amazônia paraense. A análise documental e a revisão bibliográfica foram utilizadas para identificar não apenas os efeitos ostensivos dos projetos de carbono, mas também os impactos indiretos e subjacentes, considerando a complexidade social, política e ambiental da região.

Santos (2006) propõe os conceitos de verticalidade e horizontalidade como categorias analíticas para compreender a organização do espaço. A verticalidade refere-se às estruturas de poder e às decisões centralizadas impostas externamente, que determinam o uso do território como mero recurso econômico, ou seja, sem considerar os modos de vida locais. No contexto desta dissertação, a verticalidade se manifesta nos projetos de carbono planejados por empresas, governos ou organismos internacionais, que entram em territórios indígenas com regras, objetivos e benefícios pré-definidos.

Enquanto isso, a horizontalidade diz respeito, na presente dissertação, às práticas locais, às estratégias de resistência, adaptação e organização das comunidades indígenas frente a essas intervenções externas. Essa distinção permite analisar criticamente como os projetos de carbono interagem com os territórios e modos de vida indígenas, evidenciando tensões, desigualdades e impactos socioambientais.

Para atender ao primeiro objetivo específico, mapear o mercado de carbono no mundo e no Brasil, com o intuito de analisar o arcabouço jurídico-normativo existente e sua relação com a legislação climática e ambiental brasileira, o procedimento metodológico adotado consistiu em uma análise documental aprofundada. Foram examinados tratados internacionais, legislações, regulamentos e diretrizes nacionais que formam a base jurídica do mercado de carbono no Brasil.

Além disso, realizou-se uma revisão bibliográfica das principais teorias e conceitos relacionados à questão do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e à do mercado de carbono. A análise incluiu também a identificação das diferentes tipologias de mercados de carbono, tanto no contexto global quanto no brasileiro, com um enfoque especial nos desafios e nas controvérsias que envolvem a aplicação desse mercado na Amazônia Legal. Por fim, realizou-se uma reflexão crítica sobre o impacto e as implicações das referidas normas e práticas na proteção ambiental e no desenvolvimento sustentável, considerando a complexidade do cenário amazônico e os interesses diversos que nele se manifestam.

No que diz respeito ao cumprimento do segundo objetivo específico, caracterizar os regatões do carbono, realizou-se o levantamento dos projetos implementados nas comunidades indígenas da região, investigando como aconteceu o processo de implementação, como estão atuando, como estão divulgando os resultados e outras informações necessárias para caracterizar as suas ações efetivas, mediante a busca ativa em fontes públicas, nos quais estão esses projetos, reportagens investigativas e matérias jornalísticas.

Para a coleta de dados e realização das análises, o estudo foi conduzido com base em um recorte analítico que considerou quatro principais critérios: i) mercado voluntário de carbono; ii) projetos do tipo REDD+ e PSA, especialmente aqueles desenvolvidos sob o padrão *Verified Carbon Standard* (VCS); iii) projetos de carbono localizados na Amazônia brasileira; e iv) projetos de carbono implementados em terras indígenas no estado do Pará. Assim, a unidade de análise deste trabalho foi constituída pelos projetos de carbono no mercado voluntário que, de alguma forma, envolvem territórios indígenas no estado do Pará, seja de maneira direta ou indireta.

Por fim, para realizar o terceiro objetivo específico, investigar os impactos de fato dos projetos de carbono nas comunidades indígenas, adotou-se uma abordagem que envolve a coleta de dados quantitativos e qualitativos sobre indicadores socioeconômicos, condições de vida e percepções dos povos indígenas antes e depois da implementação dos projetos de mercado de carbono. Para tanto, selecionaram-se casos específicos de projetos de crédito de

carbono na região abordada, a fim de realizar uma avaliação detalhada de sua implementação, os impactos e os desafios existentes dentro das comunidades.

O mapeamento dos atores sociais, públicos e agentes do mercado na Amazônia foi realizado por meio de uma revisão detalhada do funcionamento institucional e operacional do mercado de carbono na região. Esse processo incluiu a identificação e análise dos projetos de carbono em andamento, utilizando informações disponíveis em bancos de dados de organizações relevantes. Para aprofundar essa análise, foi realizado também um levantamento dos projetos implementados nos territórios indígenas paraenses, investigando em que medida esses projetos foram conduzidos, se houve consulta pública e participação das comunidades locais, suas atividades atuais, a forma como divulgam os resultados e outras informações essenciais, tais como o processo da repartição justa de benefícios, para caracterizar suas operações.

Além disso, para identificar as violações que as comunidades indígenas enfrentam e as denúncias de crimes ambientais associados a esses projetos, realizou-se uma busca ativa em fontes públicas de informações. Esta busca incluiu consultas a jornais publicados online, sites de operações da Polícia Federal, relatórios de organizações da sociedade civil, entre outros. Esses recursos permitiram ter uma compreensão mais profunda dos impactos e desafios enfrentados pelas comunidades indígenas no contexto do mercado de carbono na Amazônia.

Referencial teórico

O embasamento teórico deste estudo abrangerá, de modo interdisciplinar, diversas áreas do conhecimento científico. As teorias do sistema-mundo, das trocas ecológicas desiguais, do colonialismo verde e decolonial proporcionam uma base analítica abrangente para desvendar as complexas dinâmicas de exploração que moldam a realidade da Amazônia.

A teoria do sistema-mundo, proposta por Wallerstein (1974), ajuda a compreender, em que medida, a região amazônica se insere na economia global como uma área periférica, cujos recursos são sistematicamente extraídos para sustentar as economias centrais. Essa relação desigual é aprofundada pela teoria das trocas ecológicas desiguais, que evidencia como os países industrializados extraem do subsolo matérias-primas a preços baixos, enquanto os custos ambientais e sociais são suportados pelas regiões exportadoras, como a Amazônia Legal. Assim, a exploração dos recursos naturais na região, apesar de muitas vezes revestida por uma "camada verde", perpetua uma estrutura de desigualdade que alimenta as economias centrais, o que acontece, na maioria das vezes, à custa das comunidades locais.

O conceito de colonialismo verde se conecta à teoria decolonial ao questionar as práticas de conservação que, sob o pretexto da sustentabilidade, reforçam a subjugação e exploração de povos indígenas e comunidades tradicionais. A teoria decolonial critica a perpetuação das lógicas coloniais na modernidade, expondo como iniciativas de economia verde, como os créditos de carbono, podem marginalizar as práticas e os saberes locais. Em vez de promover uma verdadeira sustentabilidade, pelo seu compromisso com interesses alheios ao território local, essas iniciativas muitas vezes impõem modelos de desenvolvimento que ignoram as realidades e necessidades das populações da Amazônia, reiterando a opressão histórica sob uma nova roupagem.

Autores como Aníbal Quijano (2005) e Enrique Dussel (2012) têm contribuído para a compreensão das relações de poder que permeiam a colonização e a exploração dos recursos naturais na América Latina. Tais perspectivas podem contribuir para um projeto que vise colaborar com a construção de políticas públicas que, de fato, levem em conta as especificidades culturais e ambientais da região amazônica, e que promovam a participação ativa dos povos indígenas na definição das estratégias de proteção dos seus territórios e, conseqüentemente, do meio ambiente.

Teoria do sistema mundo e as trocas ecológicas desiguais

Incorporando alguns fundamentos da teoria marxista da dependência, Wallerstein (1974), em sua obra principal, "O Sistema Mundial Moderno", desenvolve o conceito de divisão internacional do trabalho, argumentando que a estrutura internacional resulta em uma hierarquia global dividida em centro, periferia e semiperiferia. A análise dos sistemas-mundo, a ser apreciada, começou a acontecer no início dos anos 1970 e está profundamente ligada à história do sistema moderno e às estruturas de compreensão que emergiram como parte desse sistema.

Na sua concepção:

Um sistema mundo é um sistema social, um sistema que possui limites, estruturas, grupos associados, regras de legitimação e coerência. A sua vida é feita das forças em conflito que o mantêm unido por tensão e o dilaceram na medida em que cada um dos grupos procura eternamente remodelá-lo a seu proveito. Tem as características de um organismo, na medida que tem um tempo de vida durante o qual suas características mudam em alguns aspectos e permanecem estáveis noutros (Wallerstein, 1974, p. 337).

Para entender o sistema mundo moderno delineado por Wallerstein, é fundamental reconhecer dois elementos constitutivos. Primeiro, a economia-mundo capitalista que é caracterizada por uma divisão do trabalho em escala global, na qual diferentes regiões

desempenham papéis econômicos específicos. Essas regiões, classificadas como centro, semiperiferia e periferia, desenvolvem estruturas de classe distintas, utilizam variadas formas de controle do trabalho e beneficiam-se de maneira desigual do funcionamento do sistema:

A periferia (Europa Oriental e América Espanhola) utilizava trabalho forçado (escravatura e trabalho coercivo em produções mercantis). O centro, como veremos, usava cada vez mais trabalho livre. A semiperiferia (antigas áreas centrais transformando-se no sentido de estruturas periféricas) desenvolveu uma forma intermédia, a parceria, como alternativa generalizada. Para ser mais preciso, a parceria era conhecida em outras áreas. Mas ocupou um lugar primacial nesta altura apenas na periferia (Wallerstein, 1974. p. 106-107).

O conceito de "parceria", desenvolvido por Wallerstein (1974), funcionava como um arranjo laboral e organizacional que se situava entre o trabalho livre do centro e o trabalho forçado da periferia. Segundo o autor, a parceria envolvia formas de cooperação e organização do trabalho que não eram nem completamente livres, nem inteiramente coercitivas. Este modelo era comum em áreas que estavam em transição, absorvendo elementos, ao mesmo tempo, das economias centrais e periféricas. Em outras palavras, a "parceria" na semiperiferia representava uma adaptação econômica e social às pressões e oportunidades tanto do centro quanto da periferia, permitindo a essas regiões manterem um papel intermediário na economia-mundo capitalista.

O segundo elemento constitutivo do sistema mundial moderno refere-se ao fato de que a ação política ocorre predominantemente no contexto dos Estados, que, devido aos seus diferentes papéis na economia-mundo, apresentam estruturas variadas. Os Estados centrais tendem a ser mais centralizados e desenvolvidos. No século XVI, este processo resultou em certas áreas transformando-se em regiões periféricas ou semiperiféricas, enquanto outras se tornaram o centro da economia-mundo.

Na Europa Oriental, especificamente na Polônia dos séculos XVI e XVII, o trabalho coercitivo era predominante, conforme exemplificado por Wallerstein (1974). O sistema de servidão obrigava os camponeses a trabalharem nas propriedades dos nobres sem receberem remuneração adequada. De maneira semelhante, na América Espanhola, os *encomenderos* recebiam concessões de terras, junto com os povos indígenas que ali viviam, os quais eram forçados a trabalhar sob condições análogas à escravidão, em minas e plantações, evidenciando a exploração característica das regiões periféricas.

Em contraste, no centro da economia-mundo, representado pela Europa Ocidental, o trabalho livre começou a se consolidar. Na Inglaterra, a revolução industrial trouxe uma mudança significativa para o trabalho livre assalariado. Trabalhadores migraram para as cidades

a fim de trabalhar em fábricas, recebendo salários, embora as condições de trabalho ainda fossem bastante precárias em muitos casos. Na França, após a revolução francesa, a abolição do feudalismo promoveu o trabalho livre e a mobilidade laboral, consolidando a estrutura econômica centrada na produção de bens de alto valor (Wallerstein, 1974).

Na semiperiferia, áreas que estavam em transição do feudalismo para uma economia mais moderna, como o norte da Itália e porções da Alemanha, desenvolveram parcerias agrícolas e comerciais. Esses acordos muitas vezes envolviam uma divisão de lucros entre o proprietário da terra e os trabalhadores, combinando elementos de trabalho livre e formas de cooperação que não eram completamente voluntárias. Em Portugal, as parcerias de arrendamento de terras eram comuns, pelas quais os camponeses podiam trabalhar nas terras dos senhores em troca de uma parte da produção, misturando aspectos de dependência e autonomia (Wallerstein, 1974).

As ideias de Wallerstein nos possibilitam, assim, adotar uma perspectiva mais ampla do complexo sistema-mundo. Atualmente, o mundo é composto por Estados soberanos que se organizam hierarquicamente dentro de um sistema sofisticado de relações interestatais, o qual possivelmente sustenta a dinâmica da economia capitalista ou a economia-mundo. Quando se afirma que os Estados se dispõem hierarquicamente, o que se destaca é a profunda desigualdade das relações econômicas, políticas e culturais entre esses Estados ou nações:

As “economias-mundo” são vastas e desiguais cadeias de estruturas de produção, dissecadas por múltiplas estruturas políticas. A lógica básica é que o excedente acumulado é distribuído desigualmente em favor daqueles que são capazes de realizar vários monopólios temporários nas redes de mercado (Wallerstein, 1999, p.459-460).

Portanto, a economia-mundo capitalista, conforme explicado por Wallerstein, é um sistema caracterizado pela desigualdade hierárquica na distribuição da produção. Isso ocorre porque certos tipos de produção, que são relativamente monopolizados e, portanto, altamente rentáveis, estão concentrados em regiões centrais específicas. Essas áreas de produção monopolizada se tornam centros de maior acumulação de capital, o que fortalece as estruturas estatais locais e assegura a continuidade dos monopólios (Wallerstein, 1974, p.401). Em outras palavras, o capitalismo global opera e se desenvolve principalmente por meio de fatores econômicos.

Diferentemente das teorias positivistas de modernização e desenvolvimento capitalista, Wallerstein (1974) não considera essas diferenças como um simples atraso de algumas regiões em relação a outras, que eventualmente seriam superadas pelo progresso do sistema. Em vez disso, ele argumenta que essas disparidades são inerentes à própria estrutura do sistema-mundo.

Após a Segunda Guerra Mundial, alguns teóricos marxistas, incluindo Wallerstein, revisaram a visão simplista das relações sociais, posicionando-as em um contexto internacional. Eles argumentaram que uma nação explora outra, e dentro da nação explorada, uma classe dominante atua como intermediária entre a nação dominante e as dominadas. Essa exploração pode ocorrer pela escravidão, de salários baixos, entre outras formas. Ele descreve esse fenômeno como a metrópole explorando a periferia, ou os satélites, desafiando a ideia de que o subdesenvolvimento é simplesmente uma fase diferente do desenvolvimento capitalista. Em vez disso, ele o vê como resultado da imposição de um padrão específico de especialização e exploração da periferia (Wallerstein, 1979).

Por fim, a expansão do sistema-mundo capitalista leva à contínua "mercadorização" de diversos elementos, incluindo o trabalho humano. Bens naturais, terra, trabalho e até relações sociais são gradualmente despojados de seu valor intrínseco e transformados em mercadorias, cujo valor de troca é determinado pelo mercado. Ele ainda afirma que essa dinâmica é central para o funcionamento do sistema-mundo capitalista, para o qual "a incessante acumulação de capital" é fundamental³.

A teoria do sistema-mundo de Wallerstein é, portanto, fundamental para esta pesquisa, porque ela oferece uma estrutura crítica para entender como a economia global capitalista afeta as dinâmicas locais na Amazônia. Os projetos de REDD+, como o mercado voluntário de carbono, são inseridos dentro de um sistema mundial que perpetua a exploração das regiões periféricas em benefício dos centros econômicos. Assim como o autor descreve a mercantilização do trabalho e dos recursos nas regiões periféricas, o mercado de carbono, muitas vezes transforma a floresta onde são inseridos, em mercadorias dentro do mercado global. Essa inserção gera tensões e conflitos nos territórios, especialmente porque esses projetos frequentemente desconsideram os direitos e modos de vida dos povos indígenas, refletindo as desigualdades estruturais que Wallerstein identifica como intrínsecas ao sistema-mundo capitalista.

Ao considerar essa teoria, a pesquisa busca revelar como os mecanismos globais de compensação de carbono podem reproduzir padrões históricos de exploração e marginalização, tornando essencial a adoção de políticas públicas que respeitem os direitos dos povos indígenas e promovam uma distribuição equitativa dos benefícios socioambientais.

³WALLERSTEIN, I. **O capitalismo chegou ao fim da linha**. Entrevista a Sophie Shevardnadze. *Viomundo*, 18 outubro de 2011. Disponível em: <http://www.viomundo.com.br/voce-escreve/wallerstein-o-capitalismo-chegou-ao-fim-da-linha.html>. Acesso em 10 jun 2024.

Por outro lado, a perspectiva do sistema-mundo também encontra ressonância na economia ecológica, conforme discutido por autores como Martinez-Alier (1987) e Costanza et al. (1997). Enquanto a economia tradicional se concentra em agentes sociais como indivíduos e empresas, baseando-se em uma racionalidade econômica específica, a economia ecológica se preocupa com o sistema biofísico no qual o sistema econômico está inserido (Dias, G et al, 2020). Essa abordagem amplia a análise do sistema-mundo ao considerar as limitações ecológicas e os impactos ambientais do capitalismo global.

Em vez de descrever processos econômicos em termos de valores sociais, a economia ecológica engloba uma terminologia baseada em fluxos de energia e materiais, emissão de produtos químicos perigosos e hectares bioprodutivos apropriados e assim por diante. Diferente da economia ambiental, que aplica conceitos econômicos ao estudo da Natureza (Martinez-Alier, 1987), atribuindo valores monetários a recursos biofísicos, a economia ecológica aborda o estudo da sociedade e economia a partir de uma perspectiva ecológica (Ibid; Borgström, 2003):

A falta de comensurabilidade econômica existe tanto nas economias de mercado quanto nas economias planejadas centralmente. As valorações de externalidades diacrônicas, como a exaustão de recursos não renováveis, o aquecimento global ou a poluição radioativa, são tão arbitrárias que não podem servir de base para políticas ambientais racionais. Por outro lado, as políticas não podem ser baseadas apenas em uma racionalidade ecológica, como normas de capacidade de carga ou sustentabilidade. Devido a essa incomensurabilidade, a economia é inseparável da política. (Martinez-Alier, 1987. p.11. Tradução da autora).

A análise do sistema-mundo e a economia ecológica possuem sobreposições conceituais que tornam sua combinação particularmente harmoniosa. A análise de sistemas-mundo, por exemplo, enfatiza como o contexto histórico e a hierarquia global influenciam os níveis e trajetórias de desenvolvimento dos Estados-nação. Essas desigualdades são moldadas tanto por dinâmicas internas quanto por forças externas ligadas à posição global de cada nação (Chase-Dunn e Grimes, 1995). Essa perspectiva conceitual, ao ser combinada com a economia ecológica, reforça a ideia de que os sistemas globais são mais do que a simples soma de suas partes. Ambas as escolas de pensamento sublinham a importância das estruturas que interligam essas partes, reconhecendo a finitude dos recursos mundiais e dando ênfase à distribuição desses recursos e dos riscos ambientais, ao invés de analisar componentes individuais de forma isolada. A combinação dessas duas teorias, portanto, nos ajuda a compreender melhor como a desigualdade na distribuição de riquezas e encargos ambientais é uma característica intrínseca do capitalismo global.

A combinação entre a análise do sistema-mundo e a economia ecológica tem como conceito central a teoria das trocas ecológicas desiguais, que se fundamenta também em perspectivas críticas de desenvolvimento, como as apresentadas por Amin (1976) e Prebisch (1950). Essa teoria investiga como os recursos naturais são transferidos entre nações de maneira desigual, muitas vezes sem compensação justa ou proporcional. Exemplos desse desequilíbrio incluem a externalização das emissões de CO₂ (Roberts e Parks, 2007; Muradian et al., 2002) e a distribuição desigual da poluição da água (Shandra et al., 2009). Embora as trocas de mercado possam parecer justas em termos econômicos, com a troca de bens de valor equivalente, essas transações frequentemente não consideram as significativas desigualdades ambientais e de recursos. Em muitos casos, uma das partes cede mais em termos de recursos naturais ou arca com maiores impactos ambientais na produção e distribuição dos bens, o que revela a injustiça dessas trocas. Pesquisadores como Martínez-Alier (2004), Stephen G. Bunker (1984) e Alf Hornborg (1998, 2001, 2003, 2006, 2009) analisam, em que medida, essas desigualdades se manifestam e se perpetuam, mesmo quando as transações parecem inicialmente equitativas.

Por exemplo, o valor comercial de recursos como petróleo e carvão não reflete os custos ambientais associados à sua extração e ao seu processamento, como a degradação do meio ambiente e a exaustão de recursos naturais. Martínez Alier (2004) enfatiza que a dependência econômica e a desigualdade se manifestam não apenas pela subvalorização da força de trabalho e pela deterioração dos termos de troca, mas também pela discrepância nos "tempos de produção". Bens naturais extraídos, cuja reposição é lenta ou inviável, são frequentemente trocados por produtos industrializados fabricados rapidamente, evidenciando a inerente desigualdade nessas transações.

Além disso, a teoria das trocas ecológicas desiguais também apresenta dois fatores presentes na dinâmica da economia ecológica que são, particularmente, relevantes para o tema desta pesquisa. O primeiro é que, pela estrutura do comércio internacional, os países ricos do Norte Global obtêm um acesso desproporcional aos recursos naturais e à capacidade de absorção de resíduos dos países do Sul Global. Esses "recursos" e resíduos são integrados em todas as fases das cadeias globais de commodities, desde a extração até a produção, o consumo e o descarte final:

Uma vez que obtemos uma diferença na força das máquinas estatais, obtemos a operação de "troca desigual" que é imposta por estados fortes sobre os fracos, por estados centrais sobre áreas periféricas. Assim, o capitalismo envolve não apenas a

apropriação do valor excedente por um proprietário de um trabalhador, mas uma apropriação do excedente de toda a economia mundial por áreas centrais (Bunker, 1988, p. 41).

O segundo fator, refere-se ao "deslocamento da carga ambiental" que, diz respeito, à maneira como certos danos ambientais são transferidos geograficamente e ao longo do tempo, perpetuando seus impactos em diferentes regiões do mundo e nas gerações futuras (Hornborg, 2006, 2009; Muradian, O'Connor e Martinez-Alier, 2002). Hornborg (1998) amplia esse conceito ao explicar os mecanismos responsáveis pelos níveis desiguais de destruição ecológica. Ele baseia seu trabalho nas análises da pegada ecológica nacional, um indicador que mede a quantidade de terra e água necessárias para produzir recursos e processar resíduos para uma população em determinado nível de produção. O autor ainda argumenta que, embora as matérias-primas tenham um potencial produtivo maior, elas são precificadas mais baixo do que os bens processados. Essa avaliação distorcida contribui para a degradação ecológica global e amplifica as desigualdades ambientais, revelando como a carga ambiental é transferida de maneira desigual entre diferentes regiões e ao longo do tempo.

Ambos os fatores não apenas redistribuem de forma desigual os impactos ambientais, mas também reduzem o bem-estar das populações nos países do Sul Global (Hornborg, 1998, 2009; Jorgenson, 2006.). Além das trocas comerciais desiguais, outros fatores estruturais, como a dependência de investimentos estrangeiros diretos no Sul Global e a influência coercitiva e militar das nações do Norte Global, agravam ainda mais as desigualdades socioambientais em escala global (Jorgenson e Clark, 2009).

Bunker (1988), em seu trabalho pioneiro *Underdeveloping the Amazon: Extraction, Unequal Exchange, and the Failure of the Modern State*, destaca como a degradação ambiental e o subdesenvolvimento na Amazônia brasileira são resultados de práticas extrativistas impulsionadas pela demanda global por recursos naturais. Ele observa que, embora as elites locais possam se beneficiar economicamente no curto prazo, essa exploração a longo prazo enfraquece a base de recursos essenciais para a própria riqueza e lucro. A resistência no nível local é necessária para superar essas dinâmicas; no entanto, a capacidade social, política e econômica local para fazê-lo é minada pelas relações extrativistas que ligam o global e o local (Bunker, 1988, p. 247).

A questão dos mercados de carbono em terras indígenas na Amazônia Legal exemplifica as trocas desiguais e perpetua antigas relações coloniais de exploração. Enquanto os mercados de carbono prometem compensar as emissões globais e preservar o meio ambiente, na prática, eles frequentemente resultam em benefícios desproporcionais para atores externos e pouco para

as comunidades locais. As terras indígenas são frequentemente usadas como "bancos de carbono" para cumprir compromissos climáticos, mas as populações locais, frequentemente, enfrentam limitações e ameaças em seu acesso à terra e aos recursos existentes, e são deixadas com uma parte ínfima dos benefícios econômicos. Essa situação perpetua uma dinâmica de exploração e desigualdade que ressoa com as análises de Bunker (1988) sobre como a economia global extrativista compromete os recursos locais e submete as comunidades ao controle externo, mantendo relações desiguais e coloniais.

A teoria das trocas ecológicas desiguais e o conceito de deslocamento da carga ambiental conectam contextos locais e globais ao longo da história e na atualidade. A apresentação desses conceitos permite que pesquisadores investiguem como contextos globais influenciam os desafios e progressos em sustentabilidade em diferentes escalas. Especificamente, a teoria das trocas ecológicas desiguais analisa como a estrutura do comércio internacional e os fluxos materiais em um sistema econômico global desigual afetam os resultados ambientais e o bem-estar humano em países com diferentes contextos estruturais e temporais.

A teoria das trocas ecológicas desiguais é particularmente útil para esta pesquisa, pois ela permite uma análise crítica dos mercados de carbono em territórios indígenas na Amazônia Legal, sob uma perspectiva que conecta dinâmicas globais e locais. Essa teoria explora como as transações econômicas e os fluxos de recursos entre o Norte Global e o Sul Global são intrinsecamente desiguais, resultando em impactos ambientais desproporcionais nos países periféricos. No contexto desta pesquisa, essa teoria pode ser considerada para compreender como as terras indígenas, frequentemente utilizadas como "bancos de carbono", acabam sendo objeto de exploração ambiental e econômica. Essas terras são concebidas como reservas estratégicas para compensação de emissões globais, porém os benefícios econômicos gerados por essas atividades são desigualmente distribuídos.

O que ocorre é uma mudança na maneira como esses povos se relacionam com a Natureza. Empresas externas monetizam essas novas relações, transformando práticas tradicionais em commodities. Ao mesmo tempo, os contratos impostos a essas comunidades frequentemente favorecem os interesses externos, criando situações desvantajosas para os povos indígenas. Essa dinâmica ilustra como as trocas ecológicas desiguais perpetuam a desigualdade socioambiental e limitam as possibilidades efetivas do desenvolvimento sustentável para as regiões que fornecem os bens naturais.

O Colonialismo Verde e os debates decoloniais

Nesta seção, analisaremos a criação, distribuição global e perpetuação de problemas ambientais, destacando como o conceito de colonialismo verde se manifesta. Os países do Norte Global frequentemente externalizam os custos ambientais de seu consumo para as nações do Sul Global, utilizando mecanismos como o comércio e o mercado de crédito de carbono para atingir metas ambientais globais, sem enfrentar diretamente as consequências socioambientais da degradação ambiental. Essas práticas contribuem para a formação de um ecossistema de crimes ambientais e não ambientais que se retroalimentam, perpetuando desigualdades, especialmente na região amazônica (Igarapé, 2022). Além disso, a teoria decolonial será abordada para explorar a perspectiva das populações indígenas, evidenciando como essas comunidades são impactadas e subalternizadas por essa lógica.

Nos últimos anos, o cenário global tem sido marcado por acordos e políticas internacionais voltados para o combate às mudanças climáticas. No âmbito dos compromissos firmados na Conferências das Partes (COP) do Clima, os signatários, incluindo os países do Norte Global assumiram o compromisso de reduzir suas emissões de carbono e reestruturar suas economias para adotar práticas de produção mais sustentáveis e com menor impacto ambiental. Essa transição envolve não apenas a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, mas também a busca por novas oportunidades de crescimento econômico por meio de tecnologias e setores considerados "verdes".

