

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO ESTADO DO PARÁ
CURSO DE BACHARELADO EM DIREITO

GABRIEL NENO SILVA PENNA

**A APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE COMPENSAÇÃO
SOCIOAMBIENTAL NO CONTEXTO DA MINERAÇÃO NA AMAZÔNIA**

BELÉM
2022

GABRIEL NENO SILVA PENNA

**A APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE COMPENSAÇÃO
SOCIOAMBIENTAL NO CONTEXTO DA MINERAÇÃO NA AMAZÔNIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial para obtenção de grau em
Bacharel em Direito, pelo Centro Universitário
do Estado do Pará.

Orientador: Prof. Dr. Luis Antonio Gomes de
Souza Monteiro de Brito

BELÉM
2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca do CESUPA, Belém – PA

P412a Penna, Gabriel Neno Silva.

A aplicação dos instrumentos de compensação socioambiental no contexto da mineração na Amazônia / Gabriel Nero Silva Penna. – Belém, 2022.

23p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Centro Universitário do Estado do Pará, Bacharelado em Direito, Belém, 2022.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Antônio Gomes de Souza Monteiro de Brito.

1. Minas e recursos minerais - Amazônia. 2. Direito ambiental - Amazônia. I. Brito, Luiz Antônio Gomes de Souza Monteiro (orient.) II. Título.

CDD 341.347

GABRIEL NENO SILVA PENNA

**A APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE COMPENSAÇÃO
SOCIOAMBIENTAL NO CONTEXTO DA MINERAÇÃO NA AMAZÔNIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção de grau em Bacharel em Direito, pelo Centro Universitário do Estado do Pará.

Orientador: Prof. Dr. Luis Antonio Gomes de Souza Monteiro de Brito

Data de aprovação: ____/____/____

Conceito:

Banca Examinadora:

Prof. Dr. LUIS ANTONIO GOMES DE SOUZA MONTEIRO DE BRITO - Orientador

Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA)

Nome com titulação
Instituição a que pertence

Nome com titulação
Instituição a que pertence

A APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE COMPENSAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NO CONTEXTO DA MINERAÇÃO NA AMAZÔNIA

THE APPLICATION OF SOCIO-ENVIRONMENTAL COMPENSATION INSTRUMENTS IN THE CONTEXT OF MINING IN THE AMAZON

Gabriel Neno Silva Penna ¹

Luis Antonio Gomes de Souza Monteiro de Brito ²

RESUMO

Este artigo desenvolve uma pesquisa acerca dos instrumentos de compensação socioambiental vigentes na legislação brasileira, observando a forma que podem ser aplicados no contexto da mineração na Amazônia. Nesse sentido, é realizado um estudo sobre a história, as principais características, o processo de exploração, a cadeia produtiva, a relevância socioeconômica e as principais implicações sociais e ambientais dessa atividade na Amazônia aliado a um estudo dos instrumentos de compensação socioambiental. Assim, a pesquisa realiza, a partir desses estudos, uma investigação acerca da adequação e importância desse instituto para uma condução mais responsável da mineração na Amazônia, além da representação jurídica prática que assume, de maneira geral, no contexto do Direito Ambiental. Para isso, realiza-se uma análise qualitativa de referenciais bibliográficos paradigmáticos da discussão.

Palavras-chave: Direito Ambiental; Instrumentos de compensação socioambiental; Mineração; Amazônia.

ABSTRACT

This article develops a research about the current socio-environmental compensation instruments in Brazilian legislation, observing the way they can be applied in the context of mining in the Amazon. In this sense, a study is carried out on the history, main characteristics, the exploration process, the supply chain, the socioeconomic relevance and the main social and environmental implications of this activity in the Amazon, combined with a study of the socio-environmental compensation instruments. Thus, the research carries out, based on these studies, an investigation into the adequacy and importance of this institute for a more responsible conduction of mining in the Amazon, in addition to the practical legal representation that it assumes, in general, in the context of Environmental Law. For this, a qualitative analysis of paradigmatic bibliographical references of the discussion is carried out.

Key words: Environmental Law; Socio-environmental compensation instruments; Mining; Amazon.

¹ Aluno do curso de graduação Bacharelado em Direito, turma DI10TC, gabriel18060398@aluno.cesupa.br. 18060398

² Professor orientador, Doutor em Direito Minerário pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2019)

1 INTRODUÇÃO

É indubitável o protagonismo da mineração no panorama econômico brasileiro, constituindo parcela significativas das fontes do nosso PIB e sendo, logo, setor estratégico e indispensável para o sustento de inúmeros trabalhadores e para o desenvolvimento do nosso país. Nesse contexto, o Pará é um dos estados do país com maior incidência da atividade, sendo, portanto, a Amazônia – de importância ímpar para o país e para o mundo – bioma muito afetado.

Como qualquer atividade que explore recursos naturais, a mineração envolve agressões ao meio-ambiente, em maior ou menor medida. No capitalismo em que estamos inseridos, onde há grande potencial produtivo e econômico, existem também grandes empreendimentos. Por isso, surgem cada vez mais, na Amazônia, projetos robustos, com grande influência e lobby político, que, inevitavelmente, trazem consigo inúmeros impactos sociais advindos de sua implementação, mudando toda a dinâmica social da região explorada e, por vezes, afetando negativamente no trabalho, saúde e habitação de diversas pessoas.

Assim, é imperioso que sejam criadas e melhoradas ferramentas de regulação legal dessa atividade na Amazônia. Inserida nessa necessidade, está a importância de compreender os instrumentos de compensação socioambiental presentes na legislação brasileira e a sua aplicação prática em casos envolvendo a mineração na Amazônia. Isso porque há grande incidência e centralidade do instituto no trabalho do Judiciário na reparação de danos ambientais e sociais causados por atores da atividade mineratória. É de estimada relevância pesquisar sobre essa aplicação, possibilitando, assim, o aprimoramento do instituto.

Por isso, o objetivo da pesquisa é construir e difundir mais um entendimento qualificado sobre o assunto que possa respaldar o desenvolvimento de uma mineração mais responsável, eficiente, justa e sustentável na Amazônia. O presente artigo visa investigar a adequação e a importância da aplicação dos instrumentos de compensação socioambiental nesse contexto específico e a forma como é feita, estudando referenciais bibliográficos paradigmáticos pertinentes ao assunto.

Para isso, é estabelecido, em primeiro plano, um resumo sobre a mineração na Amazônia: história, especificidades, processo de exploração, cadeia produtiva, relevância socioeconômica e as principais implicações ambientais e sociais. Em segundo plano, é feita ainda uma análise dos instrumentos de compensação socioambiental em si a partir de seu conceito, previsões legais, classificações, processo de surgimento e sua finalidade.

