



Centro Universitário de Brasília - UniCEUB
Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais - FAJS
Curso de Bacharelado em Direito/Relações Internacionais

ANA CLARA ALENCAR PRADO DE ALBUQUERQUE

**MECANISMOS JURÍDICOS DE MITIGAÇÃO DOS DANOS AMBIENTAIS
DECORRENTES DA ATIVIDADE DE MINERAÇÃO**

**BRASÍLIA
2020**

ANA CLARA ALENCAR PRADO DE ALBUQUERQUE

**MECANISMOS JURÍDICOS DE MITIGAÇÃO DOS DANOS AMBIENTAIS
DECORRENTES DA ATIVIDADE DE MINERAÇÃO**

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Bacharela em Direito pela Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais – FAJS do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB).

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Márcia Dieguez Leuzinger

BRASÍLIA

2020

ANA CLARA ALENCAR PRADO DE ALBUQUERQUE

**MECANISMOS JURÍDICOS DE MITIGAÇÃO DOS DANOS AMBIENTAIS
DECORRENTES DA ATIVIDADE DE MINERAÇÃO**

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Bacharela em Direito pela Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais – FAJS do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB).

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Márcia Dieguez Leuzinger

BRASÍLIA, , , 2020

BANCA AVALIADORA

Professor(a) Orientador(a)

Professor(a) Avaliador(a)

RESUMO

O presente trabalho demonstra a essencialidade da atividade minerária, que desempenha importante papel na economia e na sociedade. Contudo, sabe-se que a exploração mineral causa irreparáveis danos ao meio ambiente, em razão de suas particularidades, por se tratar de recursos esgotáveis e de rigidez locacional. Para tanto, faz-se necessária a implementação de diversos mecanismos que venham reparar, mitigar e até mesmo compensar os danos já consolidados. Desse modo, ao longo do presente trabalho, será apresentado um breve panorama do sistema mineral, além de um histórico da legislação ambiental e mineral brasileira, e dos diplomas legais atualmente aplicados. Os principais mecanismos que serão aprofundados são: Licenciamento Ambiental, como uma forma de gestão ambiental baseada em critérios técnicos; recuperação de área degradada a fim de reabilitar o solo degenerado pelo desempenho de práticas extrativas, além da sua diferença com os planos de fechamento de minas; e a Compensação Ambiental, um instituto sobre o qual recaem mudanças recentes e que visa a preservação do macrobem ambiental. Isso tudo, com o intuito de contribuir nas formas de identificação dos danos decorrentes da atividade minerária que acometem o meio ambiente, e quais as possíveis formas de evitá-los.

Palavras-chaves: Meio Ambiente. Mineração. Licenciamento Ambiental. Plano de Recuperação de Área Degradada. Compensação Ambiental.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAE	Avaliação Ambiental Estratégica
ADI	Ação Direta de Inconstitucionalidade
AGU	Advocacia-Geral da União
AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
ANM	Agência Nacional de Mineração
Art.	Artigo
CECA	Comunidade Europeia do Carvão e do Aço
CF	Constituição Federal
CNI	Confederação Nacional da Indústria
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CRFB	Constituição da República Federativa do Brasil
DF	Distrito Federal
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EVA	Estudo de Viabilidade Ambiental
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
LI	Licença de Instalação
LO	Licença de Operação
LP	Licença Prévia
MME	Ministério de Minas e Energia
PAE	Plano de Aproveitamento Econômico
PIB	Produto Interno Bruto
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PRAD	Plano de Recuperação de Área Degradada
RCA	Relatório de Controle Ambiental
Rcl	Reclamação
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
STF	Supremo Tribunal Federal
STJ	Superior Tribunal de Justiça

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 PANORAMA HISTÓRICO AMBIENTAL E MINERAL	9
2.1 Imprescindibilidade da atividade mineral	12
2.2 Mecanismos mitigadores dos danos ambientais pela atividade minerária	13
3 LICENCIAMENTO AMBIENTAL	18
3.1 Licenciamento e licença ambiental	21
3.2 Licenciamento Ambiental de empreendimentos minerários.....	24
3.3 Competência para licenciar	26
4 PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS.....	30
4.1 Características	33
4.2 Comparação entre PRAD e Plano de Fechamento de Mina	33
5 COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	37
5.1 Evolução do instituto da Compensação Ambiental na legislação brasileira.....	38
5.2 A inconstitucionalidade declarada na ADI n.º 3.378/DF quanto ao valor da Compensação Ambiental	40
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....	46

1 INTRODUÇÃO

O debate quanto à preservação ambiental encontra-se em voga nas últimas décadas, notadamente, a partir da promulgação da Constituição Federal de 1988, momento em que se consolidou a ideia de meio ambiente como direito fundamental transindividual, conforme deflui de seu art. 225: “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”¹

Por sua vez, os recursos minerais possuem inexorável relevância, não apenas econômica, mas também social, uma vez que são imprescindíveis à humanidade, sendo aproveitados, dentre outros, na construção civil, na produção de adubos e fertilizantes, na indústria automobilística etc. Ademais, as *commodities* minerais geram significativas receitas na balança comercial do país.

É nesse contexto que o presente trabalho enfocou as formas pelas quais o sistema jurídico pátrio vem estabelecendo os necessários mecanismos, que propiciam o pleno desenvolvimento dessa atividade econômica, mitigando os efeitos danosos que dela recaem sobre o meio ambiente.

Para tanto, faz-se necessária a compatibilização dos institutos, mediante estudos e análises dos casos concretos que surgem ao longo dos anos, a partir da observação das diversas disputas que chegam às cortes brasileiras e mundiais para serem dirimidas.²

No intuito de repelir decisões infundadas e contrapostas, nas relações entre os agentes econômicos e as instituições competentes para a tutela ambiental - tendo sempre por premissa garantir a segurança jurídica do sistema – são promulgadas leis, decretos e resoluções, versando sobre mecanismos que venham atenuar as avarias decorrentes das atividades minerárias.³

Em um primeiro momento do estudo, serão apresentados mecanismos jurídicos de mitigação dos danos ambientais, destacando-se: o Licenciamento Ambiental, o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas e a Compensação Ambiental. Nesse segmento, apresentaremos a legislação de regência e um apanhado dos institutos, desde o momento de concepção até a aplicação prática na atualidade.

¹BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em: 01 out. 2020.

² ARAUJO, Daiane Mendes; SANTOS FILHO, N. G. **Licenciamento Ambiental para Mineradoras**. Juri, n. 2, 2013, p. 2.

³ BENÍCIO, Márcio Lima. **Natureza da licença ambiental, revisão e segurança jurídica**. Revista Brasileira de Direito, v. 10, n. 1, p. 68-77, 2014.

Um dos mecanismos de gestão ambiental é o Licenciamento Ambiental, incorporado expressamente em nosso ordenamento jurídico pela Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), instituído pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981⁴, e implementado pela Administração Pública através de sua atuação pelo poder de polícia. Diferencia-se das licenças ambientais, que podem vir a ser concedidas, ou não, pelo órgão ambiental competente, se preenchidos os requisitos preestabelecidos para que se avance nas seguintes etapas do licenciamento. Além disso, adentraremos na discussão sobre a natureza jurídica das licenças ambientais, que ainda não possui entendimento firmado na doutrina.

Para mais, abordaremos a questão do procedimento administrativo nas atividades e empreendimentos minerários, além do regime de licenciamento mineral, enquadrado no regime de aproveitamento e dependente de autorização da Agência Nacional de Mineração (ANM). Posto isso, é necessário abordar a repartição de competência em matéria ambiental, sob a perspectiva do federalismo de cooperação.

Na sequência, trataremos do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas, adentrando o instituto da responsabilização civil, administrativa e criminal, constantes da Constituição Federal 1988 e da PNMA. Ressalta-se, também, ao longo do capítulo, a fase em que se institui esse mecanismo mitigador, já que deve ser implementado no momento de apresentação do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), ambos submetidos à chancela de órgão ambiental estatal. Abordaremos, também, em tabela comparativa, o Plano de Fechamento de Mina, demonstrando, a partir de uma análise qualitativa, as similaridades e diferenças existentes com o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas.

Por último, tem-se a Compensação Ambiental, um dos demais instrumentos que visam a efetivação do desenvolvimento sustentável, a partir da conciliação de critérios ambientais, econômicos e sociais. O embate que aqui se trava é quanto aos valores a serem despendidos para efetivação do instituto, sem que as atividades e empreendimentos sejam inviabilizados. Para exemplificar a problemática da implementação, apresentaremos uma “manobra política” para a fixação dos valores mínimos e máximos de Compensação Ambiental no empreendimento, a partir do julgamento da ADI n.º 3.378/DF⁵.

⁴ BRASIL. **Lei nº 6.939/81, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm. Acesso em: jun. 2020.

⁵ BRASIL; STF (Tribunal Pleno). **ADI n.º 3.378/DF**. AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE. ART. 36 E SEUS §§ 1º, 2º E 3º DA LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000. [...] Rel. Min. Carlos Britto. J. 9.4.2009. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur90231/false>. Acesso em: jun. 2020.

Nesse panorama, é possível compreender a perspectiva sob a qual foi desenvolvido o presente estudo.

2 PANORAMA HISTÓRICO AMBIENTAL E MINERAL

A expressão “meio ambiente”, de ampla acepção, pode ser inserida na esfera cultural, laboral⁶, artificial ou natural, sendo essa última objeto do presente estudo. Foi em 1800 que essa temática foi cunhada pelo dinamarquês Jens Baggesen⁷ e, em 1981, o Brasil editou a Lei nº 6.938/81, que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente, que “*tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana*” (grifo nosso), nos termos do art. 2º do referido diploma legal.

Com o passