

O PARÁ E OS DESAFIOS DE PROTEÇÃO DA FAUNA E FLORA AMAZÔNICA
ISOCRONICAMENTE COM O CRESCIMENTO ECONÔMICO DO ESTADO CONSOANTE
A POLÍTICA AMBIENTAL DA COP 30

PARÁ AND THE CHALLENGES OF PROTECTING AMAZONIAN FAUNA AND FLORA
ISOCHRONICALLY WITH THE ECONOMIC GROWTH OF THE STATE ACCORDING TO
THE COP 30 ENVIRONMENTAL POLICY

Jersonildo Calderaro¹
Simone Tavares²

RESUMO

O texto discute os desafios enfrentados pelo estado do Pará para proteger a fauna e a flora amazônica e, ao mesmo tempo, equilibrar o crescimento econômico, especialmente à luz da política ambiental da COP 30. Ele descreve a importância da floresta amazônica na absorção de Dióxido de Carbono-CO₂ e anuncia a próxima COP 30 em Belém, Pará, em 2025, destacando a importância dos acordos internacionais sobre emissões de gases de efeito estufa, monitoramento de incêndios florestais, preservação sustentável do solo e transição para energia limpa. O texto investiga leis e políticas ambientais e o papel econômico do Pará, conhecido por suas indústrias extrativas. Aborda estruturas legais, como a constituição do Brasil e vários regulamentos ambientais. O cenário econômico do Pará é destacado, mostrando suas contribuições para o PIB nacional por meio de atividades extrativistas, apesar dos desafios na conservação ambiental. A seção sobre desafios de mitigação aborda a importância de medir as emissões de carbono de forma equivalente das emissões no Pará em relação ao Brasil. São propostas estratégias como tecnologias inovadoras na mineração para reduzir os impactos ambientais e gerar receitas. As considerações finais enfatizam a necessidade das nações mais industrializadas e do Brasil a reforçarem as políticas de desenvolvimento sustentável e redução de carbono, especialmente à luz dos acordos da COP e das questões climáticas globais.

PALAVRAS-CHAVE: Floresta Amazônica, Meio Ambiente, Economia extrativista, Legislação.

ABSTRACT

The text discusses the challenges faced by the state of Pará to protect the Amazonian fauna and flora while balancing economic growth, especially considering the COP 30 environmental policy. It describes the importance of the Amazon Forest in the absorption of Carbon dioxide - CO₂. It announces the next COP 30 in Belém, Pará, in 2025, highlighting the importance of international agreements on greenhouse gas

¹ Economista, especialista em Gestão de Cidades pela Universidade Federal do Pará - UFPA, acadêmico do Curso de Direito da UNINASSAU São Luís. Email: jersonildo@hotmail.com.

² Engenheira, Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Pará - UFPA, Doutoranda em Engenharia Elétrica - UFPA, acadêmica da UNINASSAU São Luís. Email: sim0ne_tavares@yahoo.com.br.

emissions, forest fire monitoring, sustainable soil preservation, and transition to clean energy. The text investigates environmental laws and policies and the economic role of Pará, known for its extractive industries. Covers legal frameworks such as Brazil's constitution and various environmental regulations. Pará's financial scenario is highlighted, showing its contributions to the national GDP through extractive activities, despite challenges in environmental conservation. The section on mitigation challenges addresses the importance of measuring carbon emissions equivalently to emissions in Pará compared to Brazil. Strategies such as innovative technologies in mining are proposed to reduce environmental impacts and generate revenue. The final considerations emphasize the need for the most industrialized nations and Brazil to reinforce sustainable development and carbon reduction policies, especially considering the COP agreements and global climate issues.

KEYWORDS: Amazon Forest, Environment, Extractive Economy, Legislation.

1 Introdução

A COP, Conferência das Partes, é um evento realizado anualmente pelas Nações Unidas para discutir, estabelecer metas e firmar acordos entre os países participantes sobre a situação climática global e o meio ambiente, entre outros tópicos. Estabelecida em 1992, a primeira reunião ocorreu três anos depois, em 1995, em Berlim, na Alemanha. O objetivo principal do encontro é implementar ações eficazes para reduzir os impactos da degradação ambiental e, conseqüentemente, lidar com as mudanças climáticas em todo o mundo. A participação dos países na conferência é voluntária, refletindo o progresso dos acordos e o nível de preocupação dos países com o estado atual e futuro dos recursos naturais e da vida no planeta.

Em 2015, um acordo significativo foi alcançado na COP 21, em Paris, abordando diversos pontos-chave. Um desses pontos foi o compromisso dos 197 participantes (compreendendo 193 países e 5 territórios em todo o mundo) de limitar o aquecimento global a 1,5 graus Celsius até 2020, com uma meta máxima de 2 graus até 2050. A COP 28, em Dubai, destacou os atrasos na consecução dos compromissos climáticos da COP 21 e no financiamento para os países em desenvolvimento se adaptarem e fazerem a transição necessária. Além disso, a conferência aprovou um fundo para perdas sofridas pelos países mais afetados pelas mudanças climáticas, como as nações insulares que enfrentam ameaças existenciais pelo aquecimento global. Também enfatizou a transição dos combustíveis fósseis, estipulando que os países devem mudar seus sistemas energéticos "de forma justa, suave e equitativa".

A COP 30, em 2025, será sediada no Brasil, especificamente na cidade de Belém, no Estado do Pará, uma região marcada por incêndios florestais na área da floresta amazônica. Como anfitrião, o Brasil tem muito a mostrar ao mundo sobre seus esforços para preservar a floresta Amazônica e sua importância em um contexto de limitações de recursos naturais. O mundo anseia por progresso, mas, ao mesmo tempo, exige saúde, que é inatingível sem um ambiente saudável. No entanto, cuidar dos doentes requer uma medicina moderna e remédios eficazes, que por sua vez podem gerar emissões de CO₂ ou descarte de resíduos tóxicos, sublinhando o equilíbrio delicado necessário para a sustentabilidade.

Os desafios locais e singulares enfrentados pelo Estado do Pará em relação ao seu desenvolvimento econômico em meio à COP 30, em meio a vários obstáculos, como incêndios florestais, sua economia extrativista, a floresta amazônica e a promissora, mas economicamente desafiadora, economia verde, são os principais objetivos deste estudo. Esta pesquisa abordará a atual situação legislativa do Brasil no que diz respeito ao Direito Ambiental e os desafios enfrentados pelo estado do Pará, incluindo limitações legislativas, econômicas, territoriais e demográficas. Com métodos de pesquisa bibliográfica, análise dedutiva e abordagem qualitativa, o estudo se baseará em estudos sobre a

participação do Brasil nas conferências da COP, leis ambientais brasileiras e políticas públicas do país. Utilizando sites governamentais, literatura nacional e internacional e artigos publicados online, a pesquisa visa fornecer uma análise abrangente do assunto em questão.

Inicialmente, a pesquisa bibliográfica envolve explorar a legislação existente, culminando em uma síntese de questões contemporâneas pertinentes relacionadas ao tema em questão com uma abordagem qualitativa. Recorrendo à pesquisa bibliográfica, como enfatizado por Fonseca (2002, p. 32):

No entanto, existem pesquisas científicas que se baseiam exclusivamente na pesquisa bibliográfica, buscando referências teóricas publicadas para reunir informações ou conhecimentos prévios sobre a questão investigada (Fonseca, 2002, p. 32).

Partindo da premissa de que o país possui mecanismos de combate as depredações do meio ambiente, mas que para isso acontecer precisa de investimentos, pois parte da sua economia será afetada, devido a necessidade de se gerar incentivos fiscais para as indústrias poderem se adaptar as mudanças necessários para a redução de CO₂, é o que se pretende apresentar neste trabalho.

2 Materiais e Métodos

2.1 Direito ambiental

Um evento internacional é sempre desafiador, já que os acordos firmados para implementação nos países envolvidos tornam-se difíceis e lentos devido às diversidades de governos e políticas públicas inerentes a cada um, e principalmente para o Brasil, por ter uma economia predominantemente extrativista, sendo um dos maiores produtores e exportadores de commodities agrícolas e minerais do mundo. Uma pesquisa realizada pelo *Carbon Brief* em 2019 indica que, até o ano de 2021, o “Brasil é 4º no mundo em ranking de emissão de gases poluentes desde 1850”, [s.d.], ficando atrás dos Estados Unidos, China e Rússia, que ocupam o 1º, 2º e 3º lugares, respectivamente. O estudo destaca dados sobre a queima de combustíveis fósseis e o uso da terra, para tanto a Constituição Federal de 1988 legisla em seus artigos, alguns modificados pela emenda constitucional nº 132 de 2023, a questão ambiental.

Apesar de não possuir um código estabelecido, assim como, nas demais áreas do direito o direito ambiental também está baseado em princípios, seis deles que são considerados os mais importantes e conhecidos: o princípio da precaução, da prevenção, do poluidor-pagador, da responsabilidade, do equilíbrio e o democrático. São nesses princípios que o legislador brasileiro utiliza na produção e aprovação das Leis do país referente ao meio ambiente.

2.2 Constituição federal

Os direitos e deveres em relação ao meio ambiente podem ser observados através do Artigo 225 da CF/88:

Art. 225. Todos os indivíduos têm direito a um ambiente ecologicamente equilibrado, um bem comum do povo e essencial para uma qualidade de vida saudável, impondo à Autoridade Pública e à sociedade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as gerações presentes e futuras (Brasil, 1988).

Assim, o legislador incumbiu o Estado de fornecer aos cidadãos brasileiros um ambiente saudável e imputou a todos a obrigação de proteger e preservar o meio ambiente. Ao estudar as leis que regem o meio ambiente do país, várias delas podem ser citadas, tais como:

- Art. 170, III e VI - Princípios Gerais da Atividade Econômica, Função Social da Propriedade e Defesa do Meio Ambiente;
- Art. 174 §§ 3 e 4 - Organização das atividades de mineração, levando em consideração a Proteção Ambiental;
- Art. 176 §§ 1 a 4 - Depósitos minerais e recursos;
- Art. 182 §§ 2 e 4 - Política de Desenvolvimento Urbano;
- Art. 186 II - Política Agrícola e Reforma Agrária;
- Art. 200 VII, VIII - IV e VIII - Saúde, Saneamento Básico e Colaboração na Proteção Ambiental, entre outros.

Em 2023, através da emenda constitucional de 2023, nº 132, o tema foi introduzido com ênfase em incentivar comportamentos positivos para a redução das emissões de carbono. Através do Artigo 159-A/CF/88, foi estabelecido o Fundo Nacional de Desenvolvimento Regional, abaixo está um excerto do Capítulo III do Artigo 159:

Capítulo III - promoção de ações voltadas para o desenvolvimento científico e tecnológico e inovação.

§ 2. Na alocação de recursos referida na seção acima mencionada, os Estados e o Distrito Federal priorizarão projetos que prevejam ações para a sustentabilidade ambiental e redução de emissões de carbono - Incluído pela Emenda Constitucional nº 132, de 2023 (Brasil, 1988).

Dessa forma, o país incumbiu aos demais entes federativos a destinação dos recursos para a promoção de meios que gerem a sustentabilidade e a redução da carga de carbono.

2.3 Leis, decretos e portarias

É importante salientar que a partir de 1981, observa-se normas com o intuito de regularizar, disciplinar e penalizar ações a respeito do meio ambiente, e que serviram de base para a CF/88, abaixo é mostrado de forma cronológica o quanto houve de produção a respeito:

- Lei nº 6.938, 31 de agosto de 1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente.
- Lei nº 7.347/85, que trata da Ação Civil Pública, também, veio disciplinar a responsabilidade pelos danos causados ao meio ambiente.
- Lei Nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- Lei nº 9.605, em fevereiro de 1998. Lei de Crimes Ambientais;
- Decreto nº 4.131/2002, que dispõe sobre medidas de redução do consumo de energia elétrica no âmbito da Administração Pública Federal;
- Portaria nº 61/2008, do Ministério do Meio Ambiente, que estabelece práticas de sustentabilidade ambiental a serem observadas por esse Ministério quando das compras públicas;
- Lei nº 12.187/2009, Política Nacional sobre Mudança do Clima, art. 6º, XII: “(...) as propostas que propiciem maior economia de energia, água e outros recursos naturais e redução da emissão de gases de efeito estufa e de resíduos”;
- Lei nº 12.305/2010, Política Nacional de Resíduos Sólidos, art. 7º, XI: prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para produtos reciclados e recicláveis, bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;

- Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, dispõe sobre a proteção da vegetação nativa;
- Resolução 201/2015, do CNJ, que orienta todo o Poder Judiciário brasileiro, na realização de práticas de sustentabilidade.

Diversas leis desse tipo compõem a base legislativa do Estado para proteger e preservar o meio ambiente. Assim, o Estado exerce controle e mantém a ordem em seu território, visando promover as transformações ambientais e econômicas que podem surgir.

2.4 Políticas públicas

A adoção das políticas públicas a seguir possibilitou que o Governo participasse ativamente de uma abordagem ecologicamente correta, modificando também suas práticas internas, conscientizando-se sobre as mudanças necessárias e atuando não apenas como legislador, mas também como protagonista na caminhada pela redução do CO₂. Surgiu a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) - do Ministério do Meio Ambiente, juntamente com outras leis subsequentes:

A Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) é um programa do Ministério do Meio Ambiente que objetiva estimular as instituições públicas do país a implementarem práticas de sustentabilidade. O Programa se destina às instituições públicas das três esferas (federal, estadual e municipal) e dos três poderes da República (executivo, legislativo e judiciário). É uma agenda de adesão voluntária que possibilita que a instituição parceira promova a preservação do meio ambiente, ao mesmo tempo em que otimiza a utilização dos recursos públicos (Site.gov.br)

- Lei nº 12.349, alterou a Lei nº 8.666/93, conhecida como Lei das Licitações, fazendo incluir no seu bojo, a promoção do desenvolvimento nacional sustentável entre os princípios a serem garantidos na licitação;
- Lei nº 9.433/97, Política Nacional de Recursos Hídricos - PNRH;
- Lei nº 9.795/1999, Política Nacional de Educação Ambiental;
- Lei Nº 9.985/2000, Sistema Nacional de Unidades de Conservação;
- Lei nº 10.257/2001, Política Nacional Urbana, através do Estatuto das Cidades;
- Lei nº 11.445/2007, Saneamento Básico;
- PL Nº 1991/07, Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Decreto nº 7.746/2012 regulamentou o art. 3º da Lei nº 8.666/93, estabelecendo, de modo não exaustivo, em seu art. 4º, quais as diretrizes de sustentabilidade, a serem seguidas;
- PL 2148/15, Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), que estabelece tetos para emissões e um mercado de venda de títulos;
- PL 11247/18, Exploração de energia eólica no mar;
- PL 2308/23, Produção de hidrogênio verde;
- Decreto Federal 11.367/2023, a Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas.

2.5 Macroeconomia brasileira

Atualmente, o Brasil está ganhando destaque global no contexto da economia sustentável.

Especificamente, ao analisar os indicadores macroeconômicos do comércio exterior no que diz respeito à produção e consumo, percebe-se que eles afetam de maneiras diversas a direção da economia nacional e o papel desses indicadores na mudança climática em escala global. Nesse sentido, as alterações nas políticas e leis têm um impacto direto no poder econômico de um país, tornando crucial a tomada de decisões cuidadosas no âmbito ambiental. O objetivo principal é promover o bem-estar do meio ambiente e da humanidade sem gerar custos excessivos. Diante disso, verifica-se que o país possui uma economia mista, ou melhor, diversificada, dessa forma, observa-se no artigo 170 da Constituição Federal, a preocupação do legislador em assegurar a ordem econômica e social na defesa do meio ambiente e da livre iniciativa.

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existências dignas, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

VI - Defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 42, de 19.12.2003) (Brasil, 1998).

Quando se fala em balança comercial brasileira, têm-se que:

Em 2023, as exportações alcançaram US\$ 339,67 bilhões, resultado inédito para o país, superando em 1,7% os números de 2022. O volume exportado cresceu 8,7%, ao passo que os preços caíram 6,3%. Já as importações tiveram queda de 11,7% e fecharam 2023 em US\$ 240,83 bi. Os preços dos bens importados caíram 8,8%, enquanto o volume reduziu 2,6%. A combinação desses dois movimentos levou a um saldo comercial de US\$ 98,8 bilhões - superando em 60,6% o recorde anterior, que era de 2022 (MIDIC, 2024).

2.6 Economia do Estado do Pará

Segundo a COP, os setores primário, secundário e terciário precisarão se adaptar aos acordos estabelecidos, o que gera preocupação para a economia do Brasil. Ao analisar os principais impulsionadores econômicos do país, que são o agronegócio e a mineração, observa-se que as exportações do agronegócio atingiram um recorde em 2023, alcançando US\$ 166,55 bilhões, de acordo com a Secretaria de Comércio e Relações Internacionais do Ministério da Agricultura e Pecuária (2023). Já o setor mineral, composto pelas indústrias de extração e transformação mineral, registrou exportações de US\$ 62,05 bilhões e importações de US\$ 40,11 bilhões em 2023, resultando em um saldo comercial de US\$ 21,93 bilhões, conforme informações do Brasil Mineral (2024).

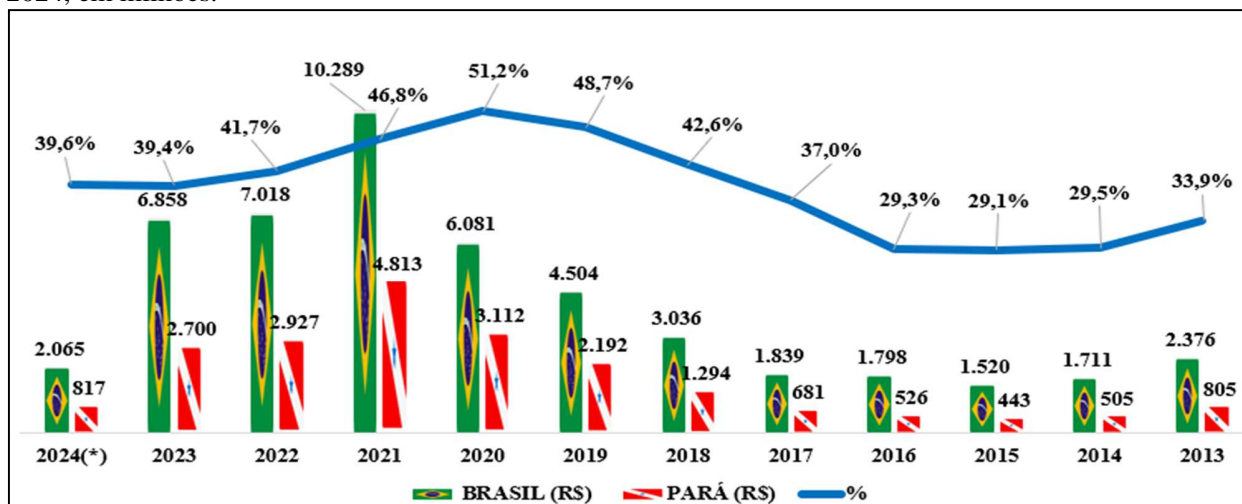
É evidente que o desempenho do agronegócio e da mineração é crucial para manter o superávit da balança comercial do Brasil e, sobretudo, para impulsionar a economia do Estado do Pará, conforme informações divulgadas pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços, na reportagem do Jornal Paraense, O Liberal, constata-se que:

O Pará contabilizou, em 2023, um superávit de US\$ 20,3 bilhões na balança comercial. Entre os meses de janeiro e dezembro, foram US\$ 22,2 bilhões em exportações e US\$ 1,8 bilhão em importações. O desempenho assegurou ao Pará o melhor desempenho de exportações do Norte e segundo melhor da Amazônia Legal (Engelke, 2024).

A participação do Pará no PIB nacional é notável e relevante, com uma economia baseada principalmente na extração mineral. Destaca-se na produção e exportação de commodities agrícolas e minerais em escala global. Um dos desafios locais é promover o desenvolvimento social da população, incentivando o crescimento econômico em conformidade com a legislação ambiental vigente, especialmente agora que lidera a COP 30. Além disso, o Estado enfrenta dificuldades no combate às queimadas na Amazônia e na transição para uma economia verde, com grande potencial econômico. De acordo com a ANM, existem aproximadamente 234.338 pedidos de autorização para mineração em todo o país, sendo 22.705 no Pará, o que representa 9,7% do total. Dentre esses pedidos, 12.321 são para atividades de garimpo, correspondendo a 54,26% no Estado, evidenciando a forte ligação com a economia mineral extrativista. A produção das indústrias extrativistas e minerárias não apenas contribui de forma significativa para o PIB estadual e nacional, mas também impulsiona as economias dos municípios mineradores.

Com base no art. 20, § 1º da Constituição de 1988, é garantida a participação da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios nos lucros gerados pela exploração de petróleo, gás natural, recursos hídricos para geração de energia elétrica e outros minerais em seus territórios. A responsabilidade pela fiscalização e cobrança da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), bem como das taxas anuais por hectare (TAH) e multas, cabe à Agência Nacional de Mineração (ANM). Esses valores são distribuídos entre União, Estados e Municípios produtores. Nos últimos dez anos, a arrecadação totalizou R\$ 49,09 bilhões, sendo que aproximadamente R\$ 20,08 bilhões foram repassados aos municípios paraenses, onde se encontram os pedidos de lavra mineral. Esse montante representa cerca de 42,4% do total arrecadado no país e tem impulsionado a economia do Estado do Pará. O gráfico 1 mostra a evolução da arrecadação da CFEM - Brasil x Pará, de 2013 a 1º Quadrimestre/24, com destaque para o ano de 2021, quando o Brasil arrecadou aproximadamente R\$ 10,2 bilhões apenas com a CFEM, dos quais 4,8 bilhões beneficiaram as economias dos municípios paraenses produtores de minérios.

Gráfico 1 - Performance da Arrecadação da CFEM - Brasil x Pará. De 2023 a 1º 2024 quadrimestre de 2024, em milhões.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

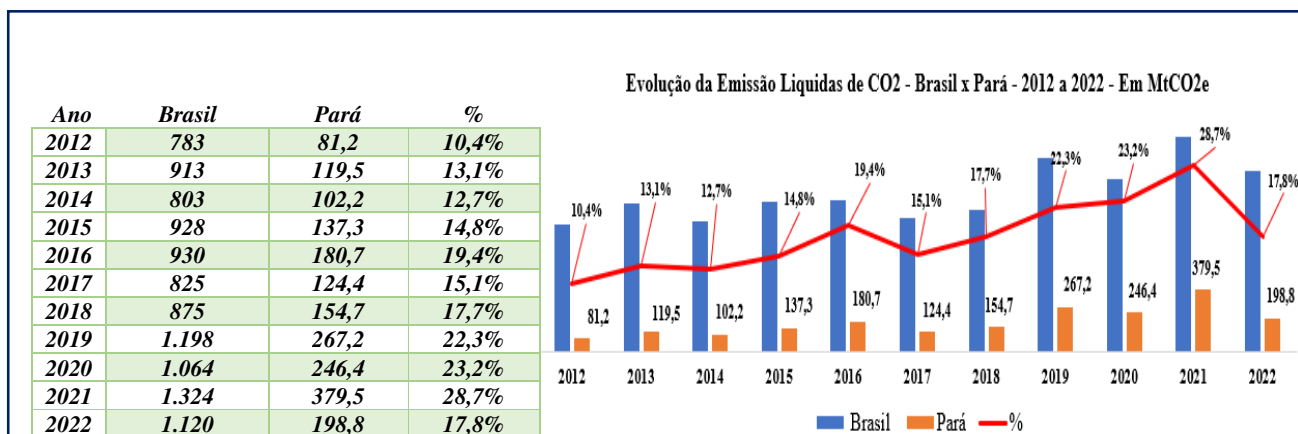
As commodities minerárias são extraídas em vários municípios do Pará, como Ipixuna e Aurora do Pará, Parauapebas, Curionópolis, Canaã dos Carajás, entre outros. Nesses locais, são obtidos caulim, ferro, manganês e bauxita em grande quantidade, destinados aos mercados europeu e asiático. Isso impulsiona toda uma cadeia produtiva local, gerando empregos e renda nas comunidades. No entanto, a regulamentação e aplicação da legislação ambiental são desafios para o Estado, que busca desenvolver a região e movimentar a economia dos municípios e suas populações carentes. A atividade mineradora é vista como uma locomotiva que impulsiona o comércio, a indústria e os serviços locais, sendo a principal fonte de sustento.

3 Resultados

Uma unidade de medida amplamente reconhecida internacionalmente para padronizar a quantidade de Gases de Efeito Estufa (GEE), como o dióxido de carbono (CO₂) e o metano, o CO₂ equivalente (CO₂e e/ou CO₂eq). Essa representação indica o valor equivalente ao dióxido de carbono, levando em consideração o potencial de aquecimento global dos gases presentes. Isso permite um cálculo baseado na quantidade de CO₂ que seria emitida se todos os GEEs fossem liberados como esse gás. Dessa forma, as emissões de GEE são quantificadas em toneladas métricas de CO₂e por ano, ou em múltiplos como Milhões de toneladas (MtCO₂e) ou bilhões de toneladas (GtCO₂e). No caso do dióxido de carbono equivalente é considerado como sendo o resultado da multiplicação das toneladas emitidas do GEE pelo seu potencial de aquecimento global. Por exemplo, o potencial de aquecimento global do gás metano é 21 vezes maior do que o potencial do CO₂. Então, diz-se que, o CO₂ equivalente do metano é igual a 21.

Com base no SEEG, Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa, desenvolvido pelo Observatório do Clima, a principal plataforma de monitoramento de emissões de gases de efeito estufa na América Latina e uma das maiores bases de dados nacionais de emissões do mundo, a segunda edição do SEEG Municípios em 2022 analisou as emissões de GEE em diferentes setores no Brasil: agropecuária, mudança de uso da terra e floresta, energia e resíduos. Comparando com o Estado do Pará, conforme o gráfico 2, de 2012 a 2022 o país emitiu aproximadamente 10.764 mil MtCO₂, sendo que o Estado do Pará contribuiu com 1.9 mil MtCO₂, representando em média 17,7% das emissões nacionais na última década. Esses dados expressivos refletem as atividades industriais, agropecuárias e extrativistas da região.

Gráfico 2 - Evolução da emissão Líquida de CO₂.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Ainda, segundo a edição *SEEG Municípios*, têm-se que:

Oito dos dez municípios que mais emitem gases de efeito estufa no país estão na Amazônia, onde o desmatamento é a principal fonte de emissões. Altamira e São Félix do Xingu, no Pará, lideram a lista, seguidos por Porto Velho (RO) e Lábrea (AM). São Paulo e Rio de Janeiro são os únicos de fora da Amazônia entre os campeões de emissões, na quinta e oitava posição, respectivamente” (SEEG, 2022).

Nesse sentido, se houver pouca ou nenhuma margem para alterar a base econômica do estado do Pará, uma medida mitigadora seria buscar tecnologias inovadoras para os processos industriais de mineração, a fim de reduzir os impactos na biodiversidade local e, ao mesmo tempo, encontrar soluções para capturar o CO₂ emitido e gerar recursos para a comunidade. Um exemplo disso é a mina de ferro S11D da empresa Vale S/A, localizada em Canaã dos Carajás, no sudeste paraense, que se destaca pela sustentabilidade, utilizando escavadeiras elétricas e beneficiando o minério de ferro sem o uso de água e barragens, o que permitiu aumentar a produção para 120 milhões de toneladas por ano (Vale+, 2023).

Sem dúvida, essa é mais uma estratégia inteligente para reduzir a interferência humana em busca de lucro, sem prejudicar o meio ambiente. No caso da Amazônia brasileira, a segunda maior floresta do mundo, perdendo apenas para a floresta Taiga, dada sua magnitude, ela se torna uma ferramenta poderosa na luta contra o CO₂, absorvendo o carbono por meio da fotossíntese. Para promover a conservação da floresta, é desafiador implementar métodos inovadores para práticas agrícolas sustentáveis, com foco no controle da exploração mineral e no uso de energias renováveis. Isso permitirá ao Estado do Pará superar as adversidades e transformá-las em vantagens sustentáveis a longo prazo, respeitando as leis nacionais e os acordos internacionais contribuindo para o crescimento econômico regional e nacional, gerando impactos positivos sociais e ambientais em todo o mundo.

4 Considerações Finais

A Constituição Estadual promulgada no ano posterior a do Brasil, determina a proteção ambiental, estabelecendo em seus artigos 16 e 18 que:

Art. 16 - O Estado exerce, em seu território, as competências que não lhe sejam vedadas pela Constituição Federal.

(...) omissis

Art. 18. Compete ao Estado, concorrentemente com a União, legislar sobre:

(...) omissis

VI - Florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição;

(...) omissis

VIII - responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (Pará, 1989).

É possível observar a preocupação do legislador com a economia do Estado e o desenvolvimento social da região, promovendo uma consciência social de proteção à biodiversidade e à base econômica local, sobretudo levando em consideração as atividades extrativistas de recursos minerais finitos. Assim, é essencial promover regularmente políticas públicas conscientizadoras, educativas e fiscalizatórias junto às

comunidades locais, a fim de, sensibilizar para as questões ambientais e promover um senso de pertencimento. Isso envolve a participação da sociedade civil organizada, empresários, universidades e governos locais, visando estabelecer novas abordagens para atividades econômicas, respeitando os princípios de sustentabilidade econômica, social e ambiental em cada município.

Frente aos desafios presentes na conjuntura econômica, social e ambiental atual, é crucial considerar a realidade local e integrá-la no estímulo ao crescimento econômico. Além disso, é essencial estabelecer compromissos equilibrados para proteger a biodiversidade local, por meio de novos investimentos e parcerias público-privadas. A aplicação de tecnologia avançada visa aprimorar os processos produtivos de forma econômica, reduzindo os impactos negativos na biodiversidade. O objetivo é alcançar resultados economicamente sustentáveis e socialmente aceitáveis, promovendo a preservação ambiental.

Outro aspecto a ser considerado é que os países industrializados e de alta renda, que mantêm suas economias aceleradas e são grandes emissores de CO₂, devem buscar soluções ou compensações financeiras para as comunidades afetadas pelos impactos negativos das mudanças climáticas causadas por suas ações. Eles têm grande responsabilidade na degradação ambiental global e devem assumir a maior parte das responsabilidades e serem cobrados pela preservação das florestas, terras e água do planeta.

Referências

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil**, 5 de outubro de 1988. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1988.

BRASIL, Lei N° 6.938, de 31 de agosto de 1981, Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1981.

Balança Comercial: Pará registra US\$ 20,3 bilhões de superávit em 2023. Disponível em: <<https://www.oliberal.com/economia/balanca-comercial-para-registra-us-20-3-bilhoes-de-superavit-em-2023-1.765175>>. Acesso em: 04 mar. 2024.

COELHO, R. **Pará é o segundo maior produtor de energia do Brasil.** Disponível em: <<https://agenciapara.com.br/noticia/21955/para-e-o-segundo-maior-produtor-de-energia-do-brasil>>. Acesso em: 05 jan. 2024.

COP 28 APROVA TRANSIÇÃO DOS COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/cop28-aprova-transicao-para-combustiveis-fosseis>>. Acesso em: 07 jan. 2024.

COMUNICAÇÃO, S.-S. DE. **Economia Mineral.** Disponível em: <<https://sedeme.pa.gov.br/economia-mineral#:~:text=S%C3%A3o%20quatro%20as%20minas%20deste>>. Acesso em: 17 jan. 2024.

Economia do Brasil: situação atual, contexto e perspectiva. Disponível em: <<https://www.portaldaindustria.com.br/industria-de-a-z/economia/>>. Acesso em: 04 jan. 2024.

ENGIE. **O que esperar da COP 28, em Dubai?** Disponível em: <<https://www.alemdaenergia.engie.com.br/cop28/>>. Acesso em: 07 jan. 2024.

Exportações do agronegócio fecham 2023 com US\$ 166,55 bilhões em vendas. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/exportacoes-do-agronegocio-fecham-2023-com-us-166-55-bilhoes-em-vendas>>. Acesso em: 04 abr. 2024.

INPE. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpe/pt-br>>. Acesso em: 03 jan. 2024.

IPAM Amazônia | O que é e como funciona o mercado de carbono? Disponível em: <<https://ipam.org.br/cartilhas-ipam/o-que-e-e-como-funciona-o-mercado-de-carbono/>>. Acesso em: 07 jan. 2024.

MAFRA, E. T. **Dia Internacional do Biodiesel: como o sustentável biocombustível é produzido.** Disponível em: <<https://forbes.com.br/forbesagro/2022/08/dia-internacional-do-biodiesel-como-o-sustentavel-biocombustivel-e-produzido/>>. Acesso em: 03 jan. 2024.

Meio Ambiente vai fiscalizar políticas públicas para o setor - Notícias. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/noticias/127113-MEIO-AMBIENTE-VAI-FISCALIZAR-POLITICAS-PUBLICAS-PARA-O-SETOR>>. Acesso em: 03 jan. 2024.

Mercado de Carbono. Disponível em: <<https://www.portaldaindustria.com.br/industria-de-a-z/mercado-de-carbono/>>. Acesso em: 07 jan. 2024.

Políticas Públicas: entenda o que são, para que servem e veja exemplos. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/politica/politicas-publicas/>>. Acesso em: 04 jan. 2024.

ROTH, C.G.; Garcia, C. M. **Construção Civil e a Degradação Ambiental. envolvimento em Questão.** Editora Unijuí, ano 7, n. 13, 2009.

Resultados do Comércio Exterior Brasileiro - Dados Consolidados. Disponível em: <https://balanca.economia.gov.br/balanca/publicacoes_dados_consolidados/pg.html>. Acesso em: 08 maio 2024.

Sistema PROARCO / BDQueimadas. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/prodes/>>. Acesso em: 03 jan. 2024.

SOUSA, A. S., Oliveira, G. S. Laís Hilário Alves³. **A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamento.** Fucamp, v.20, n.43, p.64-83, 2021.

Saldo comercial do setor mineral em 2023 é de US\$ 21,93 bilhões. Brasil Mineral. 2024. Disponível em: <<https://www.brasilmineral.com.br/noticias/saldo-comercial-do-setor-mineral-em-2023-e-de-us-2193-bilhoes>>. Acesso em: 04 abr. 2024.

Tamanho do mercado de biodiesel e análise de participação - Relatório de pesquisa da indústria-Tendências de crescimento. Disponível em: <<https://www.mordorintelligence.com/pt/industry-reports/biodiesel-market>>. Acesso em: 06 jan. 2024.

Vale+. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://vale.com/documents/d/guest/vale-para_a5_2023_vale_leve-1->. Acesso em: 08 maio 2024.