Nesse sentido, o problema de pesquisa parte da necessidade de entender se a finalidade dos instrumentos de compensação socioambiental da legislação brasileira é adequada aos tipos de soluções que a mineração na Amazônia, na forma de seus impactos negativos, demanda. Isto

é, deve-se investigar como e para que os instrumentos de compensação podem ser aplicados na realidade concreta desse contexto específico, para constatar a sua importância, ou não, para o desenvolvimento e aprimoramento da mineração na Amazônia (e em que medida).

O presente artigo foi executado utilizando procedimento metodológico de revisão bibliográfica, com uso de fontes primárias e secundárias. Utilizou-se uma abordagem dedutiva, com a realização de uma análise qualitativa.

2 ATIVIDADE MINERATÓRIA NA AMAZÔNIA

2.1 HISTÓRICO

O início da mineração industrial na Amazônia ocorre no final dos anos 1940, com a descoberta e exploração das reservas de minério manganês da Serra do Navio, no então Território Federal do Amapá. Foi nesse momento em que se iniciou a agregação de valor dos recursos minerais na Amazônia, a capacidade de transforma-los em mercadoria:

Tal mina foi edificada em uma conjuntura marcada pelo estabelecimento, em termos nacionais, de um novo regime político e pela reorientação das relações estabelecidas entre o Estado e a economia. Era o fim da ditadura de Getúlio Vargas e a nova Constituição, promulgada em 1946, em substituição à Carta de 1937, estava fortemente inspirada em princípios do liberalismo econômico. (MONTEIRO, 2005, p. 187).

Para a valorização da jazida, estabeleceu-se concorrência e a empresa brasileira Indústria e Comércio de Minérios S.A venceu, obtendo, assim, em 1947, autorização estatal para explorar o manganês na região. Em 1950, a Icomi associou-se à Bethlehem Steel (no período era a segunda maior corporação norte-americana produtora de aço) iniciando o processo de internacionalização da mineração na Amazônia. Em 1957, foi realizado o primeiro embarque de minério.

Essa extração mineral industrial se manteve, por mais de duas décadas, como a única significativa na Amazônia oriental brasileira. Desde lá, houve diversos avanços e mudanças de panorama da mineração na Amazônia, de forma que, hoje, a atividade é altamente difundida por toda a região com diversos projetos simultâneos de pesquisa, exploração, lavra e beneficiamento de minérios por parte de empresas especializadas, sendo muitas delas transnacionais. Segundo Rosas e Borges (2019, p. 404) “Algumas regiões da Amazônia brasileira, por exemplo, desconheciam esse movimento de expropriação comum às intervenções capitalistas já que na região as relações sociais se desenvolvem de maneira

peculiar [...]”. As maiores empresas de mineração na atuação em terras da Amazônia são: Vale, HidroNorte, Albras, Alcoa, Paragominas e Mineração Rio do Norte.

Os pontos de exploração de maior destaque na Amazônia são a Serra dos Carajás e a de Oriximiná e os minérios mais abundantes nas reservas são o minério de ferro, bauxita, manganês, cobre e estanho. A mineração na Amazônia serve, em maior medida, o mercado externo, com grande volume de exportações, mas também é essencial ao desenvolvimento econômico e funcionamento de todos os setores produtivos brasileiros ao fornecer e preparar matéria-prima para fabricação e produção de uma infinidade de produtos, geralmente industrializados.

2.2 RELEVÂNCIA SOCIOECONÔMICA

É imprescindível frisar também como a mineração é estratégica e importante para o desenvolvimento do país. A atividade é sustentáculo de todos os outros setores da cadeia produtiva, na medida em que fornece matéria-prima para todas as estruturas e é fonte primária da indústria. Segundo Araujo e Fernandes (2016, p. 65) “A importância da mineração na economia brasileira é histórica. A atividade pontua a trajetória sociopolítica do país [...]”.

Conforme dados do IBGE e SGM/MME (Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral do Ministério de Minas e Energia), em 2018, a participação do setor mineral no Produto Interno Bruto Brasileiro foi de aproximadamente 2,44%. Além disso, a mineração é responsável ainda por gerar 174.111 empregos diretos, conforme dados de 2020 do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM).

Regionalizando o debate, podemos notar o grande protagonismo da Amazônia, especialmente do estado do Pará, no panorama da mineração no Brasil e a sua consequente contribuição para o fortalecimento da atividade e da economia brasileira. De acordo com dados de 2021 do Ministério da Economia e da Agência Nacional de Mineração (ANM), o Pará é o maior exportador de minérios, constituindo 36% das exportações do país. Além disso, em um meio de crescimento industrial da Amazônia Legal, é notória ainda a relevância da região, especialmente em razão do complexo industrial da Zona Franca de Manaus, na produção de bens de consumo duráveis do país.

Canto (2016, p. 49) afirma que “[...] a economia da região registrou mudanças radicais nas últimas décadas, passando de mera produtora e exportadora de ‘recursos naturais’ derivados das florestas para exportadora de minérios e produtos com alto grau de tecnificação”.

A mineração é setor fundamental no panorama de desenvolvimento regional da própria Amazônia e do estado do Pará. Isso é ilustrado pelos números do Ministério da Economia,

através do setor de Produtividade e Comércio Exterior, e da Agência Nacional de Mineração (ANM), nos quais constam que, no primeiro semestre de 2020, dos 6,7 bilhões de dólares exportados pelo Pará, a mineração representou 88,6% das exportações totais. O estímulo por parte do Estado de desenvolvimento de uma mineração cada vez mais organizada, forte, livre, rentável e dotada de segurança jurídica atrai mais investimentos e capital, social e financeiro, para a região, trazendo assim desenvolvimento e oportunidades de crescimento para a região.

Esse desenvolvimento regional foi pautado em planos nacionais de desenvolvimento no decorrer da história do país, conforme expõe Monteiro (2005, p. 188) “[...] numa visão de desenvolvimento regional que tinha por fundamento a necessidade de concentração espacial de capitais, capazes de produzir desequilíbrios, e, em decorrência destes, impulsionar processos de desenvolvimento [...]”.

2.3 IMPLICAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS

Diante da já exposta grandiosidade prática da mineração, são esperados impactos proporcionais a isso quando há a sua implementação em qualquer região. Desse modo, a atividade, inevitavelmente, pela sua própria essência de exploração de recursos naturais e pela forma como é executada, pode causar inúmeros impactos ambientais, que podem ser atenuados ou maximizados.

Milanez (2017) afirma que muitos dos impactos socioambientais da mineração são ecologicamente complexos, espacialmente amplos e, por serem irreversíveis, temporalmente permanentes. Nas últimas décadas, há um investimento alto e difuso de grandes empreendimentos da mineração sendo implementados na Amazônia, com muitos deles acarretando, infelizmente, impactos negativos nesse quesito:

A história da implantação e operação de grandes projetos mineradores nas diferentes amazônias brasileiras tem apresentado dinâmica territorial eivada por graves conflitos socioambientais. Basta observar casos como da Mineração Rio do Norte (MRN), no município de Oriximiná (a partir da década de 1970), da antiga Companhia de Mineração Vale do Rio Doce (hoje Vale), no município de Parauapebas (a partir da década de 1980) e Canaã dos Carajás (a partir da década de 2000), entre outros. (CANTO, 2016, p. 55).

Esses possíveis impactos negativos da mineração se constituem em desmatamento (para possibilitar a manipulação de solos para a atividade), geração de resíduos (rejeitos provenientes da exploração), poluição sonora (grandes ruídos causados pelas explosões de maciços rochosos com o intuito de desmontá-los e possibilitar a manipulação dos solos para a atividade), poluição atmosférica (emissão de gases e partículas poluentes pelas máquinas de

construção da infraestrutura necessária e de efetiva exploração), poluição hídrica e dos solos (contaminação a partir de escoamento de substâncias tóxicas presentes nos rejeitos provenientes da atividade), degradação da paisagem (escavação e compactação do solo a partir do seu manejo para a exploração) e diminuição do fluxo e recarga de aquíferos (derivados do rebaixamento de lençóis freáticos para economia e segurança da exploração).

Tudo isso afeta negativamente o meio-ambiente, a fauna local, contribui para o mudanças climáticas e altera a dinâmica de habitação, sustento e até saúde das pessoas que vivem na região explorada, que muitas vezes se constituem em ribeirinhos ou comunidades indígenas, e usufruem dos recursos naturais do espaço em que vivem. Até porque, em diversos casos, a chegada dessas empresas mineratórias e o início da exploração das terras estão condicionados a verdadeiras desapropriações ilegítimas de terras já habitadas e ocupadas por pessoas. Por isso, diversos conflitos sociais são originados, com o interesse de comunidades, mineradores e empresas da mineração em choque.

Segundo Wanderley (2008, p. 19), “[...] a mineradora, em seu processo de territorialização, desconsidera os usos e até mesmo a existência de habitantes locais, apropriando-se dos espaços, considerando-os juridicamente ‘vazios’ [...]”.

Em relação a esse processo de territorialização em locais de vivência de povos tradicionais:

Apesar de protegidos por legislação específica, populações tradicionais estão entre os principais afetados pela implementação e operação de grandes projetos, dado que redobra a preocupação com esses grupos na Amazônia em função da intensa presença destes povos na região. A relação de interdependência destes com seu território é marca dos modos de vida, fazendo dos deslocamentos fonte de perdas irreparáveis e frequentes violações (CHAVES; DAL FABBRO, 2018, p. 13).

No município de Barcarena-PA, por exemplo, as empresas Norsk Hydro (Alunorte e Albrás), a Imerys Rio Capim Caulim, a Pará Pigmentos, a Buritama, a Tecop, a Votorantin e a Usipar conduzem um trabalho amplo e grandioso de exploração mineral, com um grande volume de depósito de rejeitos industriais, a partir do qual todos esses impactos negativos citados já se concretizaram na região.

Segundo estudo da FioCruz em parceria com a WWF – Brasil, em 2020, no médio Rio Tapajós, nos municípios de Itaituba e Trairão, no Pará, 100% dos componentes do povo indígena munduruku apresentavam níveis de mercúrio acima de limites seguros em seus organismos. As águas que cercam a localidade da comunidade estão contaminadas justamente em função de ações da mineração e do garimpo na região.

Outros dados ilustrativos são os do Deter/Inpe, que explicitam o recorde de desmate em 2019 e 2020 causado pela mineração na Amazônia, avançando inclusive em áreas de conservação. Conforme a pesquisa, a mineração desmatou 405,36 km² da Amazônia Legal entre 2015 e 2020.

Já sob a égide social, segundo números do Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração, em 2020, provenientes de lides originadas pela execução da atividade mineratória, foram 722 casos e 823 ocorrências de conflito, envolvendo ao menos 1.088.012 pessoas. Desses conflitos, 14,9% só no Pará. Neste aspecto:

Os conflitos tidos como ambientais e territoriais têm sido constantes no espaço amazônico. As lutas e disputas por áreas que contêm recursos naturais ou pelo controle de áreas estratégicas sempre estiveram presentes na história das relações sociais da região. Entretanto, o que tem sido novo é o reconhecimento das lutas como sendo referentes às problemáticas ambientais (WANDERLEY, 2008, p. 2).

Esses conflitos sociais ambientais e territoriais são sintomáticos do panorama de desenvolvimento da mineração na Amazônia.

3 INSTRUMENTOS DE COMPENSAÇÃO SOCIOAMBIENTAL BRASILEIROS

3.1 CONCEITO E FINALIDADE

Com todos os inevitáveis danos socioambientais acarretados pela atividade da mineração na Amazônia, especialmente as derivadas dos grandes empreendimentos, é essencial que sejam criadas e melhoradas ferramentas de regulação legal e fiscalização dessa atividade na Amazônia. Isso para garantir os bons frutos econômicos e de desenvolvimento gerados, mas minimizando ao máximo os impactos ambientais e sociais causados.

O Brasil possui uma gama importante de instituições e legislações de autorização, fiscalização e regulação da mineração em seu território como o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). O processo inteiro de autorização envolve a análise de projetos e da efetivação das explorações a partir da aplicação de Estudos de Impacto Ambientais (EIAs), Relatórios de Impactos Ambientais (RIMAs), de Planos de Controle Ambientais (PCAs e Relatórios de Controle Ambientais (RCAs), com os respectivos respaldos legais na Constituição Brasileira e em normas infra constitucionais como o Decreto Lei nº. 227/1967 (Código de Mineração), Lei 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente) e Lei 12.334/2010 (Política Nacional de Segurança de Barragens).

Nesse sentido, um instituto legal que possui as finalidades adequadas para a atenuação desses impactos no curto e longo prazo é a compensação socioambiental. Os instrumentos de compensação socioambiental são justamente os meios previstos na nossa legislação para que haja a efetivação dessa compensação.

Conforme expõe Bechara (2007), o termo compensação é utilizado no Direito Ambiental para designar institutos distintos. Isso porque a compensação pode ser encarada como qualquer solução essencial de realização compulsória de ações positivas ao meio ambiente no desenvolver de uma atividade degradadora ou poluidora para melhorar a situação de outros elementos corpóreos e incorpóreos do espaço natural, que não os afetados pela atividade. Ou seja, é ato de contrabalanceamento, de suprir o equivalente e reestabelecer o equilíbrio ambiental.

Contudo, é notório que, na prática, o instituto da compensação ambiental, em seu sentido jurídico, assume o papel apenas de dispositivo legal de reparação dos danos socioambientais causados por atividades produtivas, buscando, assim, atenuar os impactos negativos. Isso porque os danos socioambientais são impagáveis e refletem consequências diversas e difusas, tornando-se impossíveis de mensurar. Segundo Milaré (2016, p. 88) “Por último, o dano ambiental é de difícil valoração, porquanto a estrutura sistêmica do meio ambiente dificulta ver até onde e até quando se estendem as sequelas do estrago”.

Existem várias modalidades de compensação, mas, via de regra, ela ocorre por compensação financeira, posteriormente ao dano causado e em casos de irreversibilidade da lesão. Entretanto, existem casos em que a compensação é exigida legalmente antes da concretização do dano ambiental. A compensação pode ser efetuada em imóvel próprio ou em imóvel alheio representado pela determinação legal da implementação e manutenção de Unidades de Conservação.

As atuais modalidades de compensação socioambiental contempladas por nossa legislação ambiental são: compensação por dano ambiental irreversível, compensação para supressão de Área de Preservação Permanente (APP); compensação de Reserva Legal; compensação para supressão de Mata Atlântica e compensação para implantação de empreendimentos causadores de significativo impacto ambiental.

Para que haja a implementação regular de qualquer atividade com potencial ofensivo ao meio-ambiente, é necessária a prévia concessão de licença ambiental pelas autoridades competentes. Nesse sentido, no decorrer do processo de licenciamento, existe uma fase justamente do cálculo, objetivo, mais proporcional possível e respaldado em laudos técnicos, dos custos socioambientais, já consumados ou futuros, decorrentes da implementação do

projeto. Assim, especialmente nos casos de empreendimentos causadores de significativos impactos ambientais, os custos socioambientais identificados no processo de licenciamento são obrigatoriamente incorporados aos custos globais do empreendedor para a implementação do projeto em questão. Conforme Giasson (2015, p. 73) “Nesse modelo, a fixação do valor deveria ser proporcional ao dano a se ressarcir, mas não inferior a 0,5% do custo de implantação do empreendimento”.

A origem da compensação ambiental no Brasil decorre justamente de necessidades advindas da implementação de grandes projetos:

Contudo, o mecanismo da Compensação Ambiental tem uma origem histórica associada principalmente aos grandes projetos do setor elétrico brasileiro, em especial àqueles situados na Amazônia. Como resultado de um intenso processo de diálogo entre técnicos daquele setor e membros proeminentes da comunidade científica, a Compensação Ambiental surgiu como uma forma de criação de áreas voltadas à conservação da biodiversidade das áreas afetadas pelos empreendimentos; (FARIA, 2008, p. 9).

Nesses aspectos fundamentais da compensação ambiental, é válido trazer também o mais novo ato normativo federal, qual seja a Portaria Conjunta nº 298 / 2019. Ela altera o artigo 1º da Portaria Conjunta nº 225, de 30 de junho de 2011, que passa a vigorar com as seguintes alterações importantes na competência de controle e administração da aplicação da compensação:

1º Criar, no âmbito do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, o Comitê de Compensação Ambiental Federal - CCAF, integrado por:

I - Secretária-Executiva do Ministério do Meio Ambiente;

II - Presidente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA; e

III - Presidente do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes.

4 APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE COMPENSAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NO CONTEXTO DA MINERAÇÃO NA AMAZÔNIA

4.1 COMPENSAÇÃO EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP)

O instituto da compensação socioambiental se relaciona com a mineração na Amazônia sob suas diferentes modalidades. É bem sabido que as áreas ambientalmente protegidas por lei

possuem o objetivo de conservar o equilíbrio ambiental dos nossos ecossistemas, protegendo o seu patrimônio natural e as suas particularidades.

No caso da compensação ambiental em Áreas de Preservação Permanente (APP), o Código Florestal (Lei número 12.651 de 2012) enuncia, em seu artigo 8º, § 1º, que, em APP, a supressão da vegetação só ocorrerá em casos de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental:

Art. 8º A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental previstas nesta Lei.

§ 1º A supressão de vegetação nativa protetora de nascentes, dunas e restingas somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública.

Nesse sentido, é nítido como a mineração não se enquadra como possível atividade, considerando seu alto impacto ambiental. Contudo, é possível a exploração mineral em Áreas de Preservação Permanente mediante autorização do órgão ambiental competente. Isso porque o Código Florestal prevê expressamente em seu artigo 3º, VII, um rol de atividades que fazem parte da definição de “utilidade pública” e nele está contido justamente a mineração:

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

VIII - utilidade pública:

- a) as atividades de segurança nacional e proteção sanitária;
- b) as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, inclusive aquele necessário aos parcelamentos de solo urbano aprovados pelos Municípios, saneamento, energia, telecomunicações, radiodifusão, **bem como mineração**, exceto, neste último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho;
- c) atividades e obras de defesa civil;
- d) atividades que comprovadamente proporcionem melhorias na proteção das funções ambientais referidas no inciso II deste artigo;
- e) outras atividades similares devidamente caracterizadas e motivadas em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto, definidas em ato do Chefe do Poder Executivo federal;

Com isso, fica claro como é permitida a supressão vegetal nesse caso específico.

4.2 COMPENSAÇÃO EM ÁREAS DE RESERVA LEGAL

Já no caso da compensação ambiental em áreas de Reserva Legal, o artigo 20 do Código Florestal permite exploração seletiva por meio do manejo sustentável, inclusive para fins comerciais:

Art. 20. No manejo sustentável da vegetação florestal da Reserva Legal, serão adotadas práticas de exploração seletiva nas modalidades de manejo sustentável sem propósito comercial para consumo na propriedade e manejo sustentável para exploração florestal com propósito comercial.

Todavia, o artigo 22, I, do mesmo Código, claramente proíbe a descaracterização da cobertura vegetal e requer a conservação da vegetação nativa da área, o que é impossível com a implementação da atividade mineratória em determinada área:

Art. 22. O manejo florestal sustentável da vegetação da Reserva Legal com propósito comercial depende de autorização do órgão competente e deverá atender as seguintes diretrizes e orientações:

I - não descaracterizar a cobertura vegetal e não prejudicar a conservação da vegetação nativa da área;

Dessa forma, o que acontece na prática para, de certa forma, solucionar esse impedimento, é viabilizar um processo de realocação da Reserva Legal com fundamento na rigidez locacional das jazidas de minério. Para isso, é necessária autorização do órgão ambiental competente e o processo deve ser conduzido em todo o seu rito legal, respeitando as outras condições para alteração de área de Reserva Legal. Outra opção é alterar a modalidade da Reserva Legal nos moldes do Artigo 16 do Código Florestal, por regime de condomínio ou coletiva:

Art. 16. Poderá ser instituído Reserva Legal em regime de condomínio ou coletiva entre propriedades rurais, respeitado o percentual previsto no art. 12 em relação a cada imóvel.

Com essa transformação, fica permitida a atividade mineratória.

4.3 COMPENSAÇÃO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A Lei número 9.985/2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação), conforme artigo 7º, § 1º e § 2º, divide as UC's em: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável:

Art. 7º As unidades de conservação integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos, com características específicas:

I - Unidades de Proteção Integral;

II - Unidades de Uso Sustentável.

A primeira possui uma determinação de preservação íntegra e forte para manter os ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, impedindo a implementação da mineração, considerando seu alto grau de dano ambiental. Já a segunda permite apenas o uso indireto dos recursos naturais representado por atividades que não envolvem coleta ou dano desses recursos. Nesse sentido, apenas as reservas extrativistas possuem proibição explícita de funcionamento de exploração mineratória, conforme artigo 18, § 6º:

Art. 18. A Reserva Extrativista é uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade. (Regulamento)

§ 6º São proibidas a exploração de recursos minerais e a caça amadorística ou profissional.

De resto, a exploração de parte dos recursos naturais em regime de manejo sustentável é permitida, contanto que observando os limites da lei, como o zoneamento da área e o Plano de Manejo da Unidade de Conservação em questão.

4.4 COMPENSAÇÃO EM ÁREA DE MATA ATLÂNTICA

Por outro lado, a compensação ambiental em área de Mata Atlântica, que claramente não entra no foco da pesquisa, qual seja a aplicação do instituto no contexto da mineração na Amazônia, também merece ser citada para uma melhor compreensão das modalidades aqui citadas como um todo.

Conforme Lei número 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica), em seu artigo 4º, tal qual as Unidades de Conservação, a Mata Atlântica é dividida em dois grupos com a definição sendo de iniciativa do CONAMA: vegetação primária e vegetação secundária:

Art. 4º A definição de vegetação primária e de vegetação secundária nos estágios avançado, médio e inicial de regeneração do Bioma Mata Atlântica, nas hipóteses de vegetação nativa localizada, será de iniciativa do Conselho Nacional do Meio Ambiente.

Nesse contexto, em área de vegetação primária, a supressão da vegetação será admitida excepcionalmente quando forem necessárias obras, projetos ou atividades de utilidade pública (com definição explícita e objetiva na lei) conforme artigo 3º, VIII, artigo 14, § 1º, § 3º e artigo 20, parágrafo único da lei:

Art. 3º Consideram-se para os efeitos desta Lei:

VII - utilidade pública:

a) atividades de segurança nacional e proteção sanitária;

b) as obras essenciais de infra-estrutura de interesse nacional destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia, declaradas pelo poder público federal ou dos Estados;

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

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

§ 3º Na proposta de declaração de utilidade pública disposta na alínea b do inciso VII do art. 3º desta Lei, caberá ao proponente indicar de forma detalhada a alta relevância e o interesse nacional.

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

Parágrafo único. O corte e a supressão de vegetação, no caso de utilidade pública, obedecerão ao disposto no art. 14 desta Lei, além da realização de Estudo Prévio de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA.

Nesse caso, é notório que a mineração não se enquadra no rol de atividades de utilidade pública, não sendo possível realizar a exploração mineral em áreas de vegetação primária da Mata Atlântica. Por outro lado, o artigo 32, I e II, da Lei da Mata Atlântica enuncia:

Art. 32. A supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividades minerárias somente será admitida mediante:

I - licenciamento ambiental, condicionado à apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, pelo empreendedor, e desde que demonstrada a inexistência de alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto;

II - adoção de medida compensatória que inclua a recuperação de área equivalente à área do empreendimento, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia

hidrográfica e sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 36 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

É cristalina a possibilidade de supressão da vegetação secundária para fins de implementar atividade de mineração. Para isso ser autorizado pelo órgão competente, deve ser comprovada a inexistência de outra alternativa locacional ao projeto pretendido e deve ser, obviamente, realizado o licenciamento ambiental com a apresentação do Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental. Além disso, urge a necessidade de adoção de medidas compensatórias de recuperação da área equivalente ao empreendimento com as mesmas características ecológicas na mesma bacia hidrográfica.

4.4 COMPENSAÇÃO POR DANO AMBIENTAL IRREVERSÍVEL

Por último e não menos importante, temos a compensação por dano ambiental irreversível. Essa é a categoria que mais se aplica ao tratamento dispensado para a mineração na Amazônia. Ora, a mineração, principalmente na forma da poluição dos solos e recursos hídricos com substâncias tóxicas, constantemente, causa grandes impactos e danos ambientais irreversíveis ao espaço natural. Essa modalidade tem a sua previsão legal no artigo 36 (parágrafos 1º ao 4º) da Lei número 9.985/2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação):

Art. 36. Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.

§ 1º O montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento.

§ 2º Ao órgão ambiental licenciador compete definir as unidades de conservação a serem beneficiadas, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA e ouvido o empreendedor, podendo inclusive ser contemplada a criação de novas unidades de conservação.

§ 3º Quando o empreendimento afetar unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento, o licenciamento a que se refere o caput deste artigo só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração, e a unidade afetada, mesmo que não pertencente ao Grupo de Proteção Integral, deverá ser uma das beneficiárias da compensação definida neste artigo.

§ 4º A obrigação de que trata o caput deste artigo poderá, em virtude do interesse público, ser cumprida em unidades de conservação de posse e domínio públicos do

grupo de Uso Sustentável, especialmente as localizadas na Amazônia Legal. A definição de vegetação primária e de vegetação secundária nos estágios avançado, médio e inicial de regeneração do Bioma Mata Atlântica, nas hipóteses de vegetação nativa localizada, será de iniciativa do Conselho Nacional do Meio Ambiente.

Segundo Bechara (2007), o objetivo da reparação é o de recompor o ambiente lesado para findar o prejuízo e restituir, para as vítimas da lesão, a situação de equilíbrio e qualidade ambiental anterior ao dano. Mas, na qualidade de dano irreversível, tudo será sempre uma forma de compensar o que e quem foi afetado negativamente, mas nunca de significar o retorno exato ao estado de antes.

Na modalidade, é realizado o Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental na etapa do licenciamento ambiental para comprovar a condição de causador de danos irreversíveis e efetuar um cálculo o mais justo, proporcional e objetivo possível dos custos socioambientais que o empreendimento em questão acarretou ou acarretará para, a partir desse resultado, estabelecer o quantum das obrigações pecuniárias devidas ao Estado a título de compensação ambiental ou ainda determinar que a empresa auxilie na implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral. Isso já ocorreu em empreendimentos da Vale e da HidroNorte, por exemplo, de mineração na Amazônia.

Há grande incidência e centralidade dessa modalidade no trabalho do Judiciário na reparação de danos ambientais e sociais causados por atores da atividade mineratória. É de estimada relevância pesquisar sobre essa aplicação, possibilitando, assim, o aprimoramento do instituto. A efetividade é boa e existem muitas Unidades de Conservação em harmonia na Amazônia resultantes das ações de compensação ambiental por dano irreversível, além de muito capital indo para os cofres públicos, inclusive para investir em proteção ambiental.

O Pará, durante o 1º semestre de 2020, foi o estado que mais arrecadou recursos da Compensação Financeira pela exploração de Recursos Minerais (CFEM), representando 49% de recolhimento do recurso no Brasil, com R\$ 1,035 bilhão. Essa arrecadação representa o crescimento de 14% em relação ao mesmo período de 2019, quando o estado arrecadou R\$ 898 milhões.

4.5 CÁLCULO DA COMPENSAÇÃO

O Decreto número 01/1991, em seu artigo 14, I, define a mineração, para fins cálculo da compensação financeira, como retirada de substâncias minerais da jazida, mina, salina ou outro depósito mineral para fins de aproveitamento econômico:

Art. 14. Para efeito do disposto no artigo anterior, considera-se:

I - atividade de exploração de recursos minerais, a retirada de substâncias minerais da jazida, mina, salina ou outro depósito mineral para fins de aproveitamento econômico; A definição de vegetação primária e de vegetação secundária nos estágios avançado, médio e inicial de regeneração do Bioma Mata Atlântica, nas hipóteses de vegetação nativa localizada, será de iniciativa do Conselho Nacional do Meio Ambiente.

O problema é que nesses casos não é possível identificar a base de cálculo da compensação entre as fases de extração e beneficiamento, porque se não há a comercialização, não há faturamento líquido. Mas para suprir esse vácuo, em seguida vem o artigo 15, parágrafo único da mesma lei:

Art. 15. Constitui fato gerador da compensação financeira devida pela exploração de recursos minerais a saída por venda do produto mineral das áreas da jazida, mina, salina ou de outros depósitos minerais de onde provêm, ou o de quaisquer estabelecimentos, sempre após a última etapa do processo de beneficiamento adotado e antes de sua transformação industrial.

Parágrafo único. Equipara-se à saída por venda o consumo ou a utilização da substância mineral em processo de industrialização realizado dentro das áreas da jazida, mina, salina ou outros depósitos minerais, suas áreas limítrofes ou ainda em qualquer estabelecimento.

A Constituição de 1988 em seu art. 20 §1º, disciplinou os royalties (sem assim os chamar), representando a participação estatal no resultado da exploração, uma compensação financeira por permitir a realização da atividade:

Art. 20. São bens da União:

§ 1º É assegurada, nos termos da lei, à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios a participação no resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de outros recursos minerais no respectivo território, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, ou compensação financeira por essa exploração.

É a corporificação da compensação socioambiental na nossa Carta Maior. Esse cálculo da compensação feita pelos órgãos competentes também resulta na definição de quais Unidades de Conservação serão beneficiadas com as verbas. O artigo nº 31, em sua integralidade, do Decreto 4.340/2002, explica exatamente como é feito o cálculo da compensação ambiental: atividade:

Art. 31. Para os fins de fixação da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei no 9.985, de 2000, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA estabelecerá o grau de impacto a partir de estudo prévio de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, ocasião em que considerará, exclusivamente, os impactos ambientais negativos sobre o meio ambiente.

§ 1º O impacto causado será levado em conta apenas uma vez no cálculo.

§ 2º O cálculo deverá conter os indicadores do impacto gerado pelo empreendimento e das características do ambiente a ser impactado.

§ 3º Não serão incluídos no cálculo da compensação ambiental os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais.

§ 4º A compensação ambiental poderá incidir sobre cada trecho, naqueles empreendimentos em que for emitida a licença de instalação por trecho.

Art. 31-A. O Valor da Compensação Ambiental - CA será calculado pelo produto do Grau de Impacto - GI com o Valor de Referência - VR, de acordo com a fórmula a seguir:

$CA = VR \times GI$, onde:

CA = Valor da Compensação Ambiental;

VR = somatório dos investimentos necessários para implantação do empreendimento, não incluídos os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos causados pelo empreendimento, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais; e

GI = Grau de Impacto nos ecossistemas, podendo atingir valores de 0 a 0,5%. A definição de vegetação primária e de vegetação secundária nos estágios avançado, médio e inicial de regeneração do Bioma Mata Atlântica, nas hipóteses de vegetação nativa localizada, será de iniciativa do Conselho Nacional do Meio Ambiente.

Trata-se de dispositivo abundante e completo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o objetivo da pesquisa foi alcançado, no presente trabalho, a partir da construção de um entendimento que pode ser útil para a sociedade e agregar no debate acadêmico dos instrumentos de compensação socioambiental e da mineração na Amazônia. Deflagrou-se a investigação da aplicação desses instrumentos de compensação no contexto da mineração na Amazônia, questionando-se sua adequação, importância e a forma de aplicação.

Depreende-se ainda que a problemática central foi respondida na medida em que foi descrito como, sim, a compensação ambiental é uma ferramenta com finalidade muito alinhada aos tipos de soluções que a mineração na Amazônia, na forma de seus impactos negativos, demanda, visto que o seu princípio ativo de reparar e contrabalançar é totalmente coerente com

as inevitáveis consequências ambientais negativas da mineração, que geram a necessidade de uma resposta do Estado. A pesquisa aborda ainda justamente a forma de aplicação da compensação socioambiental no contexto da mineração, em suas diferentes (e todas) modalidades. É notório que o instituto pode ajudar, mesmo que em menor proporção, a estimular uma atuação profissional, responsável e eficiente das empresas, preservar o meio-ambiente e efetivar os direitos e o respeito à dignidade da pessoa humana dos residentes das áreas exploradas pela atividade mineratória. Constata-se a grande importância da compensação socioambiental para o desenvolvimento e aprimoramento da mineração na Amazônia.

A metodologia aplicada revelou-se adequada na medida em que os objetivos foram alcançados e as deduções puderam ser feitas a partir da leitura de dados e conhecimentos presentes em referenciais bibliográficos diversos. Foi possível executar uma análise qualitativa de referências centrais ao desenvolvimento da ideia, quais sejam obras científicas paradigmáticas na análise dos instrumentos de compensação.

É fato que a mineração na Amazônia possui um grande papel econômico para o Brasil e para o desenvolvimento regional, mas assume esse papel a um custo muito alto. Um custo de impactos ambientais e sociais que deve ser pago da forma mais justa para os envolvidos, proporcional e pedagógica possível.

O tema é de grande valia para o debate da mineração na Amazônia e para o estudo, ainda muito incipiente, da aplicação dos instrumentos de compensação socioambiental. Nesse sentido, registre-se a esperança de ver cada vez mais informações e referências qualificadas sobre o assunto disponíveis ao debate acadêmico.

Os raciocínios aqui desenvolvidos abrem um grande rol de oportunidades para aprofundar o debate e, por isso, é válido apresentar algumas sugestões de trabalhos futuros nesse sentido. Por exemplo, é de suma relevância entender também como esses instrumentos vem sendo aplicados no contexto da mineração na Amazônia a partir de uma pesquisa empírica que analise as principais fontes jurisprudenciais do assunto, os julgados em si e os entendimentos que mais tem sido adotados, com seus respectivos fundamentos.

Essa análise seria base para responder perguntas como:

- O instituto dos instrumentos de compensação socioambiental no contexto da mineração na Amazônia tem assumido um legado majoritariamente positivo ou negativo para o setor na Amazônia, para a justiça socioambiental e para os envolvidos?

- Esses dispositivos, a partir de suas aplicações, tem conseguido reparar com justiça e proporcionalidade os danos ambientais e sociais causados pela mineração na Amazônia?
- Quais tem sido as principais consequências ambientais, sociais, políticas e econômicas que a aplicação do instituto tem acarretado para a conjuntura do país e da Amazônia?
- Os instrumentos de compensação tem sido uma ferramenta pedagógica e eficiente em coibir a mineração ilegal e a atuação de empresas mineratórias descompromissadas com o meio ambiente e com a dignidade da pessoa humana na Amazônia?

Outra alternativa é a realização de uma análise crítica sustentada historicamente, filosoficamente, politicamente e constitucionalmente acerca do instituto da compensação ambiental e dos bens jurídicos a serem tutelados no contexto da mineração na Amazônia de forma a responder perguntas como:

- A real essência dos instrumentos de compensação socioambiental é condizente com a sua finalidade em tese?
- O instituto e a forma como vem sendo aplicado são constitucionais e legítimos?
- Até que ponto todos os custos prejudiciais da mineração na Amazônia são “pagáveis”?

6 REFERÊNCIAS

ABREU, Giovanna. Pará é o estado brasileiro que mais exporta produtos minerais. **Agência Pará**, 2020. Disponível em: <<https://agenciapara.com.br/noticia/20707/para-e-o-estado-brasileiro-que-mais-exporta-produtos-minerais>>. Acesso em: 09 de dez. de 2022.

BARROS, Winnie Gomes da Silva. **Internacionalização da Amazônia: concepções dos futuros professores**. 2020. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2020.

BECHARA, Erika. **Uma contribuição ao aprimoramento do instituto da compensação ambiental previsto na lei 9.985/2000**. 2007. 353 f. Tese (Doutorado em Direito) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acessado em: 08 dez. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 1, de 11 de janeiro de 1991**. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0001.htm

BRASIL. **Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002**. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4340.htm >

BRASIL. **Lei nº 11.428 de dezembro de 2006**. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111428.htm>

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm>

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm>

BRASIL. **Portaria Conjunta nº 298, de 23 de abril de 2019**. Disponível em:<<http://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=139075>>. Acesso em: 08 dez. 2022.

CANTO, Otávio do. **Mineração na Amazônia: assimetria, território e conflito socioambiental**. Belém: NUMA/UFPA, 2016. 364 p. Disponível em:
<http://livroaberto.ufpa.br/jspui/handle/prefix/161>. Acesso em: 28 nov. 2022.

CHAVES, Kena Azevedo; FABBRO, Marcos Dal. Deslocamentos compulsórios induzidos por grandes obras. In: PINTO, Daniela Gomes; MONZONI NETO, Mario Prestes; ANG, Hector Gomes. **Grandes obras na Amazônia: aprendizados e diretrizes**. 2. ed. São Paulo: FGV-EAESP/FGVces, 2018.

COMITÊ NACIONAL EM DEFESA DOS TERRITÓRIOS FRENTE À MINERAÇÃO. **Relatório Anual – Conflitos da mineração no Brasil 2020**. Brasil. 2021. Disponível em:
<http://emdefesadosterritorios.org/wp-content/uploads/2021/09/Conflitos-da-Mineracao-CC%20A7a-CC%2083o-no-Brasil__2020-F.pdf>

DETER – Coordenação-Geral de Observação da Terra. **Avisos de desmatamento - Variação mensal de área do projeto DETER**. Brasil. 2022. Disponível em:
<<http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/alerts/legal/amazon/aggregated/> >

ESTUDO analisa a contaminação por mercúrio entre o povo indígena munduruku. **Portal Fiocruz**, 2020. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/estudo-analisa-contaminacao-por-mercurio-entre-o-povo-indigena-munduruku> >. Acesso em: 09 de dez. de 2022.

FARIA, Ivan Dutra. **Compensação ambiental: os fundamentos e as normas; a gestão e os conflitos**. Consultoria Legislativa do Senado Federal: textos para discussão n. 43. Brasília: julho/2008. Disponível em: <http://www12.senado.gov.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td-43-compensacao-ambiental-os-fundamentos-e-as-normas-a-gestao-e-os-conflitos>. Acesso em: 23 jul. 2020.

FERNANDES, F.R.C., ARAUJO, E.R.. Mineração no Brasil: crescimento econômico e conflitos ambientais. In: **Conflitos ambientais na indústria mineira e metalúrgica...** Rio de Janeiro: CETEM/CICP, 2016, p.65-88

GIASSON, Moara Menta. **A compensação ambiental e os instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente**. Orientadora: Margarita Rosa Gaviria Mejía. Lajeado: Univates/PPGD, 2015. Dissertação (Mestrado em Direito).

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e SGM/MME - Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral do Ministério de Minas e Energia. **Boletim do Setor Mineral 2020**. Brasil. 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes-1/boletim-do-setor-mineral/boletim-do-setor-mineral-2013-4o-trim-2020.pdf>>

IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração. **Mineração em números – 1º trimestre de 2020**. Brasil. 2020. Disponível em: <<https://ibram.org.br/wp-content/uploads/2021/06/Infografico-Mineracao-em-Numeros-1o-trimestre-2020-1.pdf>>

IEMA – Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Relatório Técnico – RT ECV 057/17 - Revisão 00**. Brasil. 2017. Disponível em: <https://iema.es.gov.br/Media/iema/Downloads/RIMAS/RIMAS_2017/Estudos%20Ambientais/2018.03.06%20-%202009.%20Medidas%20Mitigadoras.pdf>

LEONI, G. L. **Direito Minerário: responsabilidade, jurisdicionalidade e recuperação ambiental**. Anais Do Congresso Brasileiro De Processo Coletivo E Cidadania, (4). 2017. Recuperado de <https://revistas.unaerp.br/cbpcc/article/view/703>

MILANEZ, B. Mineração, ambiente e sociedade : impactos complexos e simplificação da legislação. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental (BRU)** : n.16, jan./jun. 2017.

MILARÉ, Edis. **Reação jurídica à danosidade ambiental: contribuição para o delineamento de um microsistema de responsabilidade**. 2016. 380 f. Tese (Doutorado em Direito) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Direito - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

MONTEIRO, Maurílio de Abreu. **Meio século de mineração industrial na Amazônia e suas implicações para o desenvolvimento regional**. Estudos Avançados, São Paulo, v. 19, n. 53, p. 187-207, jan./abr. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v19n53/24088.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2014. <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142005000100012>>.

PEGADO, Myrza Tandaya Nylander. **Mineração e compensação de exploração mineral a CFEM como instrumento jurídico econômico de política ambiental**. 2016. 104 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Jurídicas, Belém, 2016. Programa de Pós-Graduação em Direito. Disponível em: <<http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/9582>>. Acesso em: 8 dez. 2022.

ROSAS Hauradou, Gladson; BORGES Amaral, Maria Virgínia. Mineração na Amazônia Brasileira: aspectos da presença e avanço do capital na região. **Revista de Políticas Públicas**. 2019, 23, 402-420. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321160569025>>. Acesso em: 8 dez. 2022.

SOUZA, Keulle Oliveira da. Et al. Alterações socioambientais e na saúde decorrentes da implantação de projetos de mineração em Barcarena-PA: O desenvolvimento e suas

contradições na Amazônia, Brasil. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 04, Ed. 12, Vol. 08, pp. 29-39. Dezembro de 2019. ISSN: 2448-0959

WANDERLEY, Luiz Jardim de Moraes. **Conflitos e Movimentos Sociais Populares em Área de Mineração na Amazônia Brasileira**. Orientadora: Maria Célia Nunes Coelho. Rio de Janeiro: UFRJ/PPGG, 2008. Dissertação (Mestrado em Geografia).

6 AGRADECIMENTOS

Manifesto minha profunda e sincera gratidão a todas as pessoas que me apoiaram durante o curso, na elaboração deste trabalho e na vida.

Aos meus pais, Syanne e Ronaldo, e à minha madrasta, Isadora, por me criarem com todo o amor, zelo, atenção e recursos possíveis.

Ao meu amado e parceirinho irmão, Rafael, por todo o convívio, amizade e amor dispensado.

À minha avó, Maria Emília, por ter sido figura tão central na minha vida e me guiado sempre no caminho do amor pelo conhecimento e pelo ensinar.

Ao meu primo, ex-chefe e mestre Yoda do Direito, Joao Vítor, por todos os ensinamentos, conselhos, puxões de orelha e experiência repassada.

Ao meu avô do coração, seu Sampaio, por sempre estimular os meus esforços em prol de um futuro sucesso profissional e por ter bancado financeiramente grande parte dos meus 5 anos no Cesupa.

À família do meu pai, meu eterno e amado avô Miguel, Cristina, João Guilherme, Marina, Roberto e Cláudia.

À família da minha mãe, minha irmã Duda, Simone, Emmanuel, Breno, Caio, Silvia, Elvio, Hugo, Thiago, Guilherme, Cecy, Mayra, Luisinho, Silviane e Gustavo.

À família da minha madrasta, Érika e Fábio, que também foram segundos pais para mim, Terezinha, Júnior, Paula, Pedro, Eduardo, Leonardo e Fernanda.

Amo e admiro todos vocês e agradeço imensamente por todo o amor, convívio, conversas, cuidado e recursos materiais dispensados a mim durante a minha vida.

Meu muito obrigado aos meus amados amigos, pessoas com quem me identifico em níveis reconfortantes e nutro admiração em níveis de um fã ferrenho. Obrigado por compartilharem comigo tantos momentos de alegria e estarem ao meu lado nos momentos de tristeza. Dentre tantos tão importantes, faço menção aos que dividiram comigo justamente a jornada da graduação: Gerson Peres, Ian Khoury, Raíssa Porto, Gustavo

Rocha, Milena Ladislau, Giovanna Castanho, Ana Luiza Assis, Vitória Braga, Aruan Guerra e Antônio Vasconcelos.

Agradeço também minha querida antiga orientadora Luciana Fonseca e ao meu novo orientador Luis Antônio Brito, por toda a valiosa orientação para a elaboração deste artigo e pelos conselhos acadêmicos oferecidos.

Ao Cesupa, representado pelos professores que tive, pelos outros funcionários e colaboradores e pela coordenação (especialmente a minha querida coordenadora na Clínica de Direitos Humanos Natália Simões), por todo o aparato e acolhimento que eu recebi durante esses 5 anos para que eu tivesse boas condições de me desenvolver como estudante e profissional.

A cada um dos estagiários e profissionais que me ensinaram, trabalharam e aprenderam junto comigo nos meus antigos estágios: Penna & Russo Advogados Associados, gabinete da Deputada Estadual Marinor Brito e Defensoria Pública da União – BEL.

Que fique registrado meu obrigado a todos e a minha esperança de que eu possa sempre retribuir, em qualquer esfera desta vida, um pouco do grande suporte que me deram.