No entanto, o que tem sido chamado de "Consenso de Descarbonização" carrega consigo elementos de um novo tipo de colonialismo, frequentemente referido como "colonialismo verde" (Ajl, 2021; Grove, 2019) ou "colonialismo climático" (Parr, 2012; Malm, 2016). Em linhas gerais, esse termo descreve a forma como práticas e discursos ambientais são utilizados para manter relações de poder desiguais entre o Norte Global e o Sul Global. Sob a bandeira da "sustentabilidade", essas políticas muitas vezes resultam em impactos negativos significativos em países em desenvolvimento, onde comunidades locais são as que mais enfrentam a perda de terras, a destruição de ecossistemas e, portanto, a redução da biodiversidade (Lang et al, 2023). Esse processo, identificado por alguns acadêmicos e ativistas como "capitalismo verde" ou "extrativismo verde", reflete uma dinâmica onde a economia global busca acumular capital pela transição para uma economia menos dependente de combustíveis fósseis, mas sem mudar as relações de exploração e desigualdade já existentes (Slipak e Argento, 2022).

De acordo com Lang et al (2023), o colonialismo verde se manifesta em, pelo menos, quatro dimensões distintas das relações entre o Norte e o Sul globais, que estão sendo reformuladas e atualizadas dentro do contexto das políticas e dos acordos ambientais globais. A primeira dimensão envolve a busca incessante por matérias-primas, agora com uma nova camada "verde" ou aderindo “selos de sustentabilidade” que intensificam as pressões extrativistas já existentes, como por exemplo grandes mineradoras explorando lítio na Amazônia para fabricar baterias de carros elétricos, intensificando a pressão sobre territórios indígenas e, por conseguinte, levando à devastação de ecossistemas da Natureza.

A segunda refere-se à imposição de formatos específicos de conservação nos territórios do Sul Global, como implementação de projetos de compensação de carbono que restringem o uso tradicional da terra por povos indígenas na Amazônia, enquanto permite que empresas do Norte Global continuem poluindo, sem realizar mudanças estruturais em seus processos.

A terceira dimensão diz respeito à utilização dos países do Sul como destino para os resíduos tóxicos e eletrônicos gerados por fontes de energia renováveis (Sovacool et al., 2020; Lang et al, 2023). Por fim, a quarta dimensão consiste na transformação dos países do Sul em novos mercados para a venda de tecnologias renováveis a preços elevados, perpetuando assim a lógica de trocas desiguais e a exploração econômica (Hickel et al., 2022; Lang et al, 2023).

Nos debates do Norte Global, muitas vezes essas geografias de apropriação são representadas como se fossem áreas desabitadas, sem populações locais ou conflitos, prontas para serem exploradas sem consequências. Essa visão reforça uma concepção de território como um espaço vazio a ser constantemente conquistado e preenchido com objetos espaciais que consolidam as relações capitalistas. Castilho (2023) argumenta que as classes dominantes continuam a organizar o espaço de forma a desrespeitar e destruir a Natureza e as relações socioculturais dos povos locais, reafirmando, assim, a negação do Outro. Essas práticas perpetuam as dinâmicas coloniais, patriarcais e capitalistas originadas no século XVI, onde algumas geografias são destinadas à acumulação de riqueza, enquanto outras são sistematicamente exploradas e saqueadas (Lang et al, 2023). Isso evidencia como certos corpos e territórios do Sul Global continuam sendo considerados descartáveis.

No contexto atual, o colonialismo verde continua a expropriar recursos humanos e materiais e a reproduzir relações coloniais, ao mesmo tempo, que se mascara como uma prática ambientalmente responsável e essencial para o futuro da humanidade. No entanto, os povos originários do Sul Global ainda são marginalizados nesse processo. As justificativas para a

expansão territorial, por exemplo, muitas vezes se baseiam em imaginários neocoloniais, como a ideia de "espaços vazios" (Lang et al, 2023).

Durante a ditadura militar no Brasil, a noção de "uma terra sem homens, para homens sem terra" foi utilizada para justificar políticas de desenvolvimento extrativistas e pouco sustentáveis na Amazônia (Celentano, Veríssimo, 2007). Sob o lema "integrar para não entregar," o governo incentivou a migração em massa para a região e uma relação predatória para com a Natureza. A derrubada da floresta era vista como uma ação voltada para o desenvolvimento, e para a ocupação da terra, sem avaliação dos impactos ambientais. Esses grandes projetos de desenvolvimento, executados sem considerar as suas consequências, geraram novos problemas e conflitos socioambientais (Becker, 2006). Essa ocupação predatória contribuiu para agravar as mazelas sociais que afetam atualmente a Amazônia Legal, como pobreza, desigualdade e ciclos de violência da região (Brum, 2014).

Além das influências externas e dos legados históricos do colonialismo, é fundamental reconhecer que o próprio cenário doméstico – a polarização entre o eixo Centro-Sul-Sudeste e o eixo Norte-Nordeste – tem papel ativo na manutenção do colonialismo verde na Amazônia e corrobora a lógica das relações centro - periferia, do sistema -mundo:

Fato explicitado para a Amazônia brasileira é que seu desempenho econômico e o considerado desenvolvimento regional são historicamente subsidiados em grande parte pela exploração predatória dos recursos naturais. O agravante é que a grande parte dos resultados econômicos e benefícios gerados são capitalizados fora da região, sendo internalizado apenas o necessário para manutenção das atividades. Isso se dá, pois, a força motriz dessa dinâmica normalmente foi o capital externo à região, assim como os centros decisórios não dependiam de muito para continuar alavancando recursos e fazendo girar o capital (Herrera et al 2016. p. 221).

Na perspectiva de Schwartzman (2006), a dinâmica da dependência na Amazônia pode ser compreendida à luz da teoria do sistema-mundo colonial-moderno, que reformula as relações centro-periferia no contexto contemporâneo. As elites locais do Norte do Brasil, ao se associarem a investidores e instituições sediadas no Centro-Sul, reproduzem um modelo de expropriação que ecoa a lógica histórica imposta por potências estrangeiras. Essa aliança, mediada por grandes corporações transnacionais e conglomerados financeiros, reforça a perpetuação das relações de dependência, agora estruturadas por fluxos de capital e reconfigurações territoriais que transcendem as fronteiras nacionais.

Como argumenta Katz (2002), esse entrelaçamento entre elites locais e agentes do centro resulta em uma "recolonização da periferia", marcada pela dependência financeira, pela entrega de recursos naturais e pela privatização de setores estratégicos. Nesse contexto, a exploração da Amazônia é legitimada por uma narrativa que mascara a degradação ambiental

e a apropriação dos lucros gerados pelos recursos naturais, enquanto as elites locais internalizam e reproduzem a lógica de um capitalismo transnacional que opera de forma ubíqua, conforme propõe Robinson (2004). Assim, a hegemonia exercida por uma classe capitalista transnacional se consolida por meio da globalização dos fluxos financeiros e da cooperação das classes dominantes locais (Assis, 2014), perpetuando a espoliação e a marginalização das populações amazônicas.

Além disso, Bastos (2023), em *Uma desconstrução do histórico mito da Amazônia natural forjado por liberais paraenses*, evidencia como essa divisão simbólica entre um Norte “vazio” e um Centro-Sul “rico” foi construída para justificar a intervenção e a exploração, configurando, assim, uma relação de dependência e desigualdade interna no Brasil. Para esta pesquisa, é fundamental enfatizar a dimensão Norte/Sul no Brasil, pois, como será demonstrado nos capítulos subsequentes, a articulação entre as elites locais do Pará e os centros de decisão nacionais contribui decisivamente para o cenário de exploração e colonialismo verde na Amazônia.

Essa relação sustenta a base sobre a qual foi estruturado o mercado de carbono voluntário no Brasil, o qual, em sua essência, reflete e reforça as históricas desigualdades entre o Norte e o Centro-Sul do país. Compreender essa dinâmica é crucial para analisar como as lógicas desiguais de poder e a apropriação dos recursos naturais, pela lógica do grande capital, permanecem no cerne das atuais dinâmicas de exploração ambiental.

Por outro lado, a externalização dos custos sociais e ambientais, naturalizada pelo estilo de vida imperial e sustentada por estruturas e regras assimétricas globais, continua a definir o que é politicamente viável ou desejável. A colonialidade do ser, do poder e do saber, como destacou o sociólogo peruano Aníbal Quijano, permeia profundamente esses debates (Lang et al, 2023). A teoria decolonial, nesse contexto, lembra-nos da necessidade de dismantlar essas estruturas, ao mesmo tempo, de poder e conhecimento que perpetuam a desigualdade e a marginalização das populações do Sul Global.

Dussel (2012) oferece uma crítica à lógica da modernidade/colonialidade, argumentando que a modernidade, enquanto projeto civilizatório, está intrinsecamente ligada à colonialidade. Para ele, a colonização não foi apenas uma expansão territorial, mas um processo que instaurou uma ordem mundial pela qual o Norte Global domina o Sul Global, explorando seus recursos naturais e impondo modelos de desenvolvimento que desconsideram as realidades e necessidades locais dos povos tradicionais. No caso dos projetos globais de mercado voluntário de crédito de carbono em florestas tropicais, a referida lógica se perpetua quando os

territórios indígenas são inseridos em um mercado global que prioriza o lucro sobre a sustentabilidade socioambiental e o direito à autodeterminação dos povos originários.

Instrumentos Jurídicos do Mercado de Carbono e seus Impactos em Territórios Indígenas na Amazônia Brasileira

O objetivo desta seção é mapear para analisar, o arcabouço jurídico-normativo existente acerca do mercado de carbono, relacionando-o com a legislação climática e ambiental brasileira. A seção está estruturada de maneira a proporcionar uma compreensão abrangente do tema. Inicialmente, apresenta-se a contextualização histórica dos marcos internacionais que levaram à criação do mercado de carbono, situando-o dentro das principais convenções e acordos globais. Em seguida, discute-se o conceito teórico de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), no qual o mercado de carbono está inserido, explorando suas bases e seus fundamentos. Posteriormente, são introduzidas as diferentes tipologias dos mercados de carbono, tanto no contexto global quanto no brasileiro, destacando suas especificidades e seus mecanismos operacionais. Por fim, a seção também explora o arcabouço jurídico referente às terras indígenas e aborda as problemáticas associadas à implementação do mercado de carbono na Amazônia brasileira, analisando os desafios socioambientais e as implicações para a governança na região.

O mercado de carbono no Mundo e no Brasil

As mudanças climáticas podem resultar de causas naturais, como variações na radiação solar e nas órbitas terrestres, ou serem decorrentes de atividades humanas. Segundo o *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), há uma certeza, em torno de 90% de que o aquecimento observado desde meados do século XX seja atribuível à ação humana, especialmente após a Revolução Industrial (IPCC, 2007).

A Revolução Industrial, iniciada na Inglaterra em meados do século XVIII, marcou a transição do trabalho manual para a indústria mecanizada. Esse processo levou a um aumento significativo da produção, intensificando o impacto das atividades humanas sobre o meio ambiente devido ao uso crescente de combustíveis fósseis, à urbanização, à exploração intensiva de recursos naturais e ao aumento da produção agrícola (Estrela; Pott, 2017; Mendes, 2014).

A expansão industrial mundial descontrolada resultou em um aumento das atividades humanas que alteraram o efeito estufa, um fenômeno natural. Esse desequilíbrio foi causado

pelas emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), como dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O), levando ao aumento da temperatura média global. De acordo com o IPCC, os níveis de CO₂ na atmosfera subiram de menos de 280 partes por milhão (ppm) antes da Revolução Industrial para quase 415 ppm em 2020 (Druck; Franco, 1998; Mendes, 2014).

De acordo com a *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC) (1992)⁴, podemos conceituar a “mudança climática” como uma alteração do clima que ocorre indireta e diretamente a partir das atividades humanas, que transformam a atmosfera mundial e que se integra às variabilidades climáticas naturais ao longo de períodos que podem ser comparados. Ainda podemos afirmar, segundo o relatório da Christian Aid, *Act Now Or Pay Later: Protecting a billion people in climate-threatened coastal cities*:

A mudança climática não é um conceito abstrato, mas sim uma realidade cada vez mais sentida por milhões de pessoas em todo o mundo. Para aquelas que vivem em regiões costeiras e têm suas vidas ameaçadas, este relatório mostra que esse impacto só vai ficar mais grave ao longo das décadas. As alterações climáticas desempenharão um papel cada vez maior nos desastres humanitários, especialmente ao longo do litoral. Por isso é vital que tenhamos alguma reflexão conjunta e que a mitigação do clima e a adaptação se tornem uma parte essencial dos esforços nacionais e internacionais para fazer face às crises humanitárias (Christian Aid, p 14, 2016).

Diante desse contexto, os países-membros da Organização das Nações Unidas começaram a enxergar a necessidade de se discutir o combate às mudanças climáticas, organizando um evento com mais de 176 países, em 1992, no Rio de Janeiro, popularmente conhecido como Eco 92. A partir de então se estabeleceu a UNFCCC, um primeiro passo em direção a um esforço global em prol do clima. A Convenção entrou em vigor em 1994. A partir daí, foram estabelecidos os alicerces para acordos climáticos posteriores e a Conferência das Partes (COP), realizadas anualmente para discutirem questões sobre mudanças climáticas no mundo.

Após a ratificação da UNFCCC, foram assumidos compromissos e obrigações para todos os países e, levando em consideração o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, foram determinados compromissos específicos para as nações desenvolvidas. Os países signatários comprometeram-se a elaborar uma estratégia global “para proteger o sistema climático para gerações presentes e futuras”. Conforme consta o site do Ministério do Meio Ambiente do Brasil:

⁴A UNFCCC é uma base de cooperação internacional em que os seus países membros buscam estabelecer políticas para reduzir e estabilizar as emissões de gases de efeito estufa em um nível no qual as atividades humanas não interfiram seriamente nos processos climáticos.

O princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, afirma que as Partes devem proteger o sistema climático em benefício das gerações presentes e futuras com base na equidade e em conformidade com suas respectivas capacidades. Em decorrência disso, os países desenvolvidos que participam da Convenção devem tomar a iniciativa no combate à mudança do clima e seus efeitos, devendo considerar as necessidades específicas dos países em desenvolvimento, em especial os particularmente vulneráveis aos efeitos negativos da mudança do clima (MMA, [s.d]).

A primeira COP foi realizada em Berlim, em 1995. Nesta, os países membros identificaram que a meta inicial proposta para os países desenvolvidos de reduzir os gases do efeito estufa não estava adequada, visto que as emissões ainda estavam aumentando. O Mandato de Berlim estabelecia que os países desenvolvidos (ou países do anexo 1)⁵ deveriam estabelecer metas quantitativas de redução de emissões para 2005, 2010 e 2020, bem como descrever as políticas e as medidas que seriam necessárias para alcançar essas metas, com um prazo até a COP 3.

O processo do Mandato de Berlim culminou na terceira Conferência das Partes, realizada em Quioto, Japão, em 1997, com uma decisão, por consenso, em favor da adoção do Protocolo de Quioto. O documento estabelece compromissos rigorosos para a redução das emissões de gases de efeito estufa por parte dos países desenvolvidos que são signatários. O objetivo principal do tratado é diminuir as emissões de gases de efeito estufa em pelo menos 5% abaixo dos níveis de 1990, durante o período de 2008 a 2012 (UNFCCC, 1997).

Para países em desenvolvimento como o Brasil, não foram estabelecidos novos compromissos no Protocolo de Quioto, mas esperava-se que esses países cumprissem os acordos já existentes. Eles deveriam criar programas para tratar do problema sem metas específicas de redução de emissões de gases de efeito estufa, desde que os países desenvolvidos fornecessem os recursos financeiros e tecnológicos necessários.

O desafio na negociação deste Protocolo era decidir os níveis aceitáveis de emissões no futuro próximo e como distribuir o ônus das reduções necessárias entre os países. Era crucial estabelecer critérios justos para a referida repartição, pois havia uma tendência de substituir o princípio da responsabilidade comum, mas diferenciada, por mecanismos que transferiam o ônus da mitigação de forma injusta. Abordagens como orçamento de carbono e emissão per

⁵ Países no Anexo 1: Países europeus ocidentais (Alemanha, Áustria, Bélgica, Croácia, Dinamarca, Eslovênia, Espanha, Finlândia, França, Grécia, Irlanda, Islândia, Itália, Liechtenstein, Luxemburgo, Mônaco, Noruega, Países Baixos, Portugal, Reino Unido, Suécia e Suíça). Países industrializados do leste europeu (Bulgária, Eslováquia, Hungria, Polônia, República Checa e Romênia). Países industrializados da ex-União Soviética (Rússia, Ucrânia, Estônia, Letônia e Lituânia). Estados Unidos, Canadá, Austrália, Nova Zelândia e Japão. SENADO FEDERAL, 2004. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70328/693406.pdf?sequence=2> . Acesso em: 21 de maio de 2024.

capita favoreciam os países desenvolvidos e os populosos, respectivamente, sem considerar adequadamente questões socioeconômicas importantes e ignorando a perspectiva histórica do desenvolvimento dos países membros.

Em virtude deste cenário, foram estabelecidos três mecanismos para auxiliar os países desenvolvidos no cumprimento de suas metas de redução de emissões de GEE. Dois desses mecanismos foram de aplicação exclusiva entre países desenvolvidos, como a implementação conjunta de projetos e o comércio de emissões e outro mecanismo, o mecanismo de desenvolvimento limpo, envolveu países desenvolvidos e em desenvolvimento.

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) nasceu da ideia original da proposta brasileira de estabelecimento de um fundo, que após ser modificado com uma contraproposta dos países do G77 + China, foi adotado em Quioto. É um mecanismo que permitiu a certificação de projetos de redução de emissões no Brasil, por exemplo, e a posterior venda destes certificados para serem utilizados pelos países desenvolvidos como modo suplementar para demonstrarem cumprimento de suas metas. O MDL também estruturou o caminho para as companhias brasileiras desenvolverem projetos que visem redução de emissão (ou absorção de CO₂), principalmente no que se refere a energias renováveis e a projetos de aumento de eficiência energética (e florestas plantadas, se permitido). Na implementação desses projetos também estava prevista a possibilidade de transferência de tecnologia e de recursos externos de empresas de países do Anexo I interessadas na obtenção de certificados de redução de emissão de gases de efeito estufa.

Foi a partir do Protocolo de Quioto que começou a possibilidade de comercializar emissões de gás carbônico (CO₂), pois, a partir do momento em que países que assinaram o acordo, poderiam comprar e vender créditos de carbono, conforme as regulamentações nacionais para esse processo. A necessidade de reduzir as emissões provenientes do desmatamento gerou uma demanda crescente por incentivos financeiros para apoiar essas ações, levando às discussões sobre a criação dos mecanismos de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD). Esse mecanismo foi desenvolvido para promover a preservação das florestas, evitando o desmatamento e, conseqüentemente, as emissões de gases de efeito estufa.

A estruturação do mecanismo de REDD vem sendo tema sucessivo das COP desde 2010, com especial destaque para a COP 7 (Bali), que incluíram no seu conceito atividades de conservação, manejo sustentável das florestas em países em desenvolvimento, denominado

REDD +; a COP 16 (Cancún), que aprovou as Salvaguardas de Cancún e; a COP 19, que estabeleceu o Marco de Varsóvia.

Segundo Roe et al. (2013, p. 08), as salvaguardas para o REDD + consistem em um conjunto de princípios, regras e procedimentos destinados a alcançar objetivos sociais e ambientais. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente do Brasil:

REDD + é um incentivo desenvolvido no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) para recompensar financeiramente países em desenvolvimento por seus resultados de Redução de Emissões de gases de efeito estufa provenientes do Desmatamento e da Degradação florestal, considerando o papel da conservação de estoques de carbono florestal, manejo sustentável de florestas e aumento de estoques de carbono florestal (MMA, 2014).

As Salvaguardas de Cancún são um conjunto de diretrizes adotadas na COP 16, realizada em 2010. Essas salvaguardas foram criadas para garantir que as atividades de REDD + sejam conduzidas de maneira sustentável e equitativa, atendendo a objetivos sociais e ambientais. As principais salvaguardas de Cancun incluem:

1. ações complementares ou consistentes com os objetivos dos programas florestais nacionais e outras convenções e acordos internacionais relevantes;
2. estruturas de governança florestais nacionais transparentes e eficazes, tendo em vista a soberania nacional e a legislação nacional;
3. respeito pelo conhecimento e direitos dos povos indígenas e membros de comunidades locais, levando-se em consideração as obrigações internacionais relevantes, leis nacionais e a Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas;
4. participação plena e efetiva das partes interessadas, em particular povos indígenas e comunidades locais;
5. ações consistentes com a conservação das florestas naturais e diversidade biológica, garantindo que as ações referidas no parágrafo 70 da Decisão 1/CP 16 não sejam utilizadas para a conversão de florestas naturais, mas sim para incentivar a proteção e conservação das florestas naturais e seus serviços ecossistêmicos, assim como para contribuir para outros benefícios sociais e ambientais;
6. ações para evitar os riscos de reversão de resultados de REDD+; e
7. ações para reduzir o deslocamento de emissões de carbono para outras áreas (UNFCCC, 2011).

O Marco de Varsóvia, por sua vez, foi responsável pela criação de uma arquitetura internacional para a promoção de incentivos financeiros a projetos de REDD + no mundo. Ao fornecer uma estrutura clara e transparente para a implementação dessas propostas, o Marco de Varsóvia facilitou a inclusão das reduções de emissões florestais no mercado de carbono. Isso permitiu, sobretudo, que os países em desenvolvimento tivessem acesso a fontes de financiamento internacionais pela venda de créditos de carbono.

O REDD + funciona com base na lógica de pagamentos por resultados, ou seja, os pagamentos são realizados em decorrência dos resultados alcançados na redução de emissões e no aumento de remoções. Atualmente, existem três principais modalidades de REDD + (Garcia, et al, 2021).

Quadro 1- Modalidades de REDD +

Modalidade	Descrição
REDD+ como pagamento por resultados	Nessa modalidade, o REDD + não é um mecanismo de mercado. Ele pode ser administrado em nível internacional, como no programa UN-REDD ou no Fundo Verde do Clima, ou em nível nacional, por meio de iniciativas como o Fundo Amazônia.
REDD+ jurisdicional	Aplicado a áreas específicas de um país, território ou estado, consideradas jurisdições. O financiamento é feito por meio de contratos de ‘pagamentos por resultados’, onde o pagamento é vinculado a reduções de emissões medidas em comparação com uma linha de base de toda a jurisdição. A avaliação é realizada comparando a quantidade de carbono emitida antes e depois do projeto REDD + (Pacheco, Cardenas, 2022).
REDD+ como mecanismo de mercado	Projetos REDD + são desenvolvidos e geram créditos de carbono que podem ser comercializados nos mercados de carbono, tanto compulsórios quanto voluntários. (Esta modalidade será o foco desta pesquisa).

Fonte: Elaboração própria, baseada no relatório ICCBrasil, 2023.

Outro mecanismo relevante para o tema desta pesquisa foi o Acordo de Paris, assinado na COP 21, em 2015. Este tratado global, assinado por 196 países membros da COP, inclusive pelo Brasil, é considerado um marco histórico no combate às mudanças climáticas. Os principais pontos de inovação do Acordo de Paris, relacionados ao tema deste trabalho, são:

1. Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC): Cada país deve apresentar planos de ação climática conhecidos como NDC, que correspondem a metas nacionais de

redução de emissões de carbono. Esses planos são atualizados a cada cinco anos, com o objetivo de se tornarem progressivamente mais ambiciosos.

2. **Transparência e Revisão global:** Um Mecanismo de Transparência Aprimorada foi estabelecido, exigindo que os países reportem regularmente sobre suas emissões e esforços de mitigação, com revisões globais a cada cinco anos para avaliar o progresso coletivo.
3. **Financiamento Climático:** O acordo reforça o papel dos países desenvolvidos em fornecer apoio financeiro e tecnológico aos países em desenvolvimento, para ajudá-los a mitigar e se adaptar às mudanças climáticas.
4. **Mecanismos de Mercado e Não-Mercado:** O Acordo de Paris introduz mecanismos para facilitar a cooperação internacional, incluindo abordagens de mercado, como o comércio de créditos de carbono, e mecanismos não-mercado para apoiar o desenvolvimento sustentável.

O Acordo de Paris também inclui provisões específicas para o uso de mecanismos de mercado a fim de atingir suas metas de mitigação climática. O Artigo 6 deste acordo permite a criação de um mercado de carbono global, onde os países podem negociar reduções de emissões. Esse mercado permite que os países que excedem suas metas de redução de emissões vendam créditos de carbono para países que estão abaixo de suas metas, incentivando reduções mais eficientes e econômicas em uma escala global (UNFCCC, 2015).

Outro aspecto importante do acordo, neste contexto, reside na criação da Plataforma de Comunidades Locais e Povos Indígenas:

A Plataforma, criada como um mecanismo do Acordo de Paris, firmado em 2015 na COP21, e viabilizada por meio do estabelecimento de um Grupo de Trabalho Facilitador para sua implantação na COP24 em 2018, é uma instância única na UNFCCC porque tem seu órgão de implementação com composição paritária entre representantes indígenas e dos países membros. Guarda as funções de valorizar os conhecimentos tradicionais, ampliar o engajamento dos povos indígenas e comunidades locais nos processos da Convenção, bem como promover a inclusão de distintos sistemas de conhecimentos na elaboração de ações e na construção de políticas para enfrentar as mudanças climáticas (Fanzeres, 2021)

Por fim, na COP 26, realizada em Glasgow em 2021, foram acordadas regras básicas para a implementação do Artigo 6 do Acordo de Paris, que trata dos mecanismos de mercado de carbono. Este artigo permite a cooperação internacional por meio de dois principais instrumentos de mercado: o primeiro sobre abordagens cooperativas (Artigo 6.2), que permitem a transferência internacional de resultados de mitigação (ITMO na sigla em inglês) entre países. Essas abordagens são baseadas em acordos bilaterais ou multilaterais que reconhecem e contabilizam as transferências de emissões reduzidas. As regras visam evitar a dupla contagem

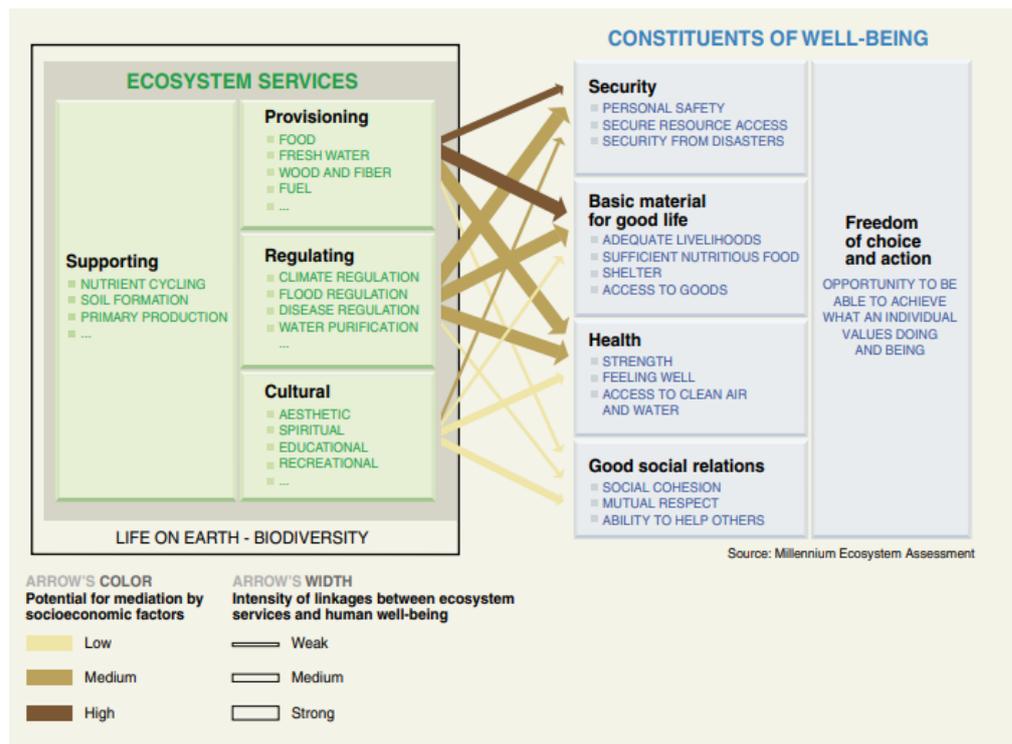
de reduções de emissões e assegurar a integridade ambiental dos créditos de carbono (UNFCCC, 2021).

E o segundo, Mecanismo de Desenvolvimento Sustentável (Artigo 6.4), que cria um novo sistema para creditar atividades que reduzem emissões, permitindo que esses créditos sejam comprados e vendidos internacionalmente. Isso incentiva a participação do setor privado em projetos de mitigação, como eficiência energética e reflorestamento. Uma parte dos rendimentos desses créditos é destinada ao Fundo de Adaptação Global para ajudar países em desenvolvimento a se adaptarem às mudanças climáticas (UNFCCC, 2021).

Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)

Serviços ambientais ou ecossistêmicos são os benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas. Estes incluem serviços de provisão, como alimentos, água, madeira e fibras; serviços de regulação, que afetam o clima, as inundações, as doenças, os resíduos e a qualidade da água; serviços culturais, que proporcionam benefícios recreativos, estéticos (paisagens) e espirituais/religiosos; e serviços de suporte, como a formação do solo, a fotossíntese e a ciclagem de nutrientes (ver figura 1). A espécie humana, apesar de estar protegida contra mudanças ambientais por meio da cultura e da tecnologia, é fundamentalmente dependente do fluxo de serviços ecossistêmicos (*Millennium Ecosystem Assessment*, 2005, p.5).

Figura 1 - Ligações entre os serviços ecossistêmicos e o bem-estar humano



Fonte: *Millennium Ecosystem Assessment*, 2005.

A proposta de PSA surge no contexto das discussões sobre a necessidade de criar incentivos para a conservação ambiental, assim como para a distribuição justa dos encargos associados à preservação. Para Nusdeo (2013) os pagamentos por serviços ecossistêmicos podem ser definidos como transações realizadas entre diferentes atores, remunerando aqueles que já promovem a conservação e o manejo do uso dos bens naturais e, ainda, se abstém de práticas que degradam o meio ambiente, tais como o uso de agrotóxicos ou queimadas (Nusdeo, 2013, p.13). O objetivo do PSA é prevenir a manutenção ou aumentar a qualidade dos serviços ecossistêmicos (Godecke; Hupffer; Chaves, 2014).

Segundo a Avaliação Ecosistêmica do Milênio (2005), existem quatro categorias de benefícios gerados pelos serviços ecossistêmicos, que são: provisão, regulação, cultural e de suporte. Serviços de provisão referem-se aos benefícios diretos que as pessoas obtêm dos ecossistemas em forma de produtos tangíveis. Estes incluem alimentos, água potável, madeira, fibras e outros materiais que são essenciais para a sobrevivência humana e para a economia. Por exemplo, florestas fornecem madeira para construção e lenha para combustível, enquanto os ecossistemas marinhos e de água doce fornecem pescado e água potável.

No que tange aos serviços reguladores, consideram-se os benefícios obtidos da regulação dos processos ecológicos que mantêm o equilíbrio dos ecossistemas. Estes serviços

incluem a regulação do clima, controle de inundações, purificação da água, controle de pragas e doenças, e sequestro de carbono. Um exemplo de serviço regulador é a capacidade das florestas e dos oceanos de sequestrar dióxido de carbono da atmosfera, ajudando a mitigar as mudanças climáticas.

Serviços de suporte, por sua vez, são aqueles necessários para a produção de todos os outros serviços ecossistêmicos. Eles incluem processos ecológicos fundamentais como a ciclagem de nutrientes, a formação de solo, a produção primária pela fotossíntese e a polinização de plantas. Esses serviços não fornecem benefícios diretos aos humanos, mas são cruciais para a manutenção dos ecossistemas e a continuidade dos outros serviços ecossistêmicos. Por exemplo, a ciclagem de nutrientes no solo é essencial para o crescimento das plantas, que, por sua vez, fornecem alimento e oxigênio.

Por fim, os serviços culturais referem-se aos benefícios não materiais que os ecossistemas proporcionam às pessoas, como o lazer, a inspiração estética, as experiências espirituais e as oportunidades educacionais. Esses serviços são fundamentais para o bem-estar emocional e cultural das comunidades humanas. Parques nacionais, paisagens naturais e áreas protegidas são exemplos de ecossistemas que fornecem significativos serviços culturais, proporcionando locais para recreação, turismo, educação ambiental e contemplação espiritual.

Essas categorias mostram a complexidade e a interconexão dos serviços que os ecossistemas fornecem, destacando a importância de preservar e manejar os ecossistemas de maneira sustentável para garantir que continuem a beneficiar as gerações presentes e futuras. Conforme disposto no relatório:

The conceptual framework for the MA posits that people are integral parts of ecosystems and that a dynamic interaction exists between them and other parts of ecosystems, with the changing human condition driving, both directly and indirectly, changes in ecosystems and thereby causing changes in human well-being. (See Figure B.) At the same time, social, economic, and cultural factors unrelated to ecosystems alter the human condition, and many natural forces influence ecosystems. Although the MA emphasizes the linkages between ecosystems and human well-being, it recognizes that the actions people take that influence ecosystems result not just from concern about human well-being but also from considerations of the intrinsic value of species and ecosystems. Intrinsic value is the value of something in and for itself, irrespective of its utility for someone else (Millenium Ecosystem Assessment, 2005. p.5).

Os programas de PSA foram, inicialmente, concebidos sem a previsão de uso de recursos públicos, partindo da premissa de que o mercado atenderia a demanda entre produtores e consumidores de serviços ambientais (Godecke, Hupffer, Chaves, 2014). No entanto, até hoje, a intervenção pública faz-se necessária porque o mercado ainda não reconhece adequadamente as externalidades ambientais. Ademais, Wunder (2005) destaca que a implementação do PSA

enfrenta diversas dificuldades, incluindo a demanda limitada devido à falta de voluntariedade para esses pagamentos, à ausência de condições institucionais para as negociações, à falta de garantias para as comunidades locais e a problemas de comunicação entre os atores envolvidos.

De acordo com Pigou (1920), externalidades, sejam positivas ou negativas, correspondem aos efeitos sociais decorrentes das decisões de um agente privado. Ele argumenta que os custos dos efeitos sociais (valoração) devem ser adicionados aos custos privados mediante o processo de internalização das externalidades. Para externalidades negativas, Pigou propôs a utilização de mecanismos de cobrança (impostos, taxas e multas), enquanto para externalidades positivas, defendeu subsídios para as atividades realizadas. Em ambos os casos, ele sustentou que a existência de externalidades justifica a intervenção do poder público.

Na teoria, para tratar dessas externalidades, o poder público deveria adotar medidas baseadas nos princípios poluidor-pagador (PPP) e protetor-recebedor (PPR), além de incentivar a valoração e precificação dos bens e serviços ambientais (Godecke, Hupffer, Chaves, 2014). O PPP exige que os poluidores internalizem nos seus custos os impactos ambientais gerados por suas atividades, visando prevenir a degradação e atribuir a responsabilidade pelos danos ambientais (Godecke, Hupffer, Chaves, 2014, p. 33).

Por outro lado, o princípio PPR busca recompensar aqueles que preservam a Natureza, incentivando tais ações e compensando possíveis perdas financeiras decorrentes da não maximização do uso dos recursos naturais no presente (Godecke, Hupffer, Chaves, 2014, p. 33). Este princípio teve origem nos Estados Unidos como uma estratégia para mitigar os impactos negativos das atividades agrícolas, ocorridos em áreas de bacias hidrográficas (USA, 1985), formando a base da política preventiva dos Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA). Atualmente, os programas de PSA são amplamente discutidos ao redor do mundo, com foco em áreas como água, carbono, biodiversidade e paisagens cênicas (Porras et al., 2013).

Wunder (2005) identifica cinco características do que ele chama de "princípio do pagamento por serviços ambientais": (1) uma transação voluntária onde (2) um serviço ambiental bem definido (ou um uso da terra que provavelmente assegure esse serviço) (3) está sendo "comprado" por um (mínimo de um) comprador de serviço ambiental (4) de um (mínimo de um) provedor de serviço ambiental (5) se e somente se o provedor do serviço assegurar a provisão do serviço ambiental (condicionalidade).

Além disso, alguns autores acrescentam a este conceito a característica da adicionalidade, ou seja, o programa deve resultar em ações que realmente induzam mudanças no uso da terra ou da água pelos provedores. Projetos de PSA só podem ser considerados

eficazes se o resultado dos pagamentos na prestação de serviços ambientais gerar maior conservação desses recursos comparado à ausência do incentivo. Se, por exemplo, as nascentes de um rio já estavam sendo preservadas antes da instituição do programa, não há adicionalidade, visto que, mesmo sem o PSA, os serviços já estavam sendo prestados de forma satisfatória para conservar os recursos. Neste caso, o programa não é considerado eficaz (Santos, Silvano, 2016).

É crucial entender que o PSA tem como objetivo principal servir como um mecanismo de conservação e proteção ambiental, e não como uma ação assistencialista. Ele visa incentivar atores, públicos ou privados, a adotarem práticas ambientais sustentáveis, garantindo a manutenção e melhoria dos ecossistemas e o fornecimento de serviços ecossistêmicos, mediante apoio e incentivos econômicos (TNC, 2017). Portanto, a definição clara de provedores e beneficiários de serviços ambientais é essencial para a eficácia do PSA (ver quadro 2).

Quadro 2 - Atores de serviços ambientais

	Definição	Exemplo
Provedores	Provedores de serviços ambientais devem ser entendidos como aquelas pessoas, físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, que adotam práticas definidas como serviços ambientais dentro de um projeto ou programa de PSA. Nem todo provedor é, necessariamente, beneficiário de uma política pública de PSA. Em muitos casos, um provedor para ser o beneficiário deve aderir às determinações dadas pela regulação de uma política pública para que possa obter benefícios decorrentes dela. (TNC, 2023)	Comunidades rurais que adotam práticas de conservação e uso do solo ou restauram ambientes naturais de modo a maximizar um serviço ecossistêmico como redução de sedimentação, qualidade da água, regulação do fluxo de estiagem, estoque e sequestro de carbono, conservação da biodiversidade, etc.
Beneficiários	Beneficiários de serviços ambientais devem ser entendidos como aquelas pessoas, físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, que se beneficiam dos serviços ecossistêmicos decorrentes de um projeto ou programa de PSA. Nesse caso, beneficiários podem ser os próprios provedores ou terceiros que se beneficiam de um programa de PSA (TNC, 2023)	Cidadãos do meio urbano que recebem água de qualidade, empresas e indústrias que podem contar com um suprimento seguro de água, atores do mercado de compensações de carbono, etc.

Fonte: Elaboração própria, baseada em TNC, 2017.

Atualmente, estima-se que existam mais de 4.500 iniciativas de PSA no mundo, em mais de 504 milhões de hectares (*Forest Trends*, 2021). Os projetos estão organizados nas seguintes temáticas: mais de 1.600 projetos em *wetlands*; mais de 500 em biodiversidade; mais de 400 em bacias hidrográficas; cerca de 400 em carbono. No Brasil, os mecanismos de PSA começaram a despontar na década de 1990 e ganharam força ao longo da década de 2000. Segundo a *Forest Trends* (2021), no país, estão registrados 58 projetos, nas seguintes categorias: carbono (38); bacias hidrográficas (17) e biodiversidade (3).

Embora muitos estados brasileiros, incluindo o Pará com sua Política Estadual sobre Mudanças Climáticas (Lei nº 9.048/2020), já tivessem leis referentes ao PSA, somente em 2021, após 14 anos de tramitação no Congresso Nacional, foi instituída a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA), bem como o Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (CNPSA) e o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA), pela Lei nº 14.119/2021. Antes dessa legislação, o Código Florestal (Lei nº 12.651/2012) foi uma das primeiras leis nacionais a autorizar pagamentos "às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem serviços ambientais". Atualmente, de acordo com a lei federal, o pagamento por serviços ambientais refere-se a uma transação voluntária pela qual um pagador transfere ao provedor desses serviços recursos financeiros ou outra forma de remuneração, conforme condições acordadas, respeitando as disposições legais e os regulamentos pertinentes.

Segundo Wunder (2005), quatro tipos principais de PSA são amplamente promovidos e possuem escala comercial significativa: sequestro e armazenamento de carbono, proteção da biodiversidade, proteção de bacias hidrográficas e belezas cênicas. Para esta pesquisa, iremos considerar a modalidade de sequestro e estocagem de carbono. O PSA relacionado ao carbono funciona como um incentivo econômico para reduzir a emissão de gases de efeito estufa. Esse mecanismo oferece recompensas financeiras para práticas que promovem o plantio de florestas e a gestão sustentável dos recursos florestais, ajudando na captura de carbono da atmosfera (sequestro de carbono). Além disso, incentiva a preservação da cobertura vegetal e a prevenção do desmatamento, contribuindo para manter o carbono armazenado na biomassa e no solo (estocagem de carbono).

Os programas de PSA com foco em carbono incluem uma variedade de modalidades, tais como projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) em áreas florestadas e regras para áreas não florestadas, que gera reduções de emissões mediante a diminuição do uso de combustíveis fósseis (Pagiola et al, 2013). Além disso, há diversos projetos que visam os

mercados voluntários de carbono, tanto nacionais quanto internacionais, alguns baseados em reflorestamento e outros na prevenção do desmatamento. Esses projetos incluem desde créditos de carbono até financiamentos baseados em resultados, além de incentivos governamentais diretos e pagamentos por serviços ecossistêmicos agrícolas.

Como Dias, Neffa e Tostes (2020) destacam, é importante considerar que o conceito de PSA surgiu em um contexto de ascensão do neoliberalismo, ou seja, esperava-se que os instrumentos econômicos de mercado, baseados nos princípios de PPP e PPR, prevalecessem sobre a participação do Estado e sobre os instrumentos de regulação e controle. Ademais, acredita-se que podem ser combinados com instrumentos de interação voluntária e instrumentos de comando e controle, isto é, podem ocorrer apenas no mercado ou incluindo o estado. O estado dentro desse mercado, em tese, deveria ter um papel secundário.

Acsehrad (2011) argumenta que o processo de desregulação ambiental tem levado as empresas a definirem o que é considerado ambiental. Nesse contexto, as práticas ambientais passam a ser reguladas pela necessidade de acumulação de capital, surgindo assim a lógica dos serviços ambientais, pela qual os usuários de serviços substituem os sujeitos de direitos. Assim como ocorreu com as políticas sociais, onde os direitos se transformaram em serviços, a questão ambiental passou a ser baseada no mercado, e não nos direitos.

O Mercado de Carbono: fundamento e tipologias

O mercado de carbono envolve a negociação de créditos de carbono, que são gerados por autoridades reguladoras ou por meio de projetos destinados a compensar as emissões de gases de efeito estufa (GEE) (Garcia, 2017). Esses créditos são usados como ferramentas financeiras para apoiar iniciativas de mitigação das mudanças climáticas e para alcançar metas de redução de emissões. Cada crédito de carbono representa a compensação de uma tonelada de dióxido de carbono (CO₂). O valor desses créditos varia conforme o tipo de mercado em que são negociados.

Considerando os mecanismos de precificação de carbono, é possível identificar três diferentes tipos de mercados de carbono: o mercado regulado internacional, que está sendo estruturado sob o Acordo de Paris, por meio dos mecanismos do Artigo 6; os mercados regulados em níveis regional, nacional e subnacional, onde empresas de setores específicos seguem regras definidas por cada jurisdição; e o mercado voluntário, onde empresas optam por compensar suas emissões de forma voluntária (ICCBrazil, 2023) . Dentro do escopo desta

pesquisa, os 3 tipos serão explicados, mas o enfoque será no mercado voluntário que opera na região amazônica.

O mercado regulado de carbono surgiu a partir do Protocolo de Quioto de 1997, que, conforme anteriormente explicado, foi um dos primeiros acordos internacionais a estabelecer metas vinculativas de redução de emissões para países desenvolvidos. No mercado compulsório, os créditos de carbono são negociados para atender a metas regulamentadas de redução de emissões estabelecidas por acordos internacionais e legislações nacionais. Cada tonelada de CO₂ reduzida ou removida é certificada como um crédito de carbono, e as partes que participam deste mercado devem cumprir com essas metas sob pena de enfrentar sanções financeiras ou outras penalidades (Garcia, 2017).

O mercado de carbono regulado tem como principal objetivo incentivar o setor privado a reduzir suas emissões, de modo a contribuir para que as metas nacionais de redução sejam atingidas. Essas metas são estabelecidas pelos 195 países signatários do Acordo de Paris, que são responsáveis por relatar suas emissões e organizar esforços para reduzi-las. Esses esforços incluem a mobilização de empresas para que cumpram as metas conhecidas como Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC, na sua sigla em inglês). Na última atualização das NDC, realizada em 2023, o Brasil se comprometeu a reduzir suas emissões em 48% até 2025 e em 53% até 2030 (MMA, 2024).

A regulação desse mercado pode seguir dois modelos principais: o *carbon tax* e o *cap and trade* (OCBio, 2024). O *carbon tax* funciona como uma taxa sobre as emissões de carbono, obrigando as empresas abrangidas pela regulamentação a pagarem por suas emissões, de acordo com os patamares e preços definidos legalmente. Esse modelo proporciona um incentivo econômico imediato para a descarbonização, além de gerar receitas que podem ser reinvestidas em projetos destinados à redução de emissões.

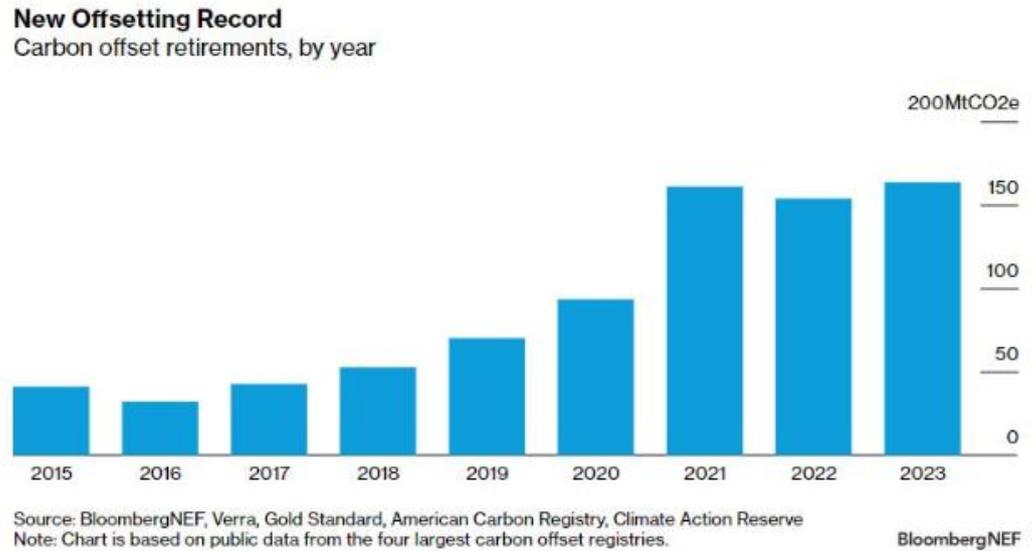
Por sua vez, o modelo *cap and trade*, que está previsto para ser adotado no Brasil, estabelece um teto máximo para as emissões de carbono. Empresas ou entidades sujeitas a esse limite recebem permissões correspondentes ao teto. Aquelas que excedem esse limite podem negociar permissões com outras que tenham emissões abaixo do teto, ou adquirir créditos de carbono autorizados pelo sistema regulado. Essas negociações ocorrem geralmente dentro de um mesmo setor, e o sistema regulado pode ainda permitir a entrada de créditos de carbono oriundos de atividades externas ao seu escopo, para que as empresas que ultrapassem os limites possam utilizá-los.

Embora a Política Nacional de Mudança do Clima, promulgada em 2009, tenha aberto caminho para a criação de um mercado regulado no Brasil, o país enfrentou dificuldades para avançar nessa agenda, sobretudo nos últimos quatro anos, período em que o país passava por um progressivo desmantelamento das políticas públicas e dos marcos regulatórios de proteção da floresta (Brasil, 2022). No entanto, o tema ganhou força recentemente, com o Brasil buscando se destacar como um líder global na luta contra a crise climática, um interesse compartilhado tanto pelo governo federal quanto pelas lideranças no Congresso. Esse impulso levou à concentração dos debates no Projeto de Lei 2.148/2015, o qual, após revisões no Senado, evoluiu para o PL 182/2024.

Apesar de um ano tumultuado, marcado por escândalos e acusações de fraudes em projetos de compensação de carbono⁶, o mercado regulado de carbono demonstrou resiliência. Em 2023, as empresas reafirmaram seus compromissos com metas de emissões líquidas zero, comprando e retirando um recorde de 164 milhões de créditos de carbono, um aumento de 6% em relação aos 154 milhões retirados em 2022 (Bloomberg REF, 2024). Embora houvesse expectativa de queda no número de créditos retirados, o mercado de carbono regulado vem crescendo ano a ano, conforme exposto na figura 2.

⁶ Para saber mais, veja: G1. Fraude na Amazônia: empresas usam terras públicas como se fossem particulares para vender créditos de carbono a gigantes multinacionais. 2 out. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2023/10/02/fraude-na-amazonia-empresas-usam-terras-publicas-como-se-fossem-particulares-para-vender-creditos-de-carbono-a-gigantes-multinacionais.ghtml>. ; CAPITAL RESET. ONGs internacionais pedem fim de créditos de carbono. 5 mar. 2024. Disponível em: <https://capitalreset.uol.com.br/carbono/creditos-de-carbono/ongs-internacionais-pedem-fim-de-creditos-de-carbono/>. Acesso em: 23 abr. 2025.

Figura 2 - Transações de crédito de carbono



Fonte: BloombergNEF, 2024.

No âmbito do mercado de carbono regulado a nível regional, nacional e subnacional, há dois mecanismos de precificação: o tributo sobre o carbono e o Sistema de Comércio de Emissões (ETS na sigla em inglês) (ICCBrazil, 2023). Um tributo sobre o carbono estabelece diretamente um preço para o carbono, definindo uma taxa sobre as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) ou – mais comumente – sobre o conteúdo de carbono dos combustíveis fósseis. É diferente de um ETS porque o resultado da redução de emissões de um tributo sobre o carbono não é pré-definido, mas o preço do carbono sim (Banco Mundial, 2023).

Por sua vez, os ETS operam com um regulador que distribui ou leiloa permissões de emissão de GEE às empresas de setores regulados, respeitando um limite máximo de emissões. Empresas que emitem menos do que suas permissões podem vender o excedente para aquelas que superam seus limites. A limitação na quantidade de permissões disponíveis no mercado estimula investimentos em descarbonização, pois a redução de emissões permite que mais permissões sejam negociadas (ICCBrazil, 2023).

Por fim, o mercado de carbono voluntário é uma plataforma pela qual a compra e venda de créditos de carbono ocorrem sem imposição legal. Em vez de atender a metas regulatórias, os participantes desse mercado compram créditos para compensar suas emissões de maneira voluntária. Empresas, organizações e indivíduos buscam compensar suas pegadas de carbono por meio da aquisição de créditos, frequentemente como parte de suas estratégias de responsabilidade social corporativa ou para melhorar sua imagem ambiental (Garcia, 2017).

No mercado voluntário, os créditos de carbono são gerados a partir de projetos que promovem a redução de emissões em vários setores, como energia renovável, eficiência energética, manejo de resíduos e conservação florestal. O sistema de compensação de carbono feita no âmbito de projetos REDD + é focado na redução das emissões de gases de efeito estufa pela proteção e manejo sustentável das florestas. Este mecanismo transforma a preservação e a gestão adequada das florestas em créditos de carbono, que podem ser adquiridos por empresas e países para compensar suas emissões de CO₂. Empresas ou países que desejam compensar suas emissões de CO₂ podem comprar esses créditos no mercado de carbono e usá-los para atingir suas metas de redução de emissões ou para neutralizar sua pegada de carbono. Esses créditos simbolizam a quantidade de dióxido de carbono (CO₂) que não foi liberada na atmosfera devido a ações voltadas para a preservação das florestas (HLMA, 2023).

Por outro lado, há a certificação e a validação dos créditos de carbono realizadas por padrões internacionais, que definem critérios e metodologias para garantir a integridade e a transparência dos créditos negociados. Entre os principais padrões estão o *Verified Carbon Standard* (VCS), o *Gold Standard*, o *Climate, Community and Biodiversity Standards* (CCBS), o *American Carbon Registry* (ACR) e o *Plan Vivo* (Streck, 2021), atualmente geridos no Brasil por empresas como a Verra, a Carbonext e Cercarbono. O VCS, foco desta pesquisa, estabelece, em tese, critérios para validar e verificar que as reduções de emissões são reais, mensuráveis, adicionais e permanentes (ICCBrazil, 2023). No Brasil, embora ainda não exista uma legislação obrigatória sobre créditos de carbono, há diversas iniciativas voluntárias e recentes acordos visando regulamentar o mercado.

Os projetos de carbono no mercado voluntário são implementados de forma autônoma, sem a obrigatoriedade de adesão a um marco regulatório comum, e podem adotar distintas metodologias e critérios operacionais. Tais iniciativas, frequentemente, se associam a entidades certificadoras que impõem diferentes níveis de rigor na verificação da adicionalidade, na aplicação de metodologias de monitoramento e na avaliação dos impactos socioambientais gerados. Em decorrência dessas variações, observa-se uma heterogeneidade significativa nos valores atribuídos aos créditos de carbono oriundos de projetos do tipo REDD+, diretamente relacionada ao grau de reconhecimento e credibilidade das certificadoras envolvidas (Ribeiro e Gonçalves, 2023).

Embora o mercado de carbono, tanto o regulado como o voluntário, tenha o potencial de contribuir significativamente para a redução das emissões de GEE, ele também enfrenta vários desafios e críticas. A transformação do meio ambiente em um ativo financeiro pode levar

à exploração de recursos naturais e ao desrespeito pelos direitos das comunidades locais. A externalização dos custos sociais e ambientais, por meio da qual os impactos negativos são deslocados para regiões ou populações menos favorecidas, é uma questão crítica. Em muitos casos, a precificação do carbono pode não refletir adequadamente os verdadeiros custos ambientais e sociais, o que pode comprometer a eficácia e a equidade dos mercados de carbono (Acsehrad, 2011).

Além disso, o sucesso do mercado de carbono depende de uma correta precificação e valoração dos créditos, que deve ser feita com precisão para garantir que os incentivos financeiros estejam alinhados com os objetivos ambientais e sociais. A falta de padronização e a variação nos critérios de certificação podem criar incertezas e desafios adicionais para os participantes do mercado (Wunder, 2015).

No Brasil, atualmente, a principal problemática do mercado de carbono voluntário, especialmente em relação aos projetos REDD +, reside na ausência de um marco regulatório definido, ou seja, na incerteza sobre seu papel nos mercados de carbono regulamentados pelo Artigo 6 do Acordo de Paris. Embora o Artigo 5 do acordo aborde o pagamento por resultados, incluindo o mecanismo REDD +, a definição das Unidades de Redução de Emissões Transferíveis (ITMO, na sua sigla em inglês) não especifica claramente a inclusão ou exclusão de setores, gerando expectativas de que atividades de REDD+ possam vir a se qualificar como ITMO (ICCBrazil, 2023).

No entanto, instituições como a *International Emissions Trading Association* (IETA) e a *International Carbon Reduction and Offsetting Accreditation* (ICROA) levantam preocupações sobre a possível sobreposição entre os créditos de REDD + e os créditos de carbono verificados, pois existem diferenças significativas entre os créditos gerados por padrões independentes reconhecidos e os resultados de mitigação gerados pela Estrutura de Varsóvia (ICCBrazil, 2023). Além disso, a qualidade dos créditos REDD + no mercado voluntário é frequentemente questionada, com alegações de que o desmatamento seria evitado na área do projeto mesmo sem sua implementação ou que o risco de desmatamento é superestimado. Essas questões estão sendo destacadas em diversas pesquisas, que apontam que a maioria dos créditos REDD + seria ineficaz no combate ao desmatamento, gerando debates sobre a efetividade real desses projetos⁷, seja por exagerar seus resultados ambientais - e, portanto seus lucros - , seja

⁷ Para saber mais, veja: Delacote, P., L'Horty, T., Kontoleon, A. et al. Strong transparency required for carbon credit mechanisms. *Nat Sustain* 7, 2024. p.706-713.

pela assinatura de contratos injustos e enganosos com as comunidades locais que sediam os projetos.

Um estudo do Observatório de Conhecimento e Inovação em Bioeconomia da Fundação Getúlio Vargas (FGV) revelou uma significativa redução no mercado voluntário de carbono no Brasil. Em 2022, houve uma queda de 89% no volume de créditos emitidos e uma redução de 44% no volume de créditos aposentados (aqueles que deixam de circular no mercado), comparado a 2021, que foi um ano recorde.

No entanto, em 2023, foram emitidos aproximadamente 3,38 milhões de créditos em pouco mais de dez projetos, o melhor resultado em três anos. As regiões Norte e Nordeste lideraram o número de projetos, com quatro e três, respectivamente, seguidas pelo Centro-Oeste e Sudeste com dois projetos cada, e o Sul com um. A participação dos créditos de energia renovável aumentou para 45% em 2023, enquanto os créditos de floresta e uso da terra diminuíram para 41%, comparado a 29% e 65% em 2021, respectivamente (OCBio, 2024).

Apesar desse crescimento em 2023, o mercado voluntário de carbono no Brasil enfrenta desafios críticos para garantir sua credibilidade e sustentabilidade. A dificuldade em assegurar que os créditos de carbono representem reduções reais, adicionais e permanentes de emissões é um problema importante. Há ainda incerteza sobre como as empresas utilizam os créditos para atingir metas de emissões líquidas zero, evidenciando uma falta de orientação e transparência no uso dos créditos. Além disso, esses projetos enfrentam críticas crescentes devido a alegações de envolvimento com crimes ambientais na Amazônia Legal⁸.

Como aponta Wenzel (2021), a ausência de um marco regulatório para o mercado de carbono voluntário no Brasil também abriu espaço para a proliferação de projetos conduzidos em territórios de povos indígenas e comunidades tradicionais, com a participação de grandes corporações interessadas na compra de créditos e de instituições intermediárias responsáveis pela viabilização técnica e comercial dessas iniciativas. A consolidação do REDD+ como mecanismo voltado ao pagamento por resultados associados à redução do desmatamento incentivou fortemente o engajamento de atores do mercado voluntário nesse tipo de empreendimento. Entre 2010 e 2013, segundo Mesquita (2016), multiplicaram-se iniciativas voltadas à geração de créditos de carbono florestal em pequenas áreas, envolvendo aproximadamente 30 etnias indígenas — entre elas os Munduruku e os Cinta Larga —, muitas

⁸ Para saber mais, veja: Polícia Federal. PF deflagra Operação Greenwashing para investigar venda irregular de créditos de carbono. Brasília. 18 jun. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/noticias/2024/06/pf-deflagra-operacao-greenwashing-para-investigar-venda-irregular-de-creditos-de-carbono>. Acesso em: 23 abr. 2025.

vezes em condições de negociação que desrespeitavam direitos garantidos às populações indígenas, bem como a legislação nacional e tratados internacionais.

Embora a Resolução nº 3/2020 do CONAREDD⁹ reconheça a existência do mercado voluntário de carbono florestal, ela não valida oficialmente os projetos, suas metodologias, os volumes de emissões negociadas, tampouco outros aspectos operacionais dessas iniciativas. Como resultado, persiste no país uma lacuna institucional significativa: não há dados consolidados sobre o número de projetos REDD+ vinculados ao mercado voluntário, nem um sistema unificado de registros. Essa ausência de centralização e controle regulatório favorece a atuação de agentes econômicos que se associam a projetos de geração de créditos de carbono florestal sem o necessário alinhamento às diretrizes internacionais estabelecidas para o REDD+ e sem o devido respeito às salvaguardas socioambientais exigidas nesse tipo de iniciativa (Ribeiro e Gonçalves, 2023).

Diante desse contexto, recentes investigações têm revelado problemas sérios dentro do referido mercado na Amazônia brasileira. O Centro para Análise de Crimes Climáticos (CCCA) descobriu que grandes projetos de REDD + de crédito de carbono na Amazônia Legal poderiam estar associados a práticas de lavagem de madeira¹⁰. De acordo com o relato, os projetos investigados parecem estar envolvidos na legalização de madeira extraída ilegalmente de áreas desmatadas. A análise mostrou ainda haver discrepâncias significativas entre os volumes registrados de madeira e aqueles estimados por imagens de satélite, sugerindo que as áreas foram usadas para mascarar a extração ilegal da madeira.

Além disso, a empresa Carbonext enfrentou acusações de irregularidades na negociação de créditos de carbono com comunidades indígenas¹¹. Relatos indicam que a Carbonext teria convencido indígenas a assinar documentos em branco e oferecido pagamentos adiantados para obter exclusividade na venda de créditos de carbono em terras indígenas. A empresa também foi acusada de ignorar a existência de diretrizes importantes da Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai) e de descumprir regulamentações, como a Convenção 169 da Organização

⁹ Para saber mais, veja: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Comissão Nacional para REDD+. Resolução nº 3, de 22 de julho de 2020 – Mercado Voluntário de Carbono Florestal. Brasília, DF: MMA, 2020. Disponível em: <http://redd.mma.gov.br/images/publicacoes/Resolucoes/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20n%C2%BA%203%20de%2022%20de%20Julho%20de%202020%20-%20Mercado%20Voluntario%20de%20Carbono%20Florestal.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2025.

¹⁰ Para saber mais, veja: SAMAÚMA. Grandes marcas compram créditos de carbono de esquema suspeito na Amazônia. Disponível em: <https://sumauma.com/grandes-marcas-compram-creditos-de-carbono-de-esquema-suspeito-na-amazonia/>. Acesso em: 12 ago 2024.

¹¹ Para saber mais, veja: MONGABAY. Empresa ligada à Shell é acusada de violar direitos indígenas em contratos de créditos de carbono. Disponível em: <https://brasil.mongabay.com/2023/10/empresa-ligada-a-shell-e-acusada-de-violar-direitos-indigenas-em-contratos-de-creditos-de-carbono/>. Acesso em: 12 ago 2024.

Internacional do Trabalho (OIT), a qual exige consulta prévia, livre e informada aos povos indígenas sobre a execução de projetos em suas terras.

Esses casos sublinham a necessidade urgente de haver uma revisão rigorosa e de uma maior regulamentação no mercado de carbono brasileiro. É essencial assegurar que os créditos de carbono não apenas representem reduções reais e verificáveis de emissões, mas também que os projetos associados sejam conduzidos de maneira ética e transparente, sem envolver práticas ilegais ou prejudiciais às comunidades locais.

Arcabouço Jurídico e Gestão Florestal no Brasil

O Brasil possui uma série de legislações e políticas públicas voltadas para a gestão florestal e a mitigação das mudanças climáticas. Estas leis e instrumentos não possuem condições apenas para regulamentar a proteção ambiental, como também para promover mecanismos de mercado, como o REDD+ e sistemas de pagamento por serviços ambientais, a fim de incentivar a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais. No quadro 3, destacamos as principais leis e políticas que formam o arcabouço jurídico e regulatório relacionado ao carbono florestal no Brasil, que são cruciais para o desenvolvimento e a implementação de projetos nesse setor.

Quadro 3 - Leis e instrumentos relacionados ao Carbono Florestal no Brasil

Lei/Instrumento	Conteúdo
Lei de Gestão de Florestas (Lei 11.284/2006)	Estabelece normas gerais sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável e dispõe sobre a criação do Serviço Florestal Brasileiro.
Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei 12.187/2009)	Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima, prevendo ações para a mitigação das emissões de gases de efeito estufa e adaptação aos impactos das mudanças climáticas.
Código Florestal (Lei 12.651/2012)	Regula a proteção da vegetação nativa, instituindo normas sobre as áreas de preservação permanente, reserva legal e o uso de áreas rurais, além de criar mecanismos de compensação e regularização ambiental.

Estratégia Nacional de REDD+ (2016)	Define diretrizes para a redução das emissões provenientes do desmatamento e da degradação florestal, promovendo a conservação e o manejo sustentável das florestas.
Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (Lei 14.119/2021)	Estabelece os princípios e diretrizes para a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, incentivando a conservação dos ecossistemas e o desenvolvimento sustentável por meio de incentivos financeiros.
Sistema Nacional de Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa (Decreto 11.075/2022)	Cria o Sistema Nacional de Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa, regulamentando o mercado de carbono no Brasil e estabelecendo metas de redução de emissões e mecanismos de comercialização de créditos de carbono.
Medida Provisória 1.151/2022	Altera o Código Florestal, dispendo sobre a regularização de imóveis rurais e criando condições para a concessão de crédito rural e para o financiamento da conservação ambiental.
Lei do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (Lei 14.590/2023)	Muda o Marco Regulatório da Gestão de Florestas Públicas por meio de concessões (Lei 11.284, de 2006), permitindo a exploração de outras atividades não madeireiras e o aproveitamento e a comercialização de créditos de carbono.

Fonte: Elaboração própria baseada no Governo Federal do Brasil, 2024.

O conjunto normativo apresentado evidencia que o Brasil dispõe de uma base legal robusta para fomentar iniciativas voltadas à conservação florestal e à mitigação das mudanças climáticas por meio de instrumentos de mercado. No entanto, a efetividade desses dispositivos depende da articulação entre os diferentes níveis de governança, da capacidade institucional para sua implementação e do alinhamento com os direitos dos povos e comunidades tradicionais. Assim, compreender o escopo e as limitações desse arcabouço jurídico é fundamental para avaliar os potenciais e os riscos associados aos projetos de carbono florestal, especialmente quando inseridos em contextos de alta vulnerabilidade social e ambiental, como é o caso da Amazônia paraense.

Arcabouço jurídico e regulatório voltado à garantia dos direitos dos povos indígenas

O mercado voluntário de carbono em terras indígenas constitui uma dimensão ainda mais sensível e complexa dentro do debate climático, uma vez que coloca em interação — e frequentemente em conflito — os direitos territoriais e culturais dos povos indígenas, os objetivos de conservação ambiental e os interesses econômicos vinculados à financeirização da Natureza. Esta seção apresenta uma análise concisa do arcabouço normativo que incide sobre a referida interseção, articulando dispositivos do ordenamento jurídico brasileiro e diretrizes internacionais relevantes. Embora o Brasil ainda não disponha de uma regulamentação específica para o mercado de carbono, sua implementação em territórios indígenas deve observar um conjunto robusto de normas já em vigor, que envolvem a legislação ambiental, florestal, fundiária e, sobretudo, os direitos constitucionais e internacionais assegurados aos povos indígenas. A ausência de regras específicas não equivale, portanto, à falta de obrigações jurídicas, o que reforça a necessidade de realizar uma abordagem crítica e juridicamente fundamentada para avaliar a legitimidade e os limites dessas iniciativas.

No plano constitucional, o artigo 231 da Constituição Federal de 1988 estabelece a base normativa fundamental ao reconhecer os direitos originários dos povos indígenas sobre as terras que tradicionalmente ocupam, garantindo-lhes o usufruto exclusivo das riquezas naturais nelas existentes. Trata-se de um dispositivo que vincula diretamente a proteção territorial à preservação cultural e ecológica, sendo, portanto, incompatível com qualquer iniciativa que comprometa a integridade física, simbólica e ambiental desses territórios sem o consentimento dos povos afetados.

Complementando esse marco legal, instrumentos internacionais ratificados pelo Brasil reforçam obrigações específicas. A Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), com status de norma supralegal, determina a obrigatoriedade da consulta prévia, livre e informada sempre que medidas administrativas, legislativas ou projetos possam impactar diretamente os povos indígenas. A Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas (2007) avança ao reafirmar os direitos à autodeterminação, à integridade territorial e à gestão autônoma dos recursos naturais, oferecendo respaldo normativo à crítica sobre iniciativas de REDD+ ou de compensação climática que negligenciam o protagonismo indígena em suas próprias estratégias de conservação.

No ordenamento jurídico nacional, diversos instrumentos complementam esse arcabouço. O Estatuto do Índio (Lei nº 6.001/1973), embora anterior à Constituição de 1988 é marcado por uma visão assimilacionista, ainda vigora como marco legal na regulação de

direitos civis, sociais e culturais dos povos indígenas. A ele se soma o Decreto nº 1.775/1996, que estabelece o rito administrativo para a identificação, demarcação e homologação de terras indígenas, condição prévia e essencial para garantir segurança jurídica em qualquer iniciativa socioambiental nesses territórios. A ausência ou fragilidade desses processos de demarcação torna ainda mais vulneráveis às comunidades diante da expansão de projetos de carbono, sobretudo em regiões da Amazônia Legal.

Instrumentos legais específicos do campo ambiental também exercem papel relevante nesse contexto. A Lei de Gestão de Florestas Públicas (Lei nº 11.284/2006) prevê a participação das comunidades indígenas na elaboração de planos de manejo e na definição dos usos das florestas públicas, apontando para possibilidades de governança compartilhada. A Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009) e o Código Florestal (Lei nº 12.651/2012) introduzem princípios como a equidade e a proteção da vegetação nativa, incluindo referências indiretas aos territórios tradicionalmente ocupados. Ambos os marcos possuem potencial de aplicação na formulação de mecanismos de REDD+ que respeitem os direitos coletivos e promovam o uso sustentável, mas dependem de regulamentações claras e de processos participativos para sua efetivação.

A Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI) representa uma iniciativa paradigmática ao propor a articulação entre conservação ambiental, valorização dos saberes tradicionais e fortalecimento da governança indígena. Diferentemente de abordagens exógenas e mercadológicas, a PNGATI busca consolidar estratégias de proteção ambiental a partir da autonomia dos próprios povos indígenas. Enquanto, a Lei da Biodiversidade (Lei nº 13.123/2015) e a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (Lei nº 14.119/2021) fornecem instrumentos jurídicos que reconhecem a contribuição dessas comunidades para a conservação ambiental e permitem, teoricamente, que sejam beneficiadas com a repartição justa de benefícios e remuneração por serviços ecossistêmicos — como o sequestro de carbono —, desde que respeitados os direitos coletivos e os mecanismos adequados de consentimento e partilha.

Assim, a análise desse conjunto de instrumentos revela que, embora o mercado voluntário de carbono ainda careça de regulamentação específica no Brasil, ele não opera em um vácuo normativo, conforme disposto no quadro 4. Ao contrário, sua atuação em terras indígenas deve estar subordinada a um complexo sistema de garantias legais nacionais e internacionais que reconhecem os direitos territoriais, culturais e ambientais desses povos.

Ignorar ou subverter tais dispositivos compromete não apenas a legitimidade das iniciativas, mas também sua eficácia climática e seu compromisso com a justiça socioambiental.

Quadro 4 – Instrumentos normativos

Instrumento normativo	Descrição
Art. 231 da Constituição Federal do Brasil	Reconhece os direitos originários dos povos indígenas sobre as terras que tradicionalmente ocupam, assegurando-lhes o usufruto exclusivo das riquezas naturais nelas existentes. Fundamenta a proteção territorial como direito coletivo.
Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT)	Determina a obrigatoriedade da consulta prévia, livre e informada aos povos indígenas em decisões que impactem seus modos de vida, territórios e recursos naturais.
Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas (2007)	Reforça o direito à autodeterminação, à integridade territorial e à gestão autônoma dos recursos naturais tradicionalmente utilizados pelos povos indígenas.
Lei nº 6.001/1973 – Estatuto do Índio	Regulamenta direitos civis, sociais e culturais dos povos indígenas. Apesar de conter dispositivos em descompasso com normas mais atuais, permanece como marco legal vigente.
Decreto nº 1.775/1996	Estabelece os procedimentos administrativos para a identificação, delimitação, demarcação e homologação de terras tradicionalmente ocupadas por povos indígenas.

Lei de Gestão de Florestas Públicas (Lei nº 11.284/2006)	Dispõe sobre a gestão sustentável das florestas públicas, prevendo a participação de comunidades indígenas na elaboração de planos de manejo e acesso aos benefícios.
Lei nº 12.187/2009 – Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC)	Institui os fundamentos da política climática brasileira, incluindo princípios como participação social e equidade, com potencial aplicação nos territórios indígenas.
Lei nº 12.651/2012 – Código Florestal	Regula a proteção da vegetação nativa, incluindo dispositivos sobre territórios tradicionalmente ocupados e uso sustentável dos recursos naturais.
Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI)	Política pública voltada à promoção da autonomia indígena na gestão dos territórios, articulando conservação ambiental, governança tradicional e valorização dos saberes locais.
Lei nº 13.123/2015 – Lei da Biodiversidade	Regula o acesso ao patrimônio genético e aos conhecimentos tradicionais associados, assegurando a repartição justa e equitativa de benefícios às comunidades indígenas.
Lei nº 14.119/2021 – Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA)	Estabelece instrumentos de reconhecimento e remuneração por serviços ambientais, incluindo aqueles prestados por comunidades indígenas em seus territórios tradicionais.

Fonte: Elaboração própria baseada no Governo Federal do Brasil, 2024.

Em síntese, ainda que não exista uma norma específica regulando o mercado voluntário de carbono no Brasil, há um conjunto normativo consistente que deve ser observado nessas

iniciativas. O desafio central não está na ausência de leis, mas na sua efetiva aplicação, especialmente em contextos marcados por disputas territoriais e assimetrias de poder. Diante disso, é imprescindível que qualquer proposta de compensação climática em territórios indígenas esteja ancorada no respeito aos direitos coletivos, no fortalecimento da governança local e na garantia de instrumentos que assegurem transparência, consentimento e repartição justa de benefícios.

Os Regatões do Carbono e conflitos socioambientais em Terras Indígenas: Uma análise das experiências concretas

A presente seção busca analisar criticamente como a expansão dos projetos de REDD+, no âmbito do mercado voluntário de carbono, tem contribuído para a intensificação de conflitos socioambientais em territórios indígenas da Amazônia Legal. Esta análise se ancora em dados empíricos atualizados, documentos técnicos e referências críticas da literatura especializada, articulando a dinâmica dos mercados ambientais às condições históricas de desigualdade e colonialidade perpetradas na região, desde o período colonial.

Os mercados de carbono, sobretudo o voluntário, enquadram-se na tendência neoliberal de privatização e mercantilização dos bens públicos, do Estado e das suas funções, bem como na expansão das fronteiras da mercantilização da Natureza. Esta tendência resulta numa redistribuição ascendente da riqueza, mas requer novos tratados internacionais, regimes de direitos de propriedade e acordos entre governos e intervenientes privados. Os mercados de carbono dependem de regulamentação, mas, ao mesmo tempo, o Estado depende do setor privado para compreender como funciona o comércio de carbono e, como consequência, as divisões tradicionais entre mercado e regulamentação desaparecem (Lohmann, 2012).

É neste cenário que os Regatões do carbono aparecem¹². A expressão “regatões de carbono”, utilizada nesta dissertação, retoma uma figura histórica típica da região amazônica: os regatões, comerciantes fluviais que, desde o período colonial até o século XX, percorriam os rios amazônicos vendendo mercadorias industrializadas e comprando produtos extrativos — como borracha, castanha e madeira — diretamente das populações ribeirinhas e indígenas. Essas trocas eram frequentemente desiguais, marcadas por relações de dependência econômica,

¹² A associação entre os antigos regatões e os atuais operadores do mercado de carbono também aparece nas percepções indígenas. Como apontado por Lobo (2015), em pesquisa com os Tembé-Tenetebara, o “carbono” é frequentemente compreendido pelas comunidades como parte de relações comerciais assimétricas já conhecidas, nas quais há promessas não cumpridas, contratos pouco claros e ausência de controle sobre os benefícios gerados. Nesse sentido, os regatões de ontem, que levavam e traziam mercadorias e dívidas pelos rios, encontram paralelos nos regatões de hoje, que transportam contratos, créditos e promessas por redes jurídicas e digitais.

ausência de contratos formais e exploração de comunidades que tinham pouco acesso à informação e ao mercado.

Nesta pesquisa, o termo foi ressignificado para nomear os novos agentes que atuam no mercado voluntário de carbono, especialmente em terras indígenas, repetindo lógicas semelhantes às dos regatões tradicionais. Assim como seus antecessores, esses agentes circulam por territórios de difícil acesso, apresentam propostas comerciais revestidas de promessas e operam em contextos de fragilidade institucional (Lobo, 2015).

Os regatões do carbono (também conhecidos como *cowboys* do carbono¹³) seriam os indivíduos ou empresas que se envolvem na compra e venda de créditos de carbono, muitas vezes de maneira controversa e exploratória, visando lucrar com a preservação de florestas e a redução das emissões de carbono. Esses negociantes operam em regiões de significativa biodiversidade e relevância ambiental, como a Floresta Amazônica, onde buscam estabelecer acordos com comunidades locais, incluindo povos indígenas, para conservar suas terras como sumidouros de carbono em troca de compensações financeiras. Estas práticas são, assim, frequentemente criticadas por explorar populações vulneráveis, por falta de transparência, ausência de repartição justa dos benefícios e ética nos contratos.

Os regatões de carbono são vistos, portanto, como oportunistas que, sob a aparência de promover a preservação ambiental, acabam beneficiando-se financeiramente enquanto deixam as comunidades locais em situações desfavoráveis. Eles muitas vezes carecem de experiência e estrutura adequadas para implementar projetos de conservação florestal de forma eficaz e sustentável, levantando preocupações sobre os verdadeiros impactos de suas atividades na proteção ambiental e, portanto, no bem-estar das populações locais.

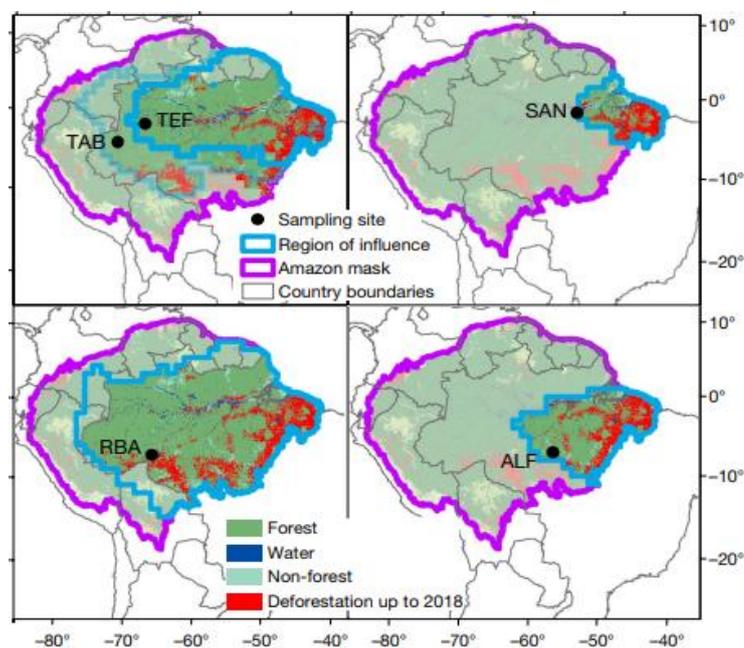
A floresta amazônica situa-se numa região de extrema importância para o mercado de crédito de carbono devido à sua imensa biodiversidade e à quantidade significativa de carbono armazenado em suas florestas. Portanto, a maior floresta tropical do mundo desempenha papel crucial na regulação do clima global, atuando como um sumidouro de carbono, pois absorve grandes quantidades de CO₂ da atmosfera. Contudo, a floresta amazônica está perigosamente próxima de se tornar uma fonte de carbono. A parte sudeste da floresta (Figura 3) já emite mais carbono do que se sequestra¹⁴. Nos últimos 40-50 anos, cerca de 17% da Floresta Amazônica

¹³ Para saber mais, veja: SUMAÚMA. Grandes marcas compram créditos de carbono de esquema suspeito na Amazônia. Disponível em: <https://sumauma.com/grandes-marcas-compram-creditos-de-carbono-de-esquema-suspeito-na-amazonia/>. Acesso em: 12 ago 2024.

¹⁴Gatti, L.V., Basso, L.S., Miller, J.B. et al. Amazonia as a carbon source linked to deforestation and climate change. *Nature* 595, 2021. p. 388-393. Disponível: [Amazonia as a carbon source linked to deforestation and climate change | Nature](#). Acesso em: 30 de mar de 2024.

foi perdida, sendo que a maior parte foi convertida em terras agrícolas, principalmente pastagens¹⁵.

Figura 3 - Regiões de desmatamento na Amazônia Legal



Fonte: Gatti, L et al, 2021.

Cientistas estimam que, se a área desmatada da Amazônia chegar a 20%, a floresta poderá ultrapassar o ponto de não retorno¹⁶, desencadeando um retrocesso em larga escala que liberaria mais de 90 bilhões de toneladas de CO₂ na atmosfera¹⁷ (aproximadamente 2,5 vezes mais do que as emissões globais anuais de combustíveis fósseis) e transformaria a área da floresta em uma savana, afetando as chuvas em toda a América do Sul¹⁸.

Nesse sentido, a preservação da floresta amazônica é considerada essencial na luta contra as mudanças climáticas, o que torna os projetos de conservação e redução do desmatamento na região altamente atrativos para investidores interessados em mitigar suas

¹⁵ Ibid.

¹⁶ LOVEJOY, T. E.; NOBRE, C. Amazon Tipping Point. *Science Advances*, v. 4, east 2340, 2018. Disponível em: [Amazon Tipping Point \(science.org\)](https://www.science.org). Acesso em: 4 ago 2024.

¹⁷ STEFFEN, W.; ROCKSTRÖM, J.; RICHARDSON, K.; LENTON, T. M.; FOLKE, C.; LIVERMAN, D.; SCHELLNHUBER, H. J. Trajectories of the Earth System in the Anthropocene. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2018. Disponível em: <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1810141115>. Acesso em: 30 jun 2024.

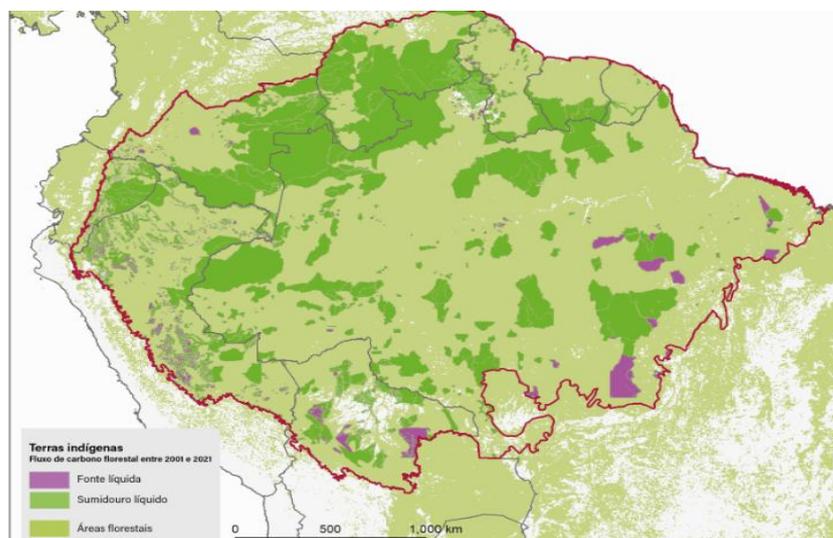
¹⁸ MALHI, Y.; MELACK, J.; GATTI, L. V. et al. *Biogeochemical Cycles of the Amazon*. Nova Iorque: United Nations Sustainable Development Solutions Network, 2021. p. 30.

próprias emissões de carbono. A Amazônia brasileira, com 23 projetos registrados, é a região com o maior número de iniciativas REDD + no mundo¹⁹.

No entanto, a implementação desses projetos na região da Amazônia Legal, levanta questões complexas relacionadas à justiça socioambiental, à inclusão justa e participativa das comunidades locais, sobretudo dos territórios indígenas, e à possível perpetuação de relações coloniais de poder, ou, como vimos, de colonialismo verde.

Pesquisas demonstram que terras administradas por povos indígenas apresentam taxas de desmatamento significativamente menores em comparação com áreas semelhantes sob outras formas de gestão.²⁰ Esse efeito é ainda mais evidente em territórios oficialmente demarcados, reforçando a importância do reconhecimento legal para a preservação ambiental.²¹ Além de funcionarem como barreiras contra o desmatamento, essas áreas desempenham, assim, um papel fundamental na regulação climática, atuando como importantes reservatórios de carbono (Figura 4).

Figura 4 - Florestas indígenas, poderosos sumidouros de carbono



Fonte: Ding, et al, 2023.

¹⁹WORLD RAINFOREST MOVEMENT. The Impact of REDD+ in Portel, Pará, Brazil. Montevideu: WRM, 2022. Disponível em: https://www.wrm.org.uy/sites/default/files/2022-11/REDD_Portel_EN.pdf. Acesso em: 13 abril. 2024.

²⁰DING, H; VEIT, G.P. et al. Climate Benefits, Tenure Costs: The Economic Case for Securing Indigenous Land Rights in the Amazon. World Resources Institute: Washington, D.C., 2016. Disponível em: https://files.wri.org/d8/s3fs-public/Climate_Benefits_Tenure_Costs.pdf?ap3c=IGX8mcSzyx_cm2ABAGX8mcS3V9Car5YmuLNwPWmnhv_zrHOJTw. Acesso em: 15 maio 2024. .

²¹BARAGWANATH, K; BAYI, E. Collective Property Rights Reduce Deforestation in the Brazilian Amazon. Proceedings of the National Academy of Sciences, v. 117, n. 34, 2020. p. 20495-20502. Disponível em: <https://www.pnas.org/doi/pdf/10.1073/pnas.1917874117>. Acesso em: 15 maio. 2024.

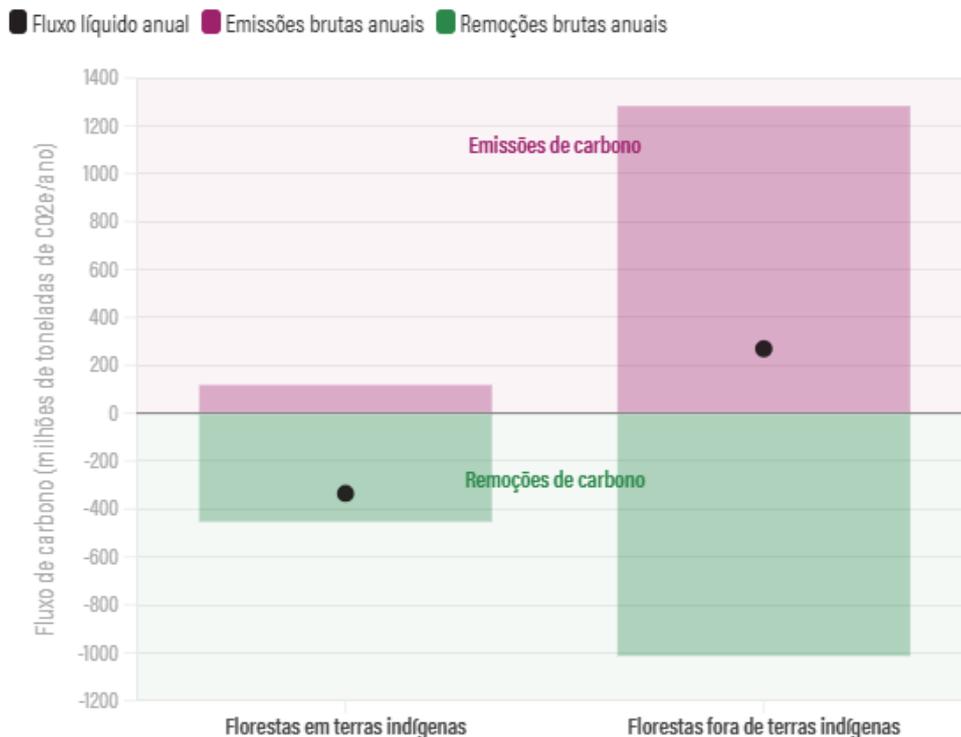
Na Amazônia Legal, os territórios indígenas são essenciais para a conservação da floresta e a estabilidade climática. Dados do MapBiomas (2023) revelam que, enquanto propriedades privadas já perderam até 20,6% de sua vegetação original, as Terras Indígenas (TI) sofreram uma perda muito menor, de apenas 1%. Entre 1990 e 2020, aproximadamente 69 milhões de hectares da floresta amazônica foram desmatados, mas apenas 1,1 milhão estava dentro de terras indígenas, enquanto áreas privadas foram responsáveis por mais de 47,2 milhões de hectares de destruição (MapBiomas, 2023).

Embora representem apenas 13,9% do território nacional, as TI abrigavam, até 2020, 109,7 milhões de hectares de vegetação nativa, o que equivale a 19,5% da cobertura florestal do país (MapBiomas, 2023). Esses números evidenciam o papel crucial dos povos indígenas na proteção ambiental, retardando a degradação da floresta amazônica e assegurando serviços ecossistêmicos essenciais para diversos setores econômicos.

Além de sua importância para a conservação da floresta, os territórios indígenas também armazenam uma grande quantidade de carbono (ver figura 5). Estima-se que, dos 73 bilhões de toneladas de carbono estocado na Amazônia, aproximadamente 27% estejam dentro de TI (Walker et al., 2020). O *World Resources Institute* (WRI) calcula que essas áreas evitam a emissão de 31,8 milhões de toneladas de CO₂ por ano (Ding et al., 2016), valor comparável às emissões anuais de toda a frota de automóveis da cidade de São Paulo, por exemplo. Dessa forma, a região amazônica brasileira tem se destacado no mercado voluntário de carbono, com ênfase particular nos projetos vinculados à categoria de Agricultura, Florestas e Outros Usos da Terra (AFOLU).

Figura 5. Emissões de carbono dentro e fora de terras indígenas na Amazônia

Fora de terras indígenas, a floresta amazônica foi uma fonte líquida de carbono entre 2001 e 2021



Fonte: World Resources Institute, 2020

A reconhecida eficácia das Terras Indígenas na preservação florestal tem atraído a atenção do mercado voluntário de carbono, impulsionando a implementação de projetos de REDD + e outras iniciativas de compensação de emissões. No entanto, esses mecanismos frequentemente ignoram os principais motores do desmatamento na Amazônia, que estão ligados à ilegalidade nas cadeias produtivas da pecuária, soja, madeira e mineração ilegal (Instituto Igarapé, 2022).

Territórios indígenas caracterizados por elevada diversidade socioambiental, mas historicamente marcados pela fragilidade das políticas públicas de inclusão econômica e social, seguem enfrentando graves situações de insegurança fundiária, fator estrutural que tem contribuído para a recorrência de conflitos socioambientais na região amazônica. A inserção recente de projetos de carbono nesses contextos tem adicionado novos níveis de complexidade, ao incorporar dinâmicas territoriais emergentes, a entrada de atores externos, e a difusão de conceitos e instrumentos cuja aplicação, por vezes, tem operado de forma especulativa ou descolada das realidades locais.

Nesse cenário, a entrada do mercado de carbono reconfigura as disputas pelo território e intensifica tensões pré-existentes, ao mesmo tempo em que introduz uma série de contradições e conflitos que podem ser divididos nos seguintes eixos: em primeiro lugar, o conceito de REDD+, por exemplo, é promovido como uma forma de financiar a conservação florestal e o desenvolvimento sustentável das comunidades indígenas e são negociados com grandes empresas que têm interesse em compensar suas emissões. Cada crédito representa a redução ou remoção de uma tonelada de CO₂ equivalente da atmosfera. Atualmente, o preço desses créditos varia conforme o mercado e a região; por exemplo, no mercado europeu, a cotação do crédito de carbono é de aproximadamente US\$ 72 por tonelada²².

A atuação de grandes empresas no mercado de créditos de carbono gera questionamentos sobre a real efetividade dessas compensações. A Shell, por exemplo, dominou o mercado global de créditos de carbono em 2024, movimentando US\$ 1,4 bilhão (R\$ 8,2 bilhões)²³. Paralelamente, tanto a Shell quanto outras empresas do setor de petróleo e gás reduziram investimentos em energia limpa e passaram a depender ainda mais desses créditos para cumprir suas metas climáticas, mais do que qualquer outro setor. Além disso, em 2025, a Shell enfraqueceu suas próprias metas ambientais, flexibilizando compromissos de redução de emissões. Esse modelo do mercado de carbono levanta preocupações, pois, na prática, pode funcionar como uma licença para continuar poluindo—um problema ainda mais grave considerando que a empresa está entre as 10 maiores emissoras globais de gases de efeito estufa.²⁴

Em segundo lugar, esse mercado, frequentemente, impõe restrições severas aos modos de vida tradicionais, inviabilizando práticas essenciais para a subsistência das comunidades. Atividades como o cultivo de plantas nativas e outras roças de subsistência são limitadas, enquanto ações cotidianas, como derrubar uma árvore para construir uma canoa ou uma casa, passam a ser reprimidas. De acordo com denúncias feitas por indígenas na fronteira do Brasil com a Colômbia, as restrições impostas pelos projetos de carbono têm transformado drasticamente a vida das comunidades locais nestes dois países. No lado colombiano, as

²² Para saber mais, acesse: Br Investing. Crédito Carbono Futuros - Jun 25 (CFI2M5). Disponível em: https://br.investing.com/commodities/carbon-emissions?utm_source=chatgpt.com . Acesso em: 24 de abril de 2025.

²³ FOLHA DE S.PAULO. Shell domina mercado de crédito de carbono enquanto reduz investimento em energia limpa. São Paulo, 22 jan. 2025. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2025/01/shell-domina-mercado-de-credito-de-carbono-enquanto-reduz-investimento-em-energia-limpa.shtml>. Acesso em: 23 abr. 2025.

²⁴ UM SÓ PLANETA. 57 empresas são responsáveis por 80% das emissões globais de CO₂ desde o Acordo de Paris, diz estudo. 4 abr. 2024. Disponível em: <https://umsoplaneta.globo.com/clima/noticia/2024/04/04/57-empresas-sao-responsaveis-por-80percent-das-emissoes-globais-de-co2-desde-o-acordo-de-paris-diz-estudo.ghtml>. Acesso em: 23 abr. 2025.

famílias foram proibidas de plantar suas roças tradicionais e agora dependem de um recurso financeiro que não é suficiente para garantir sua subsistência. Sem alternativas, muitos passaram a cruzar a fronteira em busca de áreas de cultivo no território brasileiro, gerando tensões entre as comunidades²⁵.

Ainda sobre o mesmo caso, no lado brasileiro, as lideranças indígenas relataram que a fiscalização se tornou mais rígida. Moradores são repreendidos ao derrubar uma árvore para fazer uma canoa ou construir uma casa e as áreas de roçado foram reduzidas, sem que eles fossem consultados. A preocupação cresce à medida que os parentes colombianos, antes agricultores, agora se veem como vigias da floresta, recebendo dinheiro para não plantar. Enquanto isso, agentes de fora percorrem as aldeias monitorando qualquer sinal de desmatamento ou queimada para a abertura de novas roças — uma prática milenar essencial para a segurança alimentar das comunidades. Mesmo no Rio Negro, onde o Sistema Agrícola Tradicional (SATRN) é reconhecido como Patrimônio Cultural Imaterial pelo Iphan, as restrições se impõem, ignorando a relação ancestral dos povos indígenas com a terra²⁶.

Além disso, há registros de projetos no mercado de carbono que resultam na desapropriação de comunidades de suas terras e territórios (Day e Schloegel, 2012. p.2) Em alguns casos, os desenvolvedores alegam a necessidade de “proteger” a área para garantir a geração de créditos, justificando assim a expulsão de moradores ou a imposição de restrições severas ao seu acesso e uso da terra²⁷. Também há indícios de projetos que tenham dificultado a regularização fundiária de povos indígenas e comunidades tradicionais, comprometendo seus direitos sobre territórios consuetudinários²⁸. Em vez de fortalecer a autonomia dessas populações, muitas iniciativas acabam reforçando dinâmicas de exclusão, minando sua relação ancestral com a terra e limitando suas práticas de subsistência. Tal contradição ocorre porque esses mercados operam sob uma lógica de maximização do sequestro de carbono,

²⁵ Para saber mais, veja: Colabora. Venda de créditos de carbono na Amazônia impede plantações indígenas. Projeto Colabora, 18 ago. 2023. Disponível em: <https://projetocolabora.com.br/ods15/venda-de-creditos-de-carbono-na-amazonia-impede-plantacoes-indigenas>. Acesso em: 23 abr. 2025.

²⁶ Dias, Carla. Sistema agrícola do Rio Negro é reconhecido como patrimônio cultural pelo Iphan. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/acervo/noticias/sistema-agricola-do-rio-negro-e-reconhecido-como-patrimonio-cultural-pelo-iphan#:~:text=Em%20novembro%20o%20Conselho%20Consultivo%20do%20Iphan,a%20elabora%C3%A7%C3%A3o%20e%20implementa%C3%A7%C3%A3o%20de%20um%20Plano>. Acesso em 10 de março de 2025.

²⁷ Para saber mais, veja: BEGERT, Blanca. When carbon credits drive people from their homes. *Sapiens*, 09 dez. 2021. Disponível em: <https://www.sapiens.org/culture/carbon-credits-peru/>. Acesso em: 23 abr. 2025.

²⁸ Para saber mais, veja: FOREST PEOPLES PROGRAMME (FPP). Press Release: Indigenous Kichwa community take Peruvian State and National Park to Court. 1 jul. 2021. Disponível em: <https://www.forestpeoples.org/en/press-release/kichwa-take-Peru-state-PNAZ-court>. Acesso em: 23 abr. 2025.

desconsiderando a complexidade dos territórios e a necessidade das populações locais de utilizarem os recursos naturais de maneira sustentável (Hacon, 2018, p.4-5; p.169; p.283).

Essa dinâmica reflete um padrão mais amplo de um chamado ‘colonialismo de carbono’, como aponta Gifford (2020), em que o sequestro de carbono é priorizado sobre outros usos da floresta, desconsiderando práticas tradicionais, indústrias locais e modos de vida ancestrais. Nesse contexto, as florestas deixam de ser concebidas como bens comuns para se tornarem ativos financeiros, agravando desigualdades regionais e racismo ambiental (Alckmin, 2023). A promessa de que esses mecanismos trariam benefícios às comunidades indígenas, por meio da valorização cultural e da governança territorial (Hacon, 2018, p.4-5; p.169; p.283), se desfaz diante da realidade: os povos da floresta, que há milênios a protegem, agora se veem limitados em sua própria terra, submetidos a vigilância e restrições que desconsideram suas necessidades e formas de organização.

Em terceiro lugar, estudos indicam que a expansão do mercado de carbono tem agravado conflitos territoriais em diferentes partes do mundo (Kill et al., 2015; Lang, 2022), reforçando o colonialismo climático e ameaçando a autonomia dos povos tradicionais (CIMI, 2014b; Lang, 2023). O relatório *Conflitos no Campo* (2024), elaborado pela Comissão Pastoral da Terra (CPT), documentou casos de violações de direitos relacionados a projetos de créditos de carbono. Em 2023, 22 comunidades na Amazônia estiveram envolvidas em conflitos decorrentes desses projetos, sendo que 88,4% dos casos ocorreram em Terras Indígenas, seguidos pelas Unidades de Conservação (7,6%) e Assentamentos (3,4%). O Pará lidera os casos de violações de direitos com 12 ocorrências, seguido por Acre (5), Rondônia (4) e Maranhão (1).

Um dos principais pontos de vulnerabilidade nas negociações para a geração de créditos de carbono em terras indígenas refere-se à realização da consulta livre, prévia e informada, garantida às comunidades tradicionais pela Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), que possui força de lei no Brasil. Frequentemente, apenas uma liderança ou uma parcela restrita da comunidade é consultada, enquanto o restante permanece alheio às negociações. Em alguns casos, como na Terra Indígena Alto Rio Guamá, no Pará, os indígenas assinaram documentos sem saber do que se tratava e com folhas em branco²⁹. Tais casos, geram desconfiança, dividem a comunidade entre apoiadores e opositores e comprometem a

²⁹ Para saber mais, veja: INFOAMAZÔNIA. Empresa ligada à Shell é acusada de violar direitos indígenas em contratos de créditos de carbono. *InfoAmazonia*, 31 out. 2023. Disponível em: <https://infoamazonia.org/2023/10/31/empresa-ligada-a-shell-e-acusada-de-violar-direitos-indigenas-em-contratos-de-creditos-de-carbono/>. Acesso em: 23 abr. 2025.

legitimidade dos projetos. No Maranhão, por exemplo, o povo Ka'apor enfrentou tensões internas após a implementação de projetos que não foram amplamente discutidos, agravando disputas e enfraquecendo a coesão comunitária.³⁰

Um outro exemplo emblemático ocorreu no estado do Pará, onde organizações indígenas relataram que não foram consultadas pelo governo antes da assinatura de um contrato de venda de créditos de carbono no valor de US\$180 milhões para empresas multinacionais. O acordo foi firmado sem a devida consulta às comunidades afetadas, gerando descontentamento e desconfiança entre os membros das comunidades indígenas locais³¹. Além disso, a Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai) tem registrado um aumento expressivo de demandas relacionadas à comercialização de créditos de carbono em terras indígenas, muitas vezes sem a devida consulta a todas as partes interessadas³².

É importante ressaltar que organizações indígenas e movimentos sociais da Amazônia vêm denunciando as contradições do mercado de carbono há anos, como evidenciado pelo Grupo Carta de Belém³³, Notas Técnicas do Ministério Público Federal (MPF)³⁴ e posicionamentos públicos da Funai³⁵:

As comunidades indígenas não assinem nenhum tipo de contrato no momento. A precaução com a assinatura dos contratos justifica-se pelas dúvidas que se tem ainda sobre a participação das terras indígenas nesse tipo de mercado, e pelo fato do assunto (MPI e FUNAI, 2023, p. 13).

A consulta indígena deve seguir os ritos definidos pelas próprias comunidades, quando existentes, e ser livre de interferências externas, prévia a qualquer assinatura de acordo e

³⁰ Para saber mais, veja: O JOIO E O TRIGO. Projetos de carbono acirram conflitos de terra em territórios tradicionais. São Paulo, 11 mar. 2024. Disponível em: <https://ojoioetrigo.com.br/2024/03/projetos-de-carbono>. Acesso em: 23 abr. 2025.

³¹ Para saber mais, veja: REUTERS. Indigenous groups in Brazil: 'We were not consulted' on carbon credits. 09 out. 2024. Disponível em: <https://www.reuters.com/sustainability/indigenous-groups-brazil-we-were-not-consulted-carbon-credits-2024-10-09>. Acesso em: 23 abr. 2025.

³² Para saber mais, veja: FUNDAÇÃO NACIONAL DOS POVOS INDÍGENAS (FUNAI). Posicionamento da Funai sobre créditos de carbono em terras indígenas. Brasília, DF, 21 mar. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/funai/pt-br/assuntos/noticias/2024/posicionamento-da-funai-sobre-creditos-de-carbono-em-terras-indigenas>. Acesso em: 23 abr. 2025.

³³ Para saber mais, veja: CARTA DE BELÉM. Parecer dos Povos sobre a proposta para criação de um sistema de cotas e comércio de poluição no Brasil. [S.l.], 2023. Disponível em: <<https://www.cartadebelem.org.br/parecer-dos-povos-sobre-a-proposta-para-criacao-de-um-sistema-de-cotas-e-comercio-de-poluicao-no-brasil/>>. Acesso em: 23 abr. 2025.

³⁴ MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARÁ (MPPA); MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (MPF). Nota Técnica nº 02/2023. Belém, PA, 2023. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/pa/sala-de-imprensa/documentos/2023/mercado-carbono-direitos-comunidades-nota-tecnica-mpf-mppa>. Acesso em: 23 abr. 2025.

³⁵ FUNDAÇÃO NACIONAL DOS POVOS INDÍGENAS (FUNAI). Posicionamento da Funai sobre créditos de carbono em terras indígenas. Brasília, DF, 21 mar. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/funai/pt-br/assuntos/noticias/2024/posicionamento-da-funai-sobre-creditos-de-carbono-em-terras-indigenas>. Acesso em: 23 abr. 2025.

amplamente informada para toda a comunidade do território. A Funai reforça que, embora não exista uma regulamentação específica no Brasil, qualquer iniciativa deve respeitar a autonomia indígena e garantir a consulta prévia, livre e informada, conforme a Convenção 169 da OIT. Além disso, a Funai destaca que terras indígenas são bens públicos de uso coletivo, o que exige a autorização da União para transações de créditos de carbono. Diante desse contexto, a Funai recomenda que as comunidades não firmem contratos até que haja uma regulamentação clara que proteja seus direitos.³⁶

Em quarto lugar, muitos projetos de carbono falham em entregar os benefícios financeiros prometidos às comunidades locais. Diversas reportagens indicam que grande parte dos recursos acaba nas mãos de intermediários e certificadoras, trazendo poucos impactos positivos às comunidades que efetivamente preservam a floresta. Na comunidade Parintintin, no sul do Amazonas, a promessa de repasses financeiros milionários oriundos dos créditos de carbono se transformou em decepção. Contratos assinados às pressas com empresas especializadas, repletos de cláusulas abusivas, conferiram poderes excessivos aos intermediários e certificadoras, que passaram a controlar e reter a maior parte dos recursos. Enquanto os Parintintin lutavam para preservar sua terra e manter suas práticas culturais, os benefícios efetivos – como investimentos em infraestrutura, educação e saúde – nunca chegaram às famílias, evidenciando como os lucros dos projetos de carbono se concentram fora das comunidades que realmente protegem a floresta³⁷.

Importante destacar que tal situação reflete um desafio recorrente em projetos de REDD+ implementados em terras coletivas, já identificado em outras experiências. No caso do mercado de carbono nas terras indígenas do povo Suruí³⁸, mesmo com a existência de uma estrutura formal de governança e mecanismos definidos para a repartição de benefícios, emergiram conflitos internos significativos. Parte da comunidade passou a contestar a forma como os recursos provenientes da venda de créditos estavam sendo utilizados, bem como os critérios adotados para sua distribuição. Essas divergências comprometeram a coesão social e

³⁶ Ibid.

³⁷ Para saber mais: veja: A PÚBLICA. Impasses do carbono: os Parintintin querem vender seus créditos sem intermediários. 14 nov. 2024. Disponível em: <https://apublica.org/2024/11/impasses-do-carbono-os-parintintin-querem-vender-seus-creditos-sem-intermediarios/>. Acesso em: 23 abr. 2025.

³⁸ O Projeto de Carbono Suruí, implementado na Terra Indígena Sete de Setembro (RO), foi o primeiro projeto REDD+ em território indígena a ser certificado internacionalmente. Desenvolvido em parceria com ONGs e empresas do mercado de carbono, o projeto enfrentou conflitos internos ao longo do tempo, principalmente relacionados à gestão dos recursos obtidos com a venda de créditos e à repartição dos benefícios entre os membros da comunidade. Essas tensões culminaram em questionamentos sobre a legitimidade do processo e na suspensão do projeto por parte da própria liderança indígena em 2018. Para saber mais, veja: CONSELHO INDIGENISTA MISSIONÁRIO (CIMI). Os Suruí e o projeto carbono: para que o mundo saiba. 18 fev. 2015. Disponível em: <https://cimi.org.br/2015/02/36980/>. Acesso em: 23 abr. 2025.

desencadearam disputas sobre a legitimidade da gestão dos recursos, evidenciando os limites de arranjos institucionais que, embora formalmente estabelecidos, não garantem, por si só, a aceitação e o engajamento pleno da coletividade envolvida. (Barcellos & Gebara, 2020; B. Garcia, Rimmer & L. Canal Vieira, 2021). Esses exemplos demonstram que, mesmo com estruturas formalizadas, a percepção de injustiça na distribuição dos benefícios pode fragilizar a confiança coletiva e ampliar as desigualdades internas.

Em quinto lugar, a questão fundiária emerge como um dos principais desafios nos projetos de carbono voluntário em terras indígenas na Amazônia Legal. Recentemente, em 2024, a Operação Greenwashing³⁹, da Polícia Federal, desarticulou uma organização criminosa que se apropriou ilegalmente de áreas de preservação da União e registrou fazendas em territórios indígenas no município de Lábrea, no Amazonas, expandindo sua atuação para os municípios de Apuí e Nova Aripuanã. Essas áreas, sob intensa pressão de desmatamento, foram utilizadas para implementar projetos de carbono que, segundo a PF, geraram cerca de R\$180 milhões em créditos, mesmo estando situadas em terras da União. O esquema envolveu a falsificação de dados no Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF), com o apoio de servidores públicos, facilitando a ilegalidade da ação.

Além da grilagem de terras, os projetos também apresentavam fraudes no manejo florestal. O grupo explorava um número menor de árvores do que o permitido e usava os Documentos de Origem Florestal (DOF) excedentes para legalizar madeira extraída de forma ilegal, incluindo territórios indígenas. Dessa forma, os empreendimentos lucravam duplamente: vendendo mais créditos de carbono ao manter mais floresta intacta e esquentando madeira extraídas ilegalmente de territórios indígenas⁴⁰.

A operação revelou como a falta de controle rigoroso sobre os referidos projetos permite a apropriação ilegal de terras e a exploração predatória dos recursos naturais. Segundo uma reportagem da Mongabay⁴¹ sobre a operação, grandes empresas como Nestlé, Gol, Toshiba e Boeing compraram créditos de carbono associados a esses empreendimentos fraudulentos, o que evidencia os riscos de *greenwashing* presentes nesse mercado.

³⁹ METRÓPOLES. Alvo da PF, tombo na Faria Lima: o esquema de crédito de carbono no AM. 26 mar. 2024. Disponível em: <https://www.metropoles.com/negocios/pf-faria-lima-esquema-credito-carbono>. Acesso em: 23 abr. 2025.

⁴⁰ Ibid.

⁴¹ Para saber mais, veja: MONGABAY BRASIL. Grandes marcas compram créditos de carbono de esquema suspeito de “esquentamento” de madeira na Amazônia. 8 maio 2024. Disponível em: <https://brasil.mongabay.com/2024/05/grandes-marcas-compram-creditos-de-carbono-de-esquema-suspeito-de-esquentamento-de-madeira-na-amazonia/>. Acesso em: 23 abr. 2025.

Em sexto lugar, um problema que transcende as terras indígenas, mas que afeta os projetos de mercado de carbono voluntário de forma geral, envolve a efetividade da compensação das emissões por meio desses créditos. Estudos científicos e investigações apontam sérias dúvidas sobre a real eficácia dessas compensações. De um lado, pesquisadores alertam que estimativas inflacionadas sobre a conservação das florestas resultam na emissão de milhões de créditos que, na prática, não geram impacto ambiental, como destacado por West et al (2023). De outro, uma pesquisa realizada pelo *The Guardian* revelou que mais de 90% das compensações de carbono provenientes de florestas tropicais, aprovadas pela principal certificadora do mercado, carecem de valor real⁴².

Por fim, as próprias lideranças alertam para o risco dos créditos de carbono serem mais um produto comercializado para impulsionar a expansão dos mercados globais sobre territórios e comunidades (Carta de Belém, 2023), resultando em lucros extraordinários para poucos, enquanto as populações locais que habitam essas áreas há várias gerações e desempenham papel essencial nos ecossistemas locais, permanecem marginalizadas.

As comunidades locais, sobretudo as populações indígenas, que habitam a floresta estão intimamente ligadas ao meio ambiente, de modo que qualquer alteração nos ciclos naturais e na disponibilidade de recursos naturais tem um impacto significativo em seus modos de vida e ameaça seus direitos culturais. Costa (2012, p. 18) salienta que, apesar de desempenharem um papel crucial na mitigação das mudanças climáticas ao conservarem as florestas, evitando a emissão de carbono, essas populações são desproporcionalmente afetadas pela injustiça climática, pois elas permanecem entre os grupos mais vulneráveis aos efeitos adversos das mudanças climáticas.

Além disso, estudos voltados à análise de projetos REDD implementados em territórios indígenas têm destacado uma série de impactos socioambientais e políticos que afetam diretamente essas populações. Entre os principais apontamentos, encontram-se as transformações na forma como as comunidades se relacionam com seus territórios, a restrição ao exercício de práticas culturais e produtivas tradicionais, bem como a ausência de informação adequada e de consentimento livre, prévio e informado no processo de construção dos projetos. Também, observa-se a reprodução de dinâmicas assimétricas de poder e, em muitos casos, o

⁴² Para saber mais, veja: THE GUARDIAN. More than 90% of rainforest carbon offsets by biggest certifier are worthless, analysis shows. 18 jan. 2023. Disponível em: <https://www.theguardian.com/environment/2023/jan/18/revealed-forest-carbon-offsets-biggest-provider-worthless-verra-aoe>. Acesso em: 23 abr. 2025.

agravamento de tensões e disputas internas nas comunidades envolvidas (HACON, 2013, 2018; ALKMIN, 2023).

Em 2024, a Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai), em consonância com o Ministério dos Povos Indígenas (MPI), orientou que comunidades indígenas não celebrem contratos relacionados ao mercado de carbono até que haja maior clareza institucional sobre o tema (MPI e Funai, 2023). A precaução fundamenta-se nas incertezas sobre a participação de Terras Indígenas nesse mercado e na ausência de diretrizes consolidadas entre os órgãos competentes, como Funai, MPI e o MMA.

O documento sinaliza a necessidade de revisão do papel da Funai — que deixaria de atuar apenas como órgão de acompanhamento ou garantidor — para assumir uma postura normativa sobre as condições de legalidade desses projetos. Entre os pontos a serem regulamentados, destacam-se: (i) a natureza jurídica das organizações proponentes (se apenas organizações indígenas podem assumir tal papel); (ii) os critérios e as etapas obrigatórias para apresentação de projetos; e (iii) os parâmetros de repartição de benefícios, especialmente quando há envolvimento de empresas privadas com fins lucrativos.

Ainda que a elaboração de uma Instrução Normativa interna esteja em curso, a própria Informação Técnica reconhece que a discussão extrapola o âmbito da Funai. Trata-se de um tema que requer posicionamento do Estado brasileiro em relação à compatibilidade dos projetos individuais de REDD+ com os sistemas jurisdicionais subnacionais e com os regimes nacionais e internacionais de carbono. Por fim, o documento reforça a importância de que o debate sobre tais iniciativas ocorra em instâncias de governança com participação indígena, como o recém-criado Conselho Nacional de Política Indigenista (CNPI) e o Comitê Gestor da Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI).

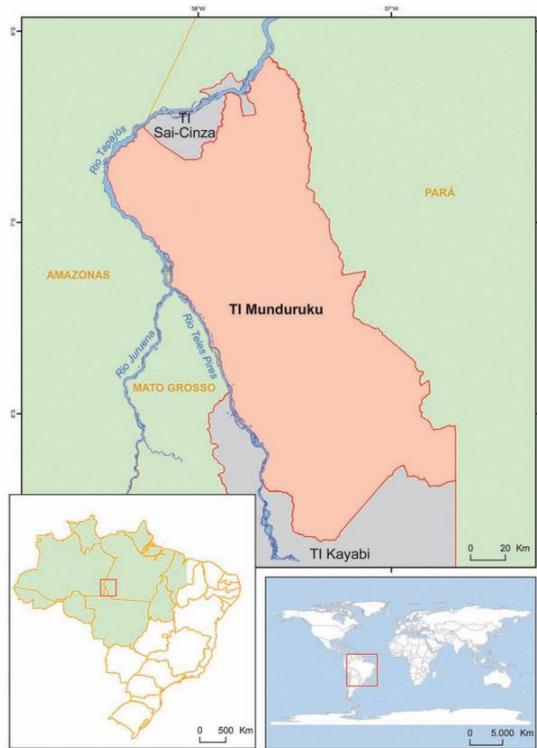
Caso Concreto da Terra Indígena Munduruku e Conflitos Socioambientais no Mercado de Carbono

Esta seção tem como objetivo examinar, em profundidade, o caso da Terra Indígena Munduruku, situada no sudoeste do estado do Pará (ver figura 6), como um estudo paradigmático dos conflitos socioambientais provocados por iniciativas de compensação de carbono em territórios indígenas. A análise foca particularmente na chamada fase pré-contratual e na fase de validação, uma vez que, até o momento, não se consolidou qualquer mecanismo que tenha gerado créditos de carbono efetivamente comercializáveis na região. No entanto, esse estágio já é suficientemente revelador das disputas políticas, jurídicas e simbólicas que cercam a expansão do mercado voluntário de carbono na Amazônia Legal.

Para compreender a complexidade do caso, é fundamental contextualizar o histórico e a territorialidade do povo Munduruku. Com uma longa trajetória de ocupação na bacia do Tapajós, sudoeste do Pará (ver figura 6), os Mundurukus, autodenominados Wuy jugu — “nós, os verdadeiros” —, desenvolveram uma identidade cultural fortemente enraizada na relação espiritual e política com a terra. Nos registros dos séculos XVIII e XIX, a região era denominada "Mundurukânia", em reconhecimento à sua presença dominante. Conhecidos por seu espírito guerreiro e autonomia política, os Munduruku estruturam sua organização social a partir de uma cosmologia própria, que compreende a floresta, os rios e os animais como partes indissociáveis de sua existência (Cardoso et al., 2023). Estima-se que, neste território, a população seja de cerca de 14 mil indígenas distribuídos nos estados do Pará, Mato Grosso e Amazonas⁴³

⁴³ FUNDAÇÃO NACIONAL DOS POVOS INDÍGENAS (FUNAI). Sumário executivo: Terra Indígena Munduruku. Brasília: Funai, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/funai/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/Sumario_6885944_Sumario_executivo_Munduruku.pdf. Acesso em: 22 abr. 2025.

Figura 6: Localização da terra indígena munduruku.



Fonte: Funai, 2008.

A relação dos Mundurukus com a Natureza é de caráter ontológico, fundada numa percepção cíclica e integrada do mundo natural. Para eles, o rio, a floresta e os animais não são recursos isolados, mas componentes de um sistema interdependente que compõe sua identidade e sustenta seus modos de vida (Cardoso et al., 2023). A temporalidade, nesse contexto, é marcada pelos ritmos da Natureza — as estações, o ciclo dos peixes e os movimentos da floresta — e não por padrões cronológicos ocidentais. Por isso, qualquer alteração nesses ciclos ambientais repercute diretamente no bem-estar físico, espiritual e social das comunidades, gerando desequilíbrios que transcendem o plano ecológico.

Apesar de sua ancestralidade e das formas próprias de gestão territorial, os Mundurukus enfrentam, na contemporaneidade, ameaças intensificadas por interesses externos. Projetos hidrelétricos, extração madeireira ilegal, garimpos ilegais e invasões territoriais impõem pressões crescentes sobre suas terras. Em 2023, a Terra Indígena Munduruku consolidou-se como uma das mais intensamente violadas pela expansão do garimpo ilegal de ouro na

Amazônia, fenômeno que implicou não apenas a intensificação da presença de agentes externos, mas também a cooptação de determinados segmentos da própria população indígena⁴⁴.

Esse processo desencadeou uma profunda desestruturação dos modos de vida comunitários, com impactos multissetoriais: do comprometimento da governança interna à erosão de mecanismos tradicionais de cuidado e reprodução social. Entre os efeitos mais críticos, destacam-se o agravamento do quadro epidemiológico — com o aumento de casos de malária e a exposição sistemática ao mercúrio —, a intensificação da insegurança alimentar e a proliferação de ameaças e violências direcionadas às lideranças que se opõem à atividade minerária. Tais fatores têm repercussões severas sobre a saúde integral da população indígena, atingindo de forma particularmente sensível crianças, jovens e adultos⁴⁵.

Em resposta, os Munduruku têm mobilizado estratégias autônomas de resistência, entre as quais se destaca a autodemarcação da Terra Indígena Sawré Muybu⁴⁶. Esta ação política, além de denunciar a morosidade do Estado em garantir seus direitos constitucionais, reafirma a capacidade do povo Munduruku de gerir, proteger e lutar por seus territórios com base em seus próprios sistemas de saberes e práticas sociais.

Nesse cenário, a Terra Indígena Munduruku configura-se como um território estratégico na encruzilhada entre a conservação ambiental e a financeirização da natureza promovida pelo mercado voluntário de carbono. A presença de vastas áreas de floresta primária, aliada à morosidade na demarcação de terras indígenas Munduruku e à indefinição normativa quanto à comercialização de créditos de carbono em terras indígenas, criou condições propícias para a intensificação de propostas de implementação de mecanismos REDD+. Entretanto, tais iniciativas têm sido reiteradamente marcadas por disputas jurídicas e conflitos socioambientais, tais como: ausência de consulta prévia, livre e informada; elaboração de contratos opacos e tecnicamente inacessíveis às comunidades; e atuação de agentes privados movidos por interesses econômicos pouco transparentes (Hacon, 2013, 2018; Alkmin, 2023).

A primeira tentativa registrada de estabelecimento de um mercado de carbono na região ocorreu em 2012, com um total de doze indivíduos, que se apresentavam como representantes

⁴⁴ CAMARGOS, Daniel. Quem está por trás do lobby pelo garimpo ilegal de ouro nas terras dos Munduruku? Repórter Brasil, 5 jul. 2021. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2021/07/quem-esta-por-tras-do-lobby-pelo-garimpo-ilegal-de-ouro-nas-terras-dos-munduruku/>. Acesso em: 22 abr. 2025.

⁴⁵ Comissão Pastoral da Terra (CPT). Carta do povo Munduruku sobre desintração em seu território. 11 jun. 2024. Disponível em: <https://cptnacional.org.br/2024/06/11/carta-munduruku-desintraao/>. Acesso em: 22 abr. 2025.

⁴⁶ GREENPEACE BRASIL. Salve o coração da Amazônia: a luta Munduruku pela Terra Indígena Sawré Muybu. 7 jul. 2020. Disponível em: <https://www.greenpeace.org/brasil/blog/salve-o-coracao-da-amazonia-a-luta-munduruku-pela-terra-indigena-sawre-muybu/>. Acesso em: 22 abr. 2025.

da comunidade indígena Munduruku, localizada na cidade de Jacareacanga/PA, que firmaram com a empresa irlandesa Celestial Green Ventures um contrato com características extremamente onerosas à parte indígena. O acordo previa a transferência dos direitos relativos aos créditos de carbono de uma área florestal equivalente a dezesseis vezes a extensão territorial da cidade de São Paulo, pelo valor de 120 milhões de dólares ⁴⁷.

O conteúdo contratual estabelecia, em favor da empresa estrangeira, acesso irrestrito às terras indígenas. Em contrapartida, os indígenas passavam a depender de autorização prévia da empresa para qualquer forma de utilização da área. Entre as obrigações assumidas pela compradora, registrava-se apenas o compromisso, previsto na cláusula 10.2, de “fazer todo o possível, usando todos os métodos disponíveis, para proporcionar o máximo benefício para todas as partes envolvidas nas áreas do contrato”⁴⁸. Apesar da formulação vaga e genérica dessa promessa, os direitos transferidos à empresa estavam claramente definidos: segundo a cláusula 1.3, os pagamentos realizados em moeda estrangeira dariam à Celestial Green Ventures a “totalidade” dos direitos sobre os créditos de carbono, bem como “todos os direitos de certificados ou benefícios que se venha a obter por meio da biodiversidade dessa área”⁴⁹. O contrato ainda previa restrições rígidas à atuação dos indígenas na área abrangida, inclusive quanto à possibilidade de alterar o ambiente. A cláusula 3.1 especificava, de maneira inequívoca:

Sem a prévia autorização por escrito da empresa, o proprietário compromete-se a não efetuar quaisquer obras na área do contrato, ou outra atividade que venha a alterar a qualidade de carbono captado ou que contribua de alguma forma para afetar negativamente a imagem da empresa e ou do projeto” (Celestial Green Ventures, 2012).

Complementarmente, a cláusula 3.2 determinava que, “para a execução de obras ou intervenção que o proprietário pretenda efetuar na área do contrato, este deverá apresentar à empresa por escrito, plano pormenorizado da intervenção pretendida. A dependência institucional imposta pelo contrato estendia-se ao pagamento dos valores acordados, os quais estariam condicionados à submissão integral das atividades indígenas aos parâmetros definidos

⁴⁷ Conforme entrevista concedida pelo cacique Osmarino Manhoari Munduruku ao Instituto Humanitas Unisinos. Veja em: NSTITUTO HUMANITAS UNISINOS – IHU. Os indígenas Munduruku e a venda de créditos de carbono.. *IHU Online*, 18 jul. 2013. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/507759-os-indigenas-munduruku-e-apolemica-venda-de-creditos-de-carbono-entrevista-especial-com-osmarino-manhoari-munduruku>. Acesso em: 23 abr. 2025.

⁴⁸ CELESTIAL GREEN VENTURES. Contrato com comunidade indígena Munduruku. 2012. Disponível em: <https://redd-monitor.org/2012/03/13/celestial-green-ventures-20-million-hectares-of-redd-carbon-offset-projects-in-brazil/>. Acesso em: 16 março 2025.

⁴⁹ Ibid.

unilateralmente pela empresa. Nesse sentido, a cláusula 2.2 determinava que “o proprietário compromete-se a manter a propriedade em conformidade com as metodologias estabelecidas pela empresa”⁵⁰.

Este último ponto é particularmente preocupante, dado que os contratos firmados — como o citado — concedem às empresas o controle não apenas sobre os créditos de carbono, mas também sobre os benefícios derivados da biodiversidade, o que pode incluir o acesso e uso de conhecimentos tradicionais associados ao patrimônio genético, como a variedades de espécies nativas tradicionalmente cultivadas pelos povos indígenas, por exemplo.

Contudo, a resposta das comunidades Munduruku foi rápida e articulada. Em assembleias realizadas nas aldeias, com ampla participação de caciques, mulheres e guerreiros, o contrato foi amplamente rejeitado. Um episódio simbólico ocorreu em setembro de 2012, quando representantes da empresa foram confrontados na Câmara Municipal de Jacareacanga por lideranças tradicionais (ver figura 7). Os discursos, especialmente das mulheres, enfatizavam a autonomia na proteção da floresta e a rejeição a interferências externas. Apesar das manifestações contrárias, o contrato foi assinado por alguns representantes, mas sem respaldo majoritário⁵¹.

Figura 7. Reunião entre Munduruku e representantes da Celestial Green Ventures.

⁵⁰ Ibid.

⁵¹ CONSELHO INDIGENISTA MISSIONÁRIO (CIMI). Porantim: boletim do Cimi, n. 390, Brasília, nov. 2016. p. 6-7.



Fonte: A PÚBLICA, 2012.

A Celestial Green Ventures, até então desconhecida no país, afirmava deter contratos sobre mais de 20 milhões de hectares na Amazônia e atuava na venda de créditos de carbono com base em desmatamento evitado. Esses créditos, negociados em um mercado não regulamentado, seriam por grandes corporações como forma de “compensação” ambiental, ainda que não estivessem submetidos aos mecanismos oficiais previstos pelo Protocolo de Kyoto. A ausência de critérios de validação e transparência colocou a empresa sob suspeita de práticas especulativas e oportunistas.

Diante desse cenário, ficou evidente que a formalização do contrato se deu à margem dos dispositivos legais que asseguram os direitos dos povos indígenas, configurando um exemplo concreto da colonialidade do poder. Segundo denúncias de lideranças locais e entidades como o Instituto Socioambiental e Greenpeace Brasil, não houve a realização de consulta prévia, livre e informada, conforme prevê a Convenção nº 169 da OIT. O contrato continha cláusulas de confidencialidade e exclusividade, impedindo o acesso amplo às informações e limitando a capacidade de deliberação coletiva das comunidades envolvidas⁵².

⁵² COSTA, V, G; MARTINS, F, O. A terra é dos índios, o carbono é de quem?. Agência Pública, São Paulo, 26 mar. 2012. Disponível em: <https://apublica.org/2012/03/terra-e-dos-indios-carbono-e-de-quem/>. Acesso em: 22 mar. 2025.

A repercussão do caso gerou mobilização de diversas instâncias. O Ministério Público Federal em Santarém instaurou processo investigativo, solicitando cópia do contrato à Associação Pusuru e acionando a FUNAI. O episódio impulsionou o fortalecimento da estratégia de autodemarcação da Terra Indígena Sawré Muybu e levou à elaboração, em 2014, do Protocolo de Consulta Munduruku⁵³. Este documento, construído coletivamente, estabelece que todas as decisões que envolvam o território devem passar por deliberação conjunta em cada aldeia, seguindo os modos tradicionais de organização e em língua própria.

A Advocacia-Geral da União (AGU) também se manifestou sobre o caso, por meio da apresentação de um parecer preliminar que indica a ilegalidade de qualquer contrato dessa natureza, com base no entendimento de que as terras tradicionalmente ocupadas pelos povos indígenas são bens da União, e, portanto, não podem ser objeto de negociação privada⁵⁴.

Ainda que o contrato anteriormente firmado com a empresa Celestial Green Ventures tenha sido amplamente rejeitado e contestado por instâncias institucionais e comunitárias, a partir de 2020 novas iniciativas empresariais voltaram a ser articuladas na Terra Indígena Munduruku. Apesar do acúmulo de controvérsias socioambientais e jurídicas relacionadas à exploração externa do território, surgiram novas propostas de projetos vinculados ao mecanismo REDD+, agora envolvendo as empresas AGFOR Empreendimentos e Indigenous Carbon LLC, em associação com a Associação Indígena Pusuru.

A implementação do projeto de carbono foi formalizada por meio de um contrato firmado entre a Associação Indígena Pusuru e a empresa AGFOR Empreendimentos, embora parte da liderança da associação já tivesse sido denunciada pelo MPF por envolvimento com garimpo ilegal e associação criminosa⁵⁵. A AGFOR Empreendimentos, registrada oficialmente em Guarulhos (SP), está vinculada ao empresário norte-americano Michael Greene, que também figura como responsável por outras iniciativas sob a denominação “AGFOR”, incluindo a Brazil AGFOR — empresa citada em ações judiciais relacionadas à suposta grilagem de terras públicas e ao uso de documentação fundiária irregular em assentamentos

⁵³ POVO MUNDURUKU. Protocolo de consulta Munduruku: instrumento de defesa dos direitos originários. Brasil: s.n., 2016. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/wp-content/uploads/2016/07/Protocolo-de-consulta-Munduruku.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2025.

⁵⁴ G1. Funai considera nulas vendas de terra indígena para estrangeiros. Disponível em: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2012/03/funai-considera-nulas-vendas-de-terra-indigena-para-estrangeiros.html>. Acesso em: 20 de março de 2025.

⁵⁵ FOLHA DE S. PAULO. Mundurukus investigados por garimpo buscam empresa suspeita para crédito de carbono, e MPF apura. 8 nov. 2023. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2023/11/mundurukus-investigados-por-garimpo-buscam-empresa-suspeita-para-credito-de-carbono-e-mpf-apura.shtml>. Acesso em: 22 abr. 2025.

agroextrativistas no município de Portel (PA)⁵⁶. A execução formal dos projetos na Terra Indígena Munduruku, entretanto, foi realizada pela empresa Indigenous Carbon LLC, também ligada à Greene⁵⁷.

Segundo declarações do advogado da Pusuru, a proposta teria sido aprovada em assembleia geral extraordinária realizada em 2022 na aldeia Carapanatuba, com a presença de 88 caciques — o que, segundo ele, garantiria a legitimidade do processo consultivo. No entanto, diversas lideranças indígenas e reportagens jornalísticas contradizem essa narrativa, apontando que uma parcela significativa das aldeias, sobretudo aquelas que se opõem à mineração ilegal, não foi consultada e tampouco participou das deliberações⁵⁸.

A complexidade do caso se aprofundou a partir de 2022, quando emergiram denúncias mais sistemáticas sobre a ausência de consulta prévia no contexto de novos projetos de REDD+ na região. A Associação de Mulheres Munduruku Wakoborũn, uma das principais opositoras da atuação da Pusuru, protocolou uma representação junto ao MPF em Santarém, o que motivou a abertura de um inquérito civil⁵⁹. Embora a investigação tenha se iniciado por conta de suspeitas envolvendo um projeto da empresa Carbonext em área vizinha, o foco acabou se deslocando para as atividades da AGFOR Empreendimentos e da Indigenous Carbon LLC dentro da Terra Indígena Munduruku.

Relatos colhidos em reuniões com o MPF indicaram que a proposta foi apresentada a grupos indígenas por meio de promessas de benefícios imediatos — como o recebimento de cestas básicas ou remuneração mensal —, sem que fosse respeitado o protocolo oficial de consulta dos Munduruku, elaborado, como vimos, conforme as diretrizes da Convenção nº 169 da OIT. A alegação de “consentimento unânime” presente nos documentos de descrição dos projetos (PDD na sigla em inglês) foi contestada por lideranças, que denunciaram a exclusão de pelo menos seis associações do processo decisório.

O cenário se agravou com a revelação de que, embora os contratos de carbono tenham sido firmados com a AGFOR, os cinco projetos já estavam sendo protocolados na plataforma Cercarbono pela empresa Indigenous Carbon. A prestação de contas preliminar apresentada

⁵⁶ The Intercept Brasil. Com discurso ambiental, empresário norte-americano lucra com terras e ilude ribeirinhos no Pará., 10 nov. 2022. Disponível em: <https://www.intercept.com.br/2022/11/10/com-discurso-ambiental-empresario-norte-americano-lucra-com-terras-e-ilude-ribeirinhos-no-para/>. Acesso em: 22 abr. 2025.

⁵⁷ SUMAÚMA. Negócio de carbono entre empresa ligada a grilagem e associação indígena acirra divisão entre os Munduruku., 9 abr. 2024. Disponível em: <https://sumauma.com/negocio-de-carbono-entre-empresa-ligada-a-grilagem-e-associacao-indigena-acirra-divisao-entre-os-munduruku/>. Acesso em: 22 abr. 2025.

⁵⁸ Ibid.

⁵⁹ PROCURADORIA DA REPÚBLICA. Inquérito Civil nº 1.23.003.000026/2022-19. jun. 2024. Disponível em: <https://sumauma.com/wp-content/uploads/2024/06/Inquerito-Munduruku-Carbonext-Agfor-Excerto-Tx.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2025.

pela Pusuru ao MPF em 2023 apontava repasses no valor de aproximadamente R\$ 238 mil, utilizados em despesas administrativas, alimentos e transporte. No entanto, a transparência sobre a origem dos recursos, o montante das negociações e os critérios de repartição interna permanece limitada, gerando desconfiança entre os próprios caciques signatários do projeto⁶⁰.

As tensões internas se agravaram no momento em que membros da coordenação dos projetos passaram a divergir quanto aos valores praticados nas pré-vendas de créditos de carbono, que teriam sido estipulados em aproximadamente US\$ 1,50 por crédito — montante considerado significativamente abaixo do valor inicialmente prometido, estimado em até cinco vezes mais. As discrepâncias entre as expectativas geradas nas negociações e os valores efetivamente praticados fomentaram desconfiança entre lideranças locais. A ausência de retorno financeiro substancial, associada à opacidade contratual e à inexistência de critérios claros de repartição dos recursos, culminou em crescentes manifestações de insatisfação por parte de caciques e lideranças comunitárias, alguns dos quais passaram a reivindicar a suspensão dos projetos e a anulação dos contratos firmados, diante dos conflitos sociais que se intensificaram no interior das próprias aldeias⁶¹.

Outras diversas inconsistências foram reveladas sobre a empresa parceira no projeto. Greene declarou que, no caso da Terra Indígena Munduruku, a AGFOR apenas compartilhou informações sobre os requisitos legais do mercado de carbono e não firmou nenhum compromisso vinculativo. Apesar disso, ele foi apontado como um dos idealizadores do projeto junto à associação Pusuru, mesmo enquanto parte dos membros dessa organização respondia judicialmente por crimes ambientais. Na avaliação da Defensoria Pública do Pará e do MPF, essa atuação configura grave risco à autodeterminação indígena, à integridade do território e à legalidade dos instrumentos de comercialização de carbono, que ainda carecem de regulamentação específica no Brasil, sobretudo, no que diz respeito às terras indígenas.

Paralelamente aos episódios de negociação conduzidos por empresas como Celestial Green Ventures e AGFOR Empreendimentos, a Terra Indígena Munduruku passou a abrigar, a partir da década de 2020, um conjunto mais sistematizado de projetos REDD+ com escopo técnico delineado, estrutura de certificação internacional e abrangência territorial expressiva. De acordo com Paim e Furtado (2024), foram protocoladas cinco iniciativas distintas no município de Jacareacanga (PA), todas vinculadas à Associação Indígena Pusuru e com a

⁶⁰ SUMAÚMA. Negócio de carbono entre empresa ligada a grilagem e associação indígena acirra divisão entre os Munduruku., 9 abr. 2024. Disponível em: <https://sumauma.com/negocio-de-carbono-entre-empresa-ligada-a-grilagem-e-associacao-indigena-acirra-divisao-entre-os-munduruku/>. Acesso em: 22 abr. 2025.

⁶¹ Ibid.

consultoria técnica da empresa norte-americana Indigenous Carbon LLC. Os projetos são os seguintes:

- Alta Tapajós REDD+ Project – área de 387.719 ha
- Rio Crepori REDD+ Project – área de 399.938 ha
- Rio Cururu REDD+ Project – área de 399.106 ha
- Rio Jacareacanga REDD+ Project – área de 398.936 ha
- Rio Teles Pires REDD+ Project – listado, mas sem área detalhada pública

Todos estão em fase de validação na certificadora Cercarbono, especializada em projetos florestais no mercado voluntário de carbono. Juntos, os quatro primeiros projetos somam mais de 1,5 milhão de hectares. O quinto projeto não apresenta informações detalhadas na base pública da certificadora. Embora apresentem uma estrutura técnica mais robusta, os cinco projetos enfrentam críticas quanto à forma de construção do consentimento e aos riscos que impõem à autonomia das comunidades. Ainda segundo o estudo, quatro das cinco iniciativas obtiveram consentimento unânime. No projeto restante, aproximadamente 20% das famílias envolvidas recusaram-se a aderir e foram, posteriormente, excluídas da área do projeto, sob a justificativa de que isso permitiria garantir aos demais a "chance de estabilidade e segurança" (Paim e Furtado, 2024).

A crítica central reside na forma como o consentimento foi construído: sob pressões materiais, promessas de retorno financeiro e ausência de informações claras sobre os termos contratuais. Isso caracteriza uma grave distorção da consulta livre, prévia e informada, além de expor uma assimetria entre os agentes externos e as comunidades indígenas⁶². Nas palavras das autoras:

A própria construção de consentimento unânime parte, em primeiro lugar, de relações de dominação econômica e extraeconômica, porque conta com promessas de melhoria da capacidade material e de renda das populações que serão supostamente beneficiadas pelos projetos, em detrimento da consulta livre, prévia e informada; com unanimidade ou não, os projetos possuem apoio dos principais atores detentores das capacidades físicas e materiais de coerção e consentimento representados pela figura dos estados (Paim e Furtado, 2024. p. 190)

Outro aspecto relevante concerne à atuação da empresa Indigenous Carbon LLC, registrada no estado de *Delaware* (EUA), que atua como consultora técnica de carbono nos cinco projetos. A ausência de transparência institucional da empresa — sem site, representantes

⁶² Ibid.

públicos ou histórico acessível — levanta preocupações adicionais⁶³. O relatório aponta ainda que, em outras Terras Indígenas como a dos Cinta Larga, essa mesma empresa atuou também como proprietária dos créditos gerados, acumulando funções e interesses que deveriam ser separados.

Há, ainda, uma repetição de padrões observados em outros territórios indígenas, como nos casos dos Kayapó e Cinta Larga, onde se verifica a fragmentação interna das comunidades, sobreposição de projetos e múltiplas frentes de atuação comercial com objetivos semelhantes. Tais dinâmicas indicam uma tentativa sistemática de segmentação política das comunidades indígenas, dificultando a construção de consensos amplos e minando os mecanismos tradicionais de tomada de decisão coletiva.

Frente a essas constatações, os projetos protocolados na TI Munduruku — embora estruturados sob aparente tecnicidade — reproduzem mecanismos de exclusão, assimetria informacional e pressão econômica já criticados em experiências anteriores. Com isso, aprofundam-se os riscos à governança comunitária e à integridade territorial dos povos envolvidos.

Diante desse cenário, o caso da TI Munduruku passou a integrar um debate mais amplo sobre a fragilidade do mercado voluntário de carbono no Brasil. A ausência de um marco regulatório, a atuação de agentes econômicos com histórico problemático e a inexistência de controle público eficaz foram reiteradamente apontadas como fatores que colocam em risco os direitos dos povos indígenas (Grupo Carta de Belém, 2023).

⁶³ SUMAÚMA. Negócio de carbono entre empresa ligada a grilagem e associação indígena acirra divisão entre os Munduruku., 9 abr. 2024. Disponível em: <https://sumauma.com/negocio-de-carbono-entre-empresa-ligada-a-grilagem-e-associacao-indigena-acirra-divisao-entre-os-munduruku/>. Acesso em: 22 abr. 2025.

Análise do caso Munduruku pelas Lentes Teóricas da Dissertação

A análise do caso estudado da Terra Indígena Munduruku, à luz do referencial teórico construído ao longo desta dissertação, permite compreender em profundidade os mecanismos contemporâneos de perpetuação e reconfiguração das relações coloniais nos territórios indígenas sob o manto da economia verde. Longe de serem exceções pontuais ou desvios operacionais, as situações observadas no território Munduruku revelam padrões recorrentes de violação e subordinação territorial, econômica e epistêmica, que podem ser interpretados à luz das teorias críticas utilizadas nesta dissertação.

A seguir, a análise articula as principais dimensões empíricas do estudo de caso com as lentes teóricas centrais desta pesquisa: a teoria do sistema-mundo (Wallerstein, 1974), a economia ecológica crítica e as trocas ecológicas desiguais (Hornborg, 2011), o conceito de colonialismo verde (Alckmin, 2023; Gifford, 2020), a crítica decolonial (Quijano, 2005; Dussel, 2012), incluindo as elites locais como mediadoras e agentes de captura de comunidades indígenas (Chaves, 2010; Oliveira, 2016).

A lógica do sistema-mundo capitalista (Wallerstein, 1974) no qual as periferias desempenham papéis estruturantes de fornecimento de recursos e de absorção de passivos ecológicos, manifesta-se de forma evidente na dinâmica analisada. A floresta em pé é tratada como ativo ambiental global, disponibilizado para compensar emissões geradas em outras partes do mundo, especialmente nos países do Norte global. Esta dinâmica se insere no que autores como Bunker (1985) e Hornborg (2001) identificam como trocas ecológicas desiguais, em que os custos socioambientais permanecem localizados nos territórios periféricos (perda de autonomia, desestruturação comunitária, fragmentação política e dependência financeira de repasses irregulares), enquanto os benefícios simbólicos e econômicos são apropriados por agentes externos. O território, nesse processo, é funcionalizado como infraestrutura ecológica global, mas a comunidade que o habita, apesar de possuir o direito ao usufruto total da terra, permanece à margem da governança e dos benefícios.

De maneira geral, os projetos de créditos de carbono em territórios indígenas têm sido marcados por negociações com valores significativamente inferiores ao seu potencial de mercado, favorecendo intermediários que atuam na revenda desses créditos por preços mais elevados. Essa discrepância evidencia o que Harvey (2004) denomina como acumulação por despossessão: um processo pelo qual bens comuns, como os serviços ecossistêmicos associados à floresta em pé, são apropriados e convertidos em mercadorias sob a lógica do capital, sem que

haja uma redistribuição justa e proporcional dos benefícios gerados às comunidades tradicionais envolvidas.

O caso Munduruku exemplifica essa estrutura: a proposta de contratos de carbono, com cessão de uso do território por até 30 anos, sem garantias de repartição justa de benefícios ou mecanismos claros de transparência, insere-se em um padrão de exploração contemporâneo da floresta enquanto mercadoria ambiental. Como apontado por Ribeiro e Gonçalves (2023), trata-se de uma nova etapa do extrativismo, agora não mais material — como no caso do ouro, madeira ou soja —, mas extrativismo imaterial do carbono, operado por plataformas e mercados distantes, cujos impactos se concentram nas comunidades locais.

Além disso, o discurso da sustentabilidade, quando instrumentalizado por atores econômicos externos sem garantias de autodeterminação, configura o que Gifford (2020) e Alckmin (2023) denominam colonialismo verde. O caso do Território Munduruku é ilustrativo desse fenômeno: a alegação de que houve consulta livre, prévia e informada, baseada em uma única assembleia promovida por uma associação, contradiz o Protocolo de Consulta Munduruku (2014) elaborado de forma autônoma pela própria comunidade. A não observância desse instrumento representa não apenas uma violação procedimental, mas também um ato de subordinação epistêmica, pelo qual os modos próprios de tomada de decisão são substituídos por processos ocidentalizados, rápidos e assimétricos.

Esse tipo de atuação impõe uma lógica de governança externa sobre os usos do território, o que, como destaca Hacon (2013, 2018), pode alterar profundamente a relação das comunidades indígenas com seus ambientes. A introdução de restrições à caça, pesca, roçados e circulação interna nos termos contratuais exemplifica como esses projetos interferem na realização autônoma das práticas tradicionais, que são centrais para a reprodução material, cultural e espiritual dos povos da floresta.

Como consequência, tem-se uma dupla desestabilização: de um lado, a desorganização das formas tradicionais de relação com o território; de outro, a imposição de mecanismos de controle e vigilância externos, operados por consultorias, certificadoras e empresas que visam exclusivamente a mensuração do carbono e a garantia de sua integridade mercantil.

A forma como o projeto foi negociado, isto é, à revelia da coletividade, e com foco em interlocutores pontuais, evidencia a persistência do que Quijano (2005) denomina colonialidade do poder, a subordinação das formas de organização política e conhecimento dos povos originários a modelos exógenos, eurocêtricos e juridicamente privatizantes. Esse padrão não se limita à imposição de contratos; ele opera também na desqualificação das epistemologias

indígenas sobre manejo da floresta, na fragmentação do sujeito político coletivo e na padronização de metodologias e linguagens alheias aos modos de vida locais.

Por sua vez, a perspectiva sobre elites locais (Chaves, 2010; Oliveira, 2016) oferece ferramentas importantes para compreender o papel de certos segmentos indígenas na mediação dos projetos de carbono. Indivíduos com maior fluência em português, trânsito institucional e vínculos com agentes externos assumem posições de liderança e representação, muitas vezes sem respaldo coletivo amplo. Em contextos como o analisado, observa-se que segmentos específicos das lideranças locais, por vezes associados a interesses econômicos conflitantes com a proteção territorial, atuam como intermediários na promoção de projetos de carbono. Essa atuação tem levado à marginalização de outras organizações comunitárias e à exclusão de vozes divergentes, o que compromete a legitimidade dos processos decisórios e intensifica as divisões internas.

A repartição justa de benefícios, frequentemente destacada como um princípio normativo central nos projetos REDD+, adquire contornos críticos quando analisada a partir das teorias da economia ecológica crítica e da colonialidade do poder. Em vez de representar uma ferramenta de justiça distributiva, a repartição, tal como estruturada nos contratos e arranjos institucionais observados no caso Munduruku, muitas vezes reforça hierarquias externas e internas e desigualdades estruturais. A ausência de mecanismos coletivos e transparentes de deliberação, aliada à fragmentação dos canais de representação comunitária, transforma a repartição em um dispositivo funcional à acumulação por despossessão (Harvey, 2004), pelo qual os benefícios simbólicos e econômicos são apropriados por elites locais e intermediários externos.

Esse cenário reflete, mais uma vez, as trocas ecológicas desiguais (Hornborg, 2001) que caracterizam o sistema-mundo capitalista: os territórios indígenas fornecem valor ecológico global – sob a forma de carbono – enquanto os recursos gerados circulam fora de seus sistemas próprios de governança. A injustiça não está apenas na má distribuição dos recursos financeiros, mas na própria lógica de decisão que desconsidera os regimes autônomos de reciprocidade, redistribuição e autoridade coletiva dos povos da floresta, configurando um aprofundamento da colonialidade nas práticas de governança ambiental.

Tais dinâmicas refletem um processo mais amplo de captura institucional, em que representantes comunitários passam a atuar segundo interesses externos, frequentemente em desalinhamento com as prioridades coletivas. A oferta de incentivos imediatos, sem articulação com estratégias sustentáveis de gestão territorial, favorece a desarticulação de mecanismos

tradicionais de deliberação e o enfraquecimento da coesão comunitária. A ausência de canais transparentes de comunicação e a concentração decisória têm gerado tensões internas e manifestações crescentes de descontentamento, revelando a fragilidade dos arranjos institucionais impostos e a demanda por processos mais participativos e justos.

Diante desse cenário, é fundamental retomar o conceito de justiça climática não apenas como distribuição equitativa de recursos, mas como reconhecimento dos direitos territoriais, políticos e epistêmicos dos povos indígenas. O caso Munduruku mostra que a financeirização da floresta não é apenas uma nova estratégia de governança ambiental, mas um campo de disputa ontológica sobre o que é o território, o que vale a natureza e quem tem autoridade para decidir sobre ela.

Os povos indígenas conseguem resistir porque o seu lugar é forte. Essa força não se limita à dimensão material do território, mas se funda em um profundo enraizamento simbólico, histórico e existencial. Como observa Santos (1996), “cada lugar é, ao mesmo tempo, o mundo e algo singular”, e é precisamente nessa singularidade — articulada por um senso de coletividade e por práticas cotidianas partilhadas — que se consolida a capacidade de resistência dos povos indígenas frente às múltiplas formas de dominação. No entanto, as relações que esses povos estabelecem com o território ultrapassa os marcos jurídicos e econômicos ocidentais, inserindo-se em uma cosmologia que reconhece a natureza como entidade viva e relacional. Ao contrário da concepção moderna de separação entre sociedade e meio ambiente, os povos indígenas se percebem como parte indissociável da teia da vida, em que os rios, as florestas, os animais e os ancestrais constituem dimensões interdependentes de um mesmo sistema de existência. Nesse sentido, o território não é apenas suporte físico, mas expressão de uma ontologia própria, que sustenta modos de vida, formas de saber e estruturas de pertencimento. Em contextos marcados pela intensificação da financeirização da natureza e pela imposição de lógicas exógenas, essa concepção territorial fortalece práticas de resistência e reafirma a autonomia socioterritorial como eixo central na defesa da vida e da dignidade dos povos indígenas.

Considerações finais

Esta dissertação teve como objetivo investigar os impactos socioambientais dos projetos de mercado voluntário de crédito de carbono em terras indígenas da Amazônia paraense, com ênfase nas implicações desses mecanismos sobre a autonomia socioterritorial dos povos indígenas. Partiu-se da hipótese de que tais projetos, embora ancorados no discurso da sustentabilidade, tendem a perpetuar formas contemporâneas de dominação, subordinação e exclusão. A partir de uma abordagem qualitativa, descritiva e exploratória, o estudo articulou criticamente o marco jurídico-normativo do mercado de carbono no Brasil, identificou os principais agentes promotores dessas iniciativas — denominados aqui como regatões do carbono — e analisou, por meio de um estudo de caso aprofundado, as dinâmicas sociopolíticas associadas à implementação de projetos na Terra Indígena Munduruku.

A análise teórica foi orientada por cinco grandes eixos interdisciplinares que conformaram a matriz analítica da pesquisa: a teoria do sistema-mundo (Wallerstein, 1974), a economia ecológica crítica e as trocas ecológicas desiguais (Hornborg, 2011), o conceito de colonialismo verde (Aleckmin, 2023; Gifford, 2020), a crítica decolonial (Quijano, 2005; Dussel, 2012) e a discussão sobre o papel das elites locais como mediadoras das dinâmicas de captura institucional (Chaves, 2010; Oliveira, 2016). Com base nesse arcabouço, demonstrou-se que os projetos de carbono analisados, atuam como vetores contemporâneos de financeirização da floresta e de reconfiguração das relações coloniais sob novos arranjos institucionais e mercantis. Nesse processo, comunidades indígenas são frequentemente excluídas das decisões, submetidas a pressões econômicas e a condições contratuais assimétricas, o que aprofunda divisões internas e enfraquece seus sistemas tradicionais de governança.

Os caminhos trilhados nesta pesquisa permitiram compreender, com maior nitidez, as múltiplas camadas de um fenômeno situado na intersecção entre dinâmicas globais de mitigação climática e contextos locais marcados por resistência e vulnerabilidade. Longe de se constituírem como soluções técnicas neutras frente às mudanças climáticas, os mercados voluntários de carbono emergem como arenas de disputa, nas quais se confrontam distintas visões de mundo, interesses econômicos e formas de uso e controle do território.

O caso da Terra Indígena Munduruku evidenciou como práticas empresariais revestidas de legalidade e tecnicidade desconsideram normas coletivas de consulta livre, prévia e informada, firmando pactos à revelia dos protocolos comunitários legitimamente estabelecidos. Verificou-se também o papel ativo de setores das lideranças locais na mediação e legitimação dos contratos, configurando um modelo de captura institucional em que interesses parciais se alinham a lógicas exógenas, frequentemente em detrimento do bem comum. A marginalização de organizações autônomas, a centralização das decisões e a ausência de uma repartição proporcional e transparente dos benefícios reforçam essas dinâmicas.

Reafirma-se, nesse contexto, a hipótese deste estudo: os mecanismos neoliberais de mitigação climática, como os mercados voluntários de carbono, tendem a produzir impactos negativos significativos sobre a autonomia socioterritorial das comunidades indígenas. A promessa de “compensação de carbono” converte-se, na prática, em instrumento de ocupação simbólica e econômica dos territórios, esvaziando os sentidos tradicionais de pertencimento, manejo e proteção da floresta.

Ao longo da pesquisa, tornou-se evidente que a retórica da sustentabilidade e da neutralidade de carbono — amplamente mobilizada para legitimar tais iniciativas — oculta relações profundamente assimétricas que reproduzem, sob novos formatos, antigas formas de expropriação. O mercado de carbono, inserido nas engrenagens do chamado capitalismo verde, opera frequentemente segundo uma lógica extrativista: transforma o carbono em uma *commodity* globalizada, ao passo que invisibiliza os modos de vida, saberes e direitos dos povos da floresta.

O estudo evidenciou também que qualquer abordagem relativa à comercialização de créditos de carbono em terras indígenas pressupõe, de forma inegociável, a atuação ativa e estruturante do Estado no enfrentamento das dinâmicas de desmatamento e degradação ambiental. Essa atuação não pode se restringir aos tradicionais mecanismos de comando e controle, mas deve se sustentar em políticas públicas robustas, articuladas e sensíveis às especificidades territoriais e socioculturais dos povos indígenas. A ausência ou fragilidade dessa presença estatal gera um vácuo institucional que tende a ser ocupado por agentes privados, frequentemente marcados pela baixa transparência, escassa prestação de contas e pouca aderência aos direitos coletivos das comunidades afetadas.

A análise do caso Munduruku revelou, ainda, que os contratos firmados não foram precedidos de processos legítimos de consulta, em desacordo com os dispositivos da Convenção nº 169 da OIT. Foram identificadas cláusulas abusivas, ausência de transparência na gestão dos

recursos, negociações conduzidas por lideranças isoladas e uma atuação predominantemente reativa de instituições como o Ministério Público Federal e a FUNAI. Tal cenário reforça a necessidade urgente de políticas públicas estruturantes, proativas e orientadas por princípios de justiça socioambiental.

Mais do que denunciar contradições, esta pesquisa procurou entender como se constituem os mecanismos que sustentam a viabilidade político-econômica dos projetos abordados, mesmo em contextos onde se acumulam denúncias de violações de direitos. A figura dos regatões de carbono simboliza não apenas a informalidade e a opacidade com que muitos desses empreendimentos se instalam, mas também o lugar periférico e instrumental que ainda é atribuído aos povos indígenas nos regimes de governança ambiental contemporâneos.

Diante desse cenário, torna-se cada vez mais evidente que os modelos de conservação baseados em mecanismos de mercado não são neutros. Eles reproduzem uma gramática do desenvolvimento centrada em indicadores financeiros, deslocando o foco do debate sobre a justiça climática para métricas de eficiência e rentabilidade. Este deslocamento despolitiza os conflitos e obscurece as desigualdades históricas que marcam o acesso à terra, aos recursos e à autodeterminação.

Reconhecer as limitações deste estudo é fundamental para situar sua contribuição. A ausência de trabalho de campo limitou o acesso direto às múltiplas vozes indígenas e às suas perspectivas internas. A dependência de fontes secundárias, embora rigorosamente analisadas, restringiu a triangulação empírica e pode reproduzir interpretações parciais. Além disso, o foco exclusivo na Terra Indígena Munduruku impõe restrições à generalização dos achados, dada a diversidade sociocultural dos povos indígenas da Amazônia.

A pesquisa também enfrentou desafios relacionados à opacidade que caracteriza o mercado voluntário de carbono. A ausência de mecanismos públicos de monitoramento e transparência dificultou o acesso a informações sobre os contratos, os fluxos financeiros e a atuação dos agentes envolvidos, limitando a análise comparativa e sistemática do fenômeno.

Contudo, tais limitações não diminuem a relevância dos achados. Ao contrário, evidenciam a complexidade e a urgência do debate sobre justiça climática e autodeterminação indígena diante da crescente financeirização da Natureza. Que esta dissertação possa contribuir para fortalecer agendas de pesquisa comprometidas com os direitos territoriais, a equidade socioambiental e a valorização das epistemologias dos povos da floresta.

Por fim, os dados e análises aqui apresentados permitem afirmar que os mercados voluntários de carbono, quando implementados em territórios indígenas sem garantias efetivas

de consulta, controle e repartição justa de benefícios, não apenas falham em promover justiça climática, como também aprofundam a permanência de estruturas coloniais sob novos discursos. A financeirização da Natureza, descolada dos direitos coletivos e dos modos próprios de habitar e cuidar do território, converte-se em mais uma etapa do projeto civilizatório excludente que subordina corpos, territórios e saberes.

Nesse contexto, o que está em jogo não é apenas o acesso a eventuais benefícios dos projetos de carbono, mas a possibilidade de construir alternativas que não repliquem, em nome da sustentabilidade, as dinâmicas de exploração que sempre acompanharam os grandes projetos desenvolvimentistas na Amazônia. Por isso, é fundamental que as políticas públicas voltadas à mitigação climática sejam reformuladas a partir de uma perspectiva intercultural, que reconheça e valorize os sistemas próprios de governança e os projetos de vida dos povos originários.

Mais do que destinatários de políticas ambientais, os povos indígenas são protagonistas da proteção dos biomas e das soluções climáticas de fato duradouras. Reconhecer sua centralidade exige não apenas mecanismos de participação formal, mas uma redistribuição real do poder de decisão sobre os territórios e os rumos do desenvolvimento. Trata-se, portanto, de romper com a lógica da compensação e avançar para uma justiça climática enraizada na reparação histórica e no respeito às múltiplas formas de existência no planeta Terra.

Encerrar esta pesquisa não é concluir a investigação sobre essas dinâmicas, mas marcar uma contribuição possível diante de um campo em contínua transformação. A partir da análise com os Povos Indígena Munduruku, buscou-se fomentar o debate sobre os limites e contradições dos mecanismos de compensação ambiental no Brasil, ressaltando que a autodeterminação indígena é condição inegociável para qualquer política climática que se pretenda legítima. Mais do que um alerta, esta dissertação aspira a ser uma ferramenta de leitura crítica das engrenagens da transição ecológica em curso, reafirmando que não haverá justiça ambiental sem o respeito incondicional aos direitos coletivos dos povos indígenas.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. Internalização de custos ambientais - da eficácia instrumental à legitimidade política. In: NATAL, Jorge (Org.). **Território e planejamento: 40 anos de PUR/UFRJ**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2011. p. 89-120.

ADAMS, C. **Caiçaras na Mata Atlântica: Pesquisa versus planejamento e gestão ambiental**. Dissertação de Mestrado, São Paulo: Departamento de Ciência Ambiental (PROCAM). Universidade de São Paulo, 2001.

AJL, M. **A People's Green New Deal**. London, Pluto Press, 2021.

ALKMIN, F. M. **Colonialismo climático e financeirização do carbono: reflexões sobre o REDD+ e a autonomia socioterritorial dos povos indígenas na Amazônia**. *Ambientes: Revista de Geografia e Ecologia Política*, v. 5, n. 2, 2023. Disponível em: <https://saber.unioeste.br/index.php/ambientes/article/view/31885>. Acesso em: 25 mar. 2024.

AMIN, S. **O Desenvolvimento Desigual: ensaio sobre as formações sociais do capitalismo periférico**. Rio de Janeiro: Forense - Universitária, 2ª edição, 1976.

ANTUNES, C. **Carbon cowboys' ride into an Amazonian storm**. SAMAÚMA. Rio de Janeiro, 26 jun. 2023. Disponível em: <https://sumauma.com/en/caubois-do-carbono-loteiam-a-amazonia/>. Acesso em: 25 mar. 2024.

ASSIS, T. F. W. **Do colonialismo à colonialidade: expropriação territorial na periferia do capitalismo**. *Caderno CRH*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 72, dez. 2014. DOI: 10.1590/S0103-49792014000300011. Acesso em: 15 de janeiro de 2025.

BANCO MUNDIAL. **Carbon pricing is critical to scaling up climate action**. Washington DC, 2023. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/programs/pricing-carbon>. Acesso em: 5 de ago 2024.

BARAGWANATH, K; BAYI, E. **Collective Property Rights Reduce Deforestation in the Brazilian Amazon**. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 117, n. 34, 2020. p.

20495-20502. Disponível em: <https://www.pnas.org/doi/pdf/10.1073/pnas.1917874117>. Acesso em: 15 de maio 2024.

BASTOS, L. **Uma desconstrução do histórico mito da Amazônia natural forjado por liberais paraenses**. *SciELO em Perspectiva: Humanas*, 2023. Disponível em: <https://humanas.blog.scielo.org/blog/2023/07/18/uma-desconstrucao-do-historico-mito-da-amazonia-natural-forjado-por-liberais-paraenses/>. Acesso em: 10 de janeiro de 2025.

BECKER, B. **Amazônia: geopolítica na virada do III milênio**. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.

BEGOSSI, A. **Resilience and neo-traditional populations: the caiçaras (Atlantic Forest) and caboclos (Amazon, Brazil)**. Linking Social and Ecological Systems. Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience. Cambridge: Cambridge University Press, 1998. p. 29–57.

BERLIN, B. **Ethnobiological classification: Principles of categorization of plants and animals in traditional societies**. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1992. BORGSTRÖM, H, C. **Misplaced Concreteness and Concrete Places: Critical Analyses of Divergent Discourses on Sustainability**. Doctoral Thesis (monograph), Human Ecology. Human Ecology Division, Lund University, 2003. Disponível em: [Misplaced Concreteness and Concrete Places: Critical Analyses of Divergent Discourses on Sustainability — Lund University](#). Acesso em 10 jul 2024.

BUNKER, G, S. **Modes of Extraction, Unequal Exchange, and the Progressive Underdevelopment of an Extreme Periphery: The Brazilian Amazon, 1600-1980**. *American Journal of Sociology*, v89, n5, 1984, p.1017-1064.

BUNKER, G. S. **Underdeveloping the Amazon: Extraction, Unequal Exchange, and the Failure of the Modern State**. Chicago: University of Chicago. 1988.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **REDD+ na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre mudança do clima**. Nota Informativa n. 4. Brasília, DF: Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental, jul. 2014. Disponível em . Acesso em: 17 abr 2024.

BLOOMBERGNEF. **Carbon Offset Demand Hits Record in 2023 Off Huge.** December. 2024. Disponível em: [Carbon Offset Demand Hits Record in 2023 Off Huge December | BloombergNEF \(bnef.com\)](#). Acesso em: 5 ago 2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **NDC - a ambição climática do Brasil. 2024.** Disponível em: [NDC - ambição climática do Brasil — Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima \(www.gov.br\)](#). Acesso em: 5 ago 2024.

BRASIL. Senado Federal. **Protocolo de Quioto.** Coleção Ambiental - Volume III. Brasília, 2004. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70328/693406.pdf?sequence=2> . Acesso em: 21 de maio de 2024.

BRASIL. Gabinete de Transição Governamental. **Relatório final, 2022.** Disponível em: [Relatorio-final-da-transicao-de-Lula.pdf \(poder360.com.br\)](#). Acesso em: 5 ago 2024.

BRUM, E. **A ditadura enraizou a visão de que a floresta amazônica é um território-corpo para exploração.** Ecodebate, 2014. Disponível em: [A ditadura enraizou a visão de que a floresta amazônica é um território-corpo para exploração, por Eliane Brum \(ecodebate.com.br\)](#) . Acesso em: 25 jul 2024.

CARDOSO, E, L. et al. A TERRITORIALIDADE NA PERSPECTIVA DO POVO MUNDURUKU: Terra Indígena Coatá-Laranjal em Borba - Amazonas. Caminhos de Geografia, Uberlândia, v. 24, n. 93, p. 119–131, 2023. DOI: 10.14393/RCG249365343. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/65343>. Acesso em: 19 abr. 2025.

CARTA DE BELÉM. **Parecer dos Povos sobre a proposta para criação de um sistema de cotas e comércio de poluição no Brasil.** [S.l.], 2023. Disponível em: <https://www.cartadebelem.org.br/parecer-dos-povos-sobre-a-proposta-para-criacao-de-um-sistema-de-cotas-e-comercio-de-poluicao-no-brasil/> >. Acesso em: 23 abr.

CASAGRANDE, A; SILVA JUNIOR, P; MEDONÇA, F. **Mudanças climáticas e aquecimento global: controvérsias, incertezas e a divulgação científica.** Revista Brasileira de Climatologia, ano 7, v. 8, jan./jun. 2011.

CASTILHO, C. J. M. de. Uso capitalista do território e sofrimento da classe trabalhadora na cidade. In: SANTOS, Antônio Héilton Vasconcelos dos; NASCIMENTO, Maria Manuela

Pereira do; PONTES, B. A. N. M. (org). **Ciências ambientais em foco: olhares para a sustentabilidade**. Ananindeua-PA: Itacaiúnas, 2023. p. 1-130

CELENTANO, D e VERÍSSIMO, A. **O Avanço da Fronteira na Amazônia: do boom ao colapso**. O Estado da Amazônia – Indicadores, 48. Belém: Imazon.2007. Disponível em: [O Avanço da Fronteira na Amazônia: do boom ao colapso - Imazon](#). Acesso em: 10 jul 2024.

CHASE-DUNN, C e GRIMES, P. E. **World-Systems Analysis**. Review of Sociology, 21, 1995, p 387-417.

CONSELHO INDIGENISTA MISSIONÁRIO (CIMI). **Natureza à venda**. *Porantim*, Brasília, DF, ano XXXVI, n. 368, set. 2014.

CONSELHO INDIGENISTA MISSIONÁRIO (CIMI). **O golpe verde: como o mercado de carbono ameaça os povos e territórios indígenas**. Brasília: CIMI, 2022. Disponível em: <https://cimi.org.br/wp-content/uploads/2022/02/golpe-verde-cimi-ao.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2025. CORNETTA, A. **Entre o Clima e a Terra: uma abordagem geográfica da “economia de baixo carbono” na Amazônia Legal**. Tese (Doutorado em Geografia Humana). Universidade de São Paulo, 2017.

COSTA, F. M. **Mudanças climáticas e a proteção dos direitos das populações tradicionais: Análise de projeto de REDD+ no Estado do Amazonas**. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Direito: Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Jurídicas, Belém, 2012. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/7357>. Acesso em: 30 mar. 2024.

COSTANZA, R; WAINGER, L; FOLKE, C; e MÄLER, K. **An introduction to ecological economics**. St. Lucie Press and ISEE: CRC Press, 1997. Disponível em: https://library.uniteddiversity.coop/Measuring_Progress_and_Eco_Footprinting/An_Introduction_to_Ecological_Economics.pdf. Acesso em: 25 jun 2024.

CPT. **Relatório anual Conflitos no Campo Brasil**. Centro de Documentação Dom Tomás Balduino, Goiânia: CPT Nacional, 2024. Disponível em: <https://www.cptnacional.org.br/downloads/category/41-conflitos-no-campo-brasil-publicacao>. Acesso em: 01 abr. 2024.

CHRISTIANAID. **Act Now Or Pay Later: Protecting a billion people in climate-threatened coastal cities**. Maio, 2016. Disponível em: [Our global policy work | Christian Aid](#). Acesso em: 15 jun 2024. DAY, C; SCHLOEGEL, C. **Lessons about land tenure, forest governance and REDD+: case studies from Africa, Asia and Latin America**. [S.l.]: Rights and Resources Initiative, 2010. Disponível em: https://www.academia.edu/6257424/Lessons_about_Land_Tenure_Forest_Governance_and_REDD_Case_studies_from_Africa_Asia_and_Latin_America. Acesso em: 23 abr. 2025.

DELACOTE, P., L'HORT, T., KONTOLEON, A. et al. **Strong transparency required for carbon credit mechanisms**. *Nat Sustain* 7, 2024. p. 706-713.

DIAS, V. G; NEFFA, E e TOSTES, R.G. J. Pagamentos por Serviços Ambientais, Mercado de Crédito de Carbono e as trocas desiguais. **Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego**, [S. l.], v. 14, n. 2, p. 235–254, 2020.

DIEGUES, A. C. S. e ARRUDA, R. S. V. **Biodiversidade e comunidades tradicionais no Brasil. Biodiversidade e comunidades tradicionais no Brasil no contexto da Convenção sobre Biodiversidade Biológica**. Ministério do Meio Ambiente. São Paulo: USP, 2001a.

DING, H; VEIT, G.P. et al. **Climate Benefits, Tenure Costs: The Economic Case for Securing Indigenous Land Rights in the Amazon**. World Resources Institute: Washington, D.C, 2016. Disponível em: https://files.wri.org/d8/s3fs-public/Climate_Benefits_Tenure_Costs.pdf?ap3c=IGX8mcSzyx_cm2ABAGX8mcS3V9Car5YmuLNwPWmnhvzrHOJTw. Acesso em: 15 maio 2024.

DUSSEL, E. **Ética da Libertação: na Idade da globalização e exclusão**. 1. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2000. p. 19-567.

DRUCK, G; FRANCO, T. **Padrões de industrialização, riscos e meio ambiente**. Centro de Recursos Humanos, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal da Bahia – CRH/FFCH/UFBA. *Ciência & Saúde Coletiva*, 1998. p. 61-72.

ESTRELA, C. C e POTT, M. C. **Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento**. *ESTUDOS AVANÇADOS*, v. 31, 2017. p. 271-283.

FANON, F. **Os Condenados da Terra**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 1968. p. 23-269.

FANZERES, A. Reunião da Plataforma de Comunidades Locais e Povos Indígenas abre trabalhos na COP 26 com desafio de ampliar representatividade e ver mais direitos garantidos

na Convenção do Clima. **Rede de Cooperação Amazônica**, 2021. Disponível em: <https://rca.org.br/2021/10/reuniao-da-plataforma-de-comunidades-locais-e-povos-indigenas-abre-trabalhos-na-cop26-com-desafio-de-ampliar-representatividade-e-ver-mais-direitos-garantidos-na-convencao-do-clima/>. Acesso em: 27 mai. 2024.

FOREST TRENDS. **Forest Trends' Ecosystem Marketplace, The Art of Integrity: State of Voluntary Carbon Markets**. Q3 Insights Briefing. Washington DC: 2022.

FUNDAÇÃO NACIONAL DOS POVOS INDÍGENAS (FUNAI). **A territorialidade na perspectiva do povo Munduruku: Terra Indígena Coatá-Laranjal em Borba – Amazonas**. Brasília, DF: FUNAI, 2008. Disponível em: http://cggamgati.funai.gov.br/files/8314/8829/4911/munduruku_pt.pdf. Acesso em: 23 abr. 2025.

GARCIA, B. **Carbon trading as a climate change mitigation tool**. International Natural Resources Law, Investment and Sustainability, 1st Edition, 2017.

GARCIA, B; Rimmer, L e L Canal Vieira. **REDD+ and forest protection on indigenous lands in the Amazon**. Review of European, Comparative and International Environmental Law, v. 30, n. 2, 2021. p. 207–219. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/reel.12389>. Acesso em: 20 jul. 2024.

GATTI, L.V., BASSO, L.S., MILLER, J.B. et al. **Amazonia as a carbon source linked to deforestation and climate change**. Nature 595, 2021. p. 388-393. Disponível: [Amazonia as a carbon source linked to deforestation and climate change | Nature](#). Acesso em: 30 de mar de 2024.

GODECKE, T.; HUPFFER, G.; CHAVES, M. **O futuro dos Pagamentos por Serviços Ambientais no Brasil a partir do novo Código Florestal**. UFPR: Revista Desenvolv. Meio Ambiente, v. 31, 2014. p. 45-60.

GROVE, R. **Green Imperialism: Colonial Expansion, Tropical Island Edens and the Origins of Environmentalism: 1600-1860**. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

HACON, V. **REDD+ em Terras Indígenas: o “protagonismo” dos povos indígenas no Brasil frente a nova tendência de Pagamentos por Serviços Ambientais**. Revista Cuestiones de Población y Sociedad, Vol. 3, N°3, Ano II, 2013, p. 69-82.

HERRERA, J. et al. **A Amazônia: expansão do capital e apropriação dos recursos naturais.** Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, [S. l.], 2016. Disponível em: https://www.academia.edu/105288304/A_AMAZ%C3%94NIA_EXPANS%C3%83O_D_O_CAPITAL_E_APROPRIA%C3%87%C3%83O_DOS_RECURSOS_NATURAIS_Jos%C3%A9 . Acesso em: 10 de janeiro 2025

HICKEL, J. et al. **Imperialist appropriation in the world economy: drain from the Global South through unequal exchange, 1990-2015.** Global Environmental Change, v. 73, 2022, Artigo 102467.

HORNBORG, A. **Towards an ecological theory of unequal exchange: articulating world system theory and ecological economics.** Ecological Economics, v. 25, 1998, p. 127-136. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(97\)00100-6](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(97)00100-6). Acesso em: 10 ago 2024.

HORNBORG, A. **The Power of the Machine: Global Inequalities of Economy, Technology, and Environment.** Walnut Creek: AltaMira Press, 2001.

HORNBORG, A. **The Ecology of the World-System: The Production of Ecological Inequality.** In: CHEW, Sing C.; KNAUFT, Bruce M. (eds.). The World-System and the Earth System: Global Socioenvironmental Change and Sustainability since the Neolithic. Walnut Creek: AltaMira Press, 2003. p. 41-52.

HORNBORG, A. **Footprints in the cotton fields: the industrial revolution as time-space appropriation and environmental load displacement.** Ecological Economics, v. 59, 2006, p.74-81. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.10.009> . Acesso em: 10 ago 2024.

HORNBORG, A. **Global Ecology and Unequal Exchange: Fetishism in a Zero-Sum World.** London: Routledge, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9780203806890>. Acesso em: 10 ago 2024.

HORNBORG, A. **Nature, society, and justice in the Anthropocene: unraveling the money-energy-technology complex.** Cambridge: Cambridge University Press, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/9781108554985>. Acesso em: 10 ago 2024.

HLMA. **Olhar para o céu com os pés fincados na terra: Areas de uso coletivo e mercado voluntário de carbono na Amazônia brasileira: uma abordagem baseada em direitos.** Livro eletrônico. Brasília, DF: Hernandez Lerner & Miranda Advocacia, 2023.

ICCBrazil. **Oportunidades para o Brasil em mercados de carbono.** Relatório Anual, 2023. Disponível em: [RELATORIO_ICCBR_2023.pdf \(iccbrasil.org\)](https://www.iccbrasil.org.br/relatorio-iccbrazil-2023.pdf). Acesso em: 5 ago 2024.

INSTITUTO IGARAPÉ. **O Ecossistema do Crime Ambiental na Amazônia: uma análise das economias ilícitas da floresta.** Artigo Estratégico 55, 2022. Disponível em: [Os crimes que impulsionam o desmatamento da Amazônia \(igarape.org.br\)](https://www.igarape.org.br/artigo-55). Acesso em: 10 jan 2024.

IPCC. **Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.** Cambridge: Cambridge University Press, 2007. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar4/wg1/>. Acesso em: 20 jul 2024.

IPCC. **Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability.** Cambridge, UK e Nova York, EUA: IPCC, 2022. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>. Acesso em: 01 abr. 2024.

JORGENSON, A. **Unequal ecological exchange and environmental degradation: a theoretical proposition and cross-national study of deforestation, 1990-2000.** Rural Sociology, 71(4), 2006. p. 685-712.

JORGENSON, A e CLARK, B. **The economy, military, and ecologically unequal exchange relationships in comparative perspective: a panel study of ecological footprints of nations, 1975-2000.** Social Problems, 56 (4), 2009. p. 621-646.

KATZ, Claudio. **El imperialismo del siglo XXI.** El Tabloid, jun. 2002. Disponível em: <https://www.anticapitalistas.org/IMG/pdf/Katz-ElImperialismoDelSXXI.pdf> . Acesso em: 15 de janeiro de 2025.

KILL, Jutta et al. **REDD:A collection of conflicts, contradictions and lies.** World Rainforest Movement International Secretariat, Montevideo, 2015

LANG, M; BRINGEL, B e MANAGAN, A, M. **Más allá del colonialismo verde: justicia global y geopolítica de las transiciones ecosociales**. Buenos Aires: CLACSO, 2023.

LEIS, H, R. **O labirinto: ensaios sobre ambientalismo e globalização**. São Paulo: Gaia; Blumenau: FURB, 1996.

LOBO, R, G. **Naturezas esfumaçadas: os Tembé e o mercado de crédito de carbono**. 2016. 186 f. Dissertação (Mestrado em Antropologia) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Belém, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/9945> . Acesso em: 22 abr. 2025.

LOHMANN, L. **Financialization, commodification and carbon: The contradictions of neoliberal climate policy**. Socialist Register, v. 48, 2012. p. 85–107.

LOVEJOY, T. E.; NOBRE, C. **Amazon Tipping Point**. Science Advances, v. 4, east2340, 2018. Disponível em: [Amazon Tipping Point \(science.org\)](https://www.science.org). Acesso em: 4 ago 2024.

MALHI, Y.; MELACK, J.; GATTI, L. V. et al. **Biogeochemical Cycles of the Amazon**. Nova Iorque: United Nations Sustainable Development Solutions Network, 2021. p. 30.

MALM, A. **Fossil Capital: The Rise of Steam Power and the Roots of Global Warming**. London: Verso, 2016.

MAPBIOMAS. **Terras indígenas: cobertura e uso da terra, pressões e ameaças**. São Paulo: MapBiomass, 2023. Disponível em: https://brasil.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/4/2023/08/MapBiomass_Terras_Indigenas_28.04_OK.pdf. Acesso em: 23 abr. 2025.

MARTINEZ-ALIER, J e SCHLÜPMANN, K. **Ecological Economics: energy, environment, and society**. Basil Blackwell, Oxford, 1987.

MARTINEZ-ALIER, J. **Marxism, social metabolism, and ecologically unequal exchange**. UHE Working papers, Universitat Autònoma de Barcelona, Departament d'Economia i Història Econòmica, Unitat d'Història Econòmica, 2004. Disponível em: https://EconPapers.repec.org/RePEc:aub:uhewps:2004_01 . Acesso em: 20 maio 2024.

MENDES, A. T. **Desenvolvimento Sustentável, Política e Gestão da Mudança Global do Clima: sinergias e contradições brasileiras**. Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável, 2014.

MESQUITA, Isabel R. **REDD+ Indígena Amazônico e as dinâmicas de atuação política de uma organização indígena**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Centro de Pesquisa e Pós-Graduação sobre as Américas, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and Human Well-being: Synthesis**. Washington DC, 2005. Disponível em: [F-356Txt\(wri\).indd \(millenniumassessment.org\)](https://www.millenniumassessment.org). Acesso em: 14 maio 2024.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Comissão Nacional para REDD+. **Resolução nº 3, de 22 de julho de 2020 – Mercado Voluntário de Carbono Florestal**. Brasília, DF: MMA, 2020. Disponível em: <http://redd.mma.gov.br/images/publicacoes/Resolucoes/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20n%C2%BA%203%20de%2022%20de%20Julho%20de%202020%20-%20Mercado%20Voluntario%20de%20Carbono%20Florestal.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2025.

MINISTÉRIO DOS POVOS INDÍGENAS (MPI); FUNDAÇÃO NACIONAL DOS POVOS INDÍGENAS (FUNAI). **Informação Técnica nº 27/2023/COPAM/CGGAM/DPDS-FUNAI**, de 2 de maio de 2023. Brasília, DF, 2023.. Disponível em: <https://centroderecursospipct.terrakrya.com/biblioteca?tag&category&search&type&language&media=67f6a9021ea55708a5460531> . Acesso em: 12 ago 2024.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARÁ (MPPA); MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (MPF). **Nota Técnica nº 02/2023**. Belém, PA, 2023. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/pa/sala-de-imprensa/documentos/2023/mercado-carbono-direitos-comunidades-nota-tecnica-mpf-mppa>. Acesso em: 23 abr. 2025. MURADIAN, R; O'CONNOR, M. E MARTINEZ-ALIER, J. Embodied pollution in trade: estimating the 'environmental load displacement' of industrial countries. *Ecological Economics*, 41, 2002. p. 51-67.

MMA. **Compromissos Estabelecidos na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC)**. Brasília, [s.d]. Disponível em: [Compromissos Estabelecidos na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima \(UNFCCC\) \(mma.gov.br\)](https://mma.gov.br/Compromissos_Estabelecidos_na_Convenção-Quadro_das_Nações_Unidas_sobre_Mudança_do_Clima_(UNFCCC)_mma.gov.br). Acesso em: 15 jun 2024.

NUSDEO, O. M. A. **Pagamento por serviços ambientais: do debate de política ambiental à implementação jurídica**. *Direito e mudanças climáticas*, São Paulo, v. 6, p. 8-45, 2013. Disponível em: http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20131201182658_5649.pdf. Acesso em: 29 de jun de 2024.

OCBio. **Regulação do Mercado de Carbono no Congresso Nacional**. Relatório, abril 2024. Disponível em: [Mercado de Carbono - ABRIL DE 2023.pdf \(fgv.br\)](#). Acesso em: 5 ago 2024.

PAIM, Elisangela Soldateli; FURTADO, Fabrina Pontes (org.). **Em nome do clima: mapeamento crítico – transição energética e financeirização da natureza**. São Paulo: Fundação Rosa Luxemburgo, 2024. Disponível em: <https://rosalux.org.br/wp-content/uploads/2024/03/Em-nome-do-clima-mapeamento-critico.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2025. ISBN 978-65-89834-08-3.

PAGIOLA, S; CARRASCOSA, H e TAFFARELLO, D. **Experiências do Brasil em Pagamentos por Serviços Ambientais**. PES Learning Paper, World Bank, Washington DC, USA, 2013. Disponível em: https://documents1.worldbank.org/curated/en/230281468020707632/pdf/862700NWP0P_ORT00Box385172B00PUBLIC0.pdf. Acesso em 13 maio 2024.

PARKS, B e ROBERTS, J. T. **Climate Change, Social Theory and Justice**. Theory, Culture & Society, 27(2-3), 2010, p. 134-166.

PARR, L. **Financialization, commodification and carbon: The contradictions of neoliberal climate policy**. Socialist Register, v. 48, 2012, p. 85–107.

PIGOU, A. C. **The economics of welfare**. Macmillan and Co., Limited, 1920. Disponível em: http://oll.libertyfund.org/EBooks/Pigou_0316.pdf. Acesso em: 13 jun. 2024.

PORRAS, I.; ALYWARD, B.; DENGEL, J. **Monitoring payments for watershed services schemes in developing countries**. IIED, London, 2013.

POVO MUNDURUKU. Protocolo de consulta Munduruku: instrumento de defesa dos direitos originários. Brasil: s.n., 2016. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/wp-content/uploads/2016/07/Protocolo-de-consulta-Munduruku.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2025.

POSEY, D. **Etnoentomologia de tribos indígenas da Amazônia**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, Finep, 1987.

PREBISCH, R. (1950). **Crecimiento, desequilibrio y disparidades: Interpretación del proceso desarrollo económico**. In: GURRIERI, A. La obra de Prebisch en la Cepal México: Fondo de Cultura Económica, 1982.

PRODES. Taxas PRODES Amazônia - 1988 a 2023 (km²). 2023. Disponível em: [PRODES — Coordenação-Geral de Observação da Terra \(inpe.br\)](#). Acesso em: 13 abril 2024.

QUIJANO, A. **Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina**. In: Lander, Edgardo (org.). *A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas*. CLACSO, Buenos Aires, 2005.

RIBEIRO, T, L.; GONÇALVES, V, K. **Projetos de carbono florestal com povos indígenas: reflexões sobre governança global do clima através da perspectiva do Projeto Earth System Governance**. *Relações Internacionais*, Lisboa, n. 79, p. 91-106, 2023. Disponível em: https://ipri.unl.pt/images/publicacoes/revista_ri/pdf/RI79/n79a06.pdf. Acesso em: 23 abr. 2025.

ROBINSON, W. I. **What empire? Whose hegemony? The transnationalization of capital and the gramscian critique of "statolatry"**. In: ANNUAL CONFERENCE OF INTERNATIONAL STUDIES ASSOCIATION, Montreal, mar. 2004.

ROE, S.; STRECK, C.; PRITCHARD, L.; COSTENBADER, J. **Safeguards in REDD+ and Forest Carbon Standards: a review of social, environmental and procedural concepts and application**. *Climate Focus*, 2013. Disponível em . Acesso em: 17 abr 2024.

SANTANA, C. **Violência doméstica contra a mulher em contexto de pandemia da covid-19**. 2021. 143 f. Dissertação (Mestrado em Segurança Pública) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2021.

SANTOS, M. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2006. Disponível em: <https://sites.usp.br/fabulacoesdafamiliabrasileira/wp-content/uploads/sites/1073/2022/08/A-natureza-do-Espaco.pdf>. Acesso em: 03 maio 2025.

SANTOS, L. F. e SILVANO, M. A. R. **Aplicabilidade, potenciais e desafios dos pagamentos por serviços ambientais para conservação da água no sul do Brasil**. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 2016. Disponível em: [Aplicabilidade, potenciais e desafios dos Pagamentos por Serviços Ambientais para conservação da água no sul do Brasil](#)
[Applicability, Potential and Payment Challenges for Environmental Services on Water Conservation in Southern Brazil \(researchgate.net\)](#). Acesso em: 15 jul 2014.

SILVA, C. W, R e PAULA, L. B. **Causa do aquecimento global: antropogênica versus natural.** Terræ Didática, v. 5, n. 1, 2009, p. 42-49.

SOVACOOOL, B et al. **The decarbonisation divide: contextualizing landscapes of low-carbon exploitation and toxicity in Africa.** Global Environmental Change, v. 60, 2020.

SUMAÚMA. **Grandes marcas compram créditos de carbono de esquema suspeito na Amazônia.** Disponível em: <https://sumauma.com/grandes-marcas-compram-creditos-de-carbono-de-esquema-suspeito-na-amazonia/>. Acesso em: 12 ago 2024.

SCHWARTZMAN, K. **Globalization from a world-system perspective: a new phase in the core-a new destiny for Brazil and the semiperiphery?.** Journal of World Systems Research, Washington, DC, v. 12, n. 2, 2006, p. 265-3-7.

SHANDRA, J.M; SHOR, E. e London, B. **World Polity, Unequal Exchange, and Organic Water Pollution: A Cross-national Analysis.** Human Ecology Review 16, 2009, p. 51–64.

SLIPAK, A; ARGENTO, M. **Ni oro blanco ni capitalismo verde: acumulación por desfosilización en el caso del litio ¿argentino?.** CEC, v. 8, n. 15, 2022, p. 15-36.

STEFFEN, W.; ROCKSTRÖM, J.; RICHARDSON, K.; LENTON, T. M.; FOLKE, C.; LIVERMAN, D.; SCHELLNHUBER, H. J. **Trajectories of the Earth System in the Anthropocene.** Proceedings of the National Academy of Sciences, 2018. Disponível em:<https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1810141115> . Acesso em: 30 jun 2024.

STRECK, C. **What does the Article 6 Rulebook mean for REDD+?.** Ecosystem marketplace, 2021. Disponível em: [What does the Article 6 Rulebook mean for REDD+? - Ecosystem Marketplace](#). Acesso em: 5 ago de 2024.

TNC. **Guia para formulação de políticas públicas estaduais e municipais de pagamento por serviços ambientais.** 2017. Disponível em: [guia-políticas-públicas-PSA.pdf \(tnc.org.br\)](#). Acesso em: 15 maio 2024.

UMA CONCERTAÇÃO PELA AMAZÔNIA. **Amazônia Legal em Dados.** 2024. Disponível em:https://amazonialegalemdados.info/dashboard/perfil.php?regiao=Amaz%C3%B4nia%20Legal&area=Desenvolvimento%20Social_89&indicador=TX_PNAD_POP_POBRES_UF_89&primeiro. Acesso em: 13 ago. 2024.

UNFCCC. **Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change**. United Nations, 1997. Disponível em: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>. Acesso em: 20 jul 2024.

UNFCCC. **The Cancun Agreements: Outcome of the work of the AdHoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention**. United Nations, 2011. Disponível em: [Microsoft Word - cp7a1.doc \(unfccc.int\)](#). Acesso em: 20 de jul 2024.

UNFCCC. **Key aspects of the Paris Agreement**. United Nations, 2015. Disponível em: [Key aspects of the Paris Agreement | UNFCCC](#). Acesso em: 25 jul 2024.

UNFCCC. **COP 26 Outcomes: Market mechanisms and non-market approaches (Article 6)**. United Nations, 2021. Disponível em: [COP26 Outcomes: Market mechanisms and non-market approaches \(Article 6\) | UNFCCC](#). Acesso em: 15 maio 2024.

USA. **Food and Security Act of 1985**. United States, Public Law 99 - 198, Title XII: Conservation. 99 Stat. 1504, 23 dec 1985. Disponível em: [COMPS-10250.pdf \(govinfo.gov\)](#). Acesso em: 12 jun 2024.

WALKER, W, S. et al.. **The role of forest conversion, degradation, and disturbance in the carbon dynamics of Amazon indigenous territories and protected areas**. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 117, n. 6, p. 3015–3025, 2020. Disponível em: <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1913321117>. Acesso em: 23 abr. 2025

WALLERSTEIN, I. **O sistema mundial moderno: a agricultura capitalista e as origens da economia-mundo europeia no século XVI**. Vol I. Porto: Ed. Afrontamentos, 1974a.

WALLERSTEIN, I. **O sistema mundial moderno: o mercantilismo e a consolidação da economia-mundo europeia**. Vol II. Porto: Ed. Afrontamentos, 1974b.

WALLERSTEIN, I. **The capitalist World-Economy**. New York, Cambridge University Press, 1979, p. 305.

WALLERSTEIN, I. **Análises dos sistemas mundiais**. In: GIDDENS, A.; TURNER, J. (org.). *Teoria social hoje*. São Paulo: Unesp, 1999. p. 447-470.

WALLERSTEIN, I. **O capitalismo chegou ao fim da linha**. Entrevista a Sophie Shevardnadze. *Viomundo*, 18 outubro de 2011. Disponível em: <http://www.viomundo.com.br/voce-escreve/wallerstein-o-capitalismo-chegou-ao-fim-da-linha.html>. Acesso em 10 jun 2024.

WENZEL, Fernanda. **Government inaction prompts voluntary REDD+ carbon credit boom in Brazil**. *Mongabay: News & Inspiration from Nature's Frontline*, 06 abr. 2021. Disponível em: <https://news.mongabay.com/2021/04/government-inaction-prompts-voluntary-redd-carbon-credit-boom-in-brazil> . Acesso em: 23 abr. 2025.

WEST, T A. P. et al. **Action needed to make carbon offsets from forest conservation work for climate change mitigation**. *Nature Climate Change*, v. 14, 2023. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41558-024-01947-0>. Acesso em: 23 abr. 2025.

WORLD RAINFOREST MOVEMENT. **The Impact of REDD+ in Portel, Pará, Brazil**. Montevideu: WRM, 2022. Disponível em: https://www.wrm.org.uy/sites/default/files/2022-11/REDD_Portel_EN.pdf. Acesso em: 13 abril. 2024.

WUNDER, S. **Payment for environmental services: Some nuts and bolts**. CIFOR Occasional Paper n.42. Bogor: CIFOR. 2005. Disponível em: https://www.cifor-icraf.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-42.pdf. Acesso em 23 jul. 2024.

WUNDER, S. **Revisiting the concept of payments for environmental services**. *Ecological Economics*, v. 117, 2015. p. 234-243, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800914002961?via%3Dihub> . Acesso em: 6 ago 2024.

World Resources Institute. **The Amazon is a carbon sink, but Indigenous forests are key to keeping it that way**. 2020. Disponível em: <https://www.wri.org/insights/amazon-carbon-sink-indigenous-forests>. Acesso em: 23 abr. 2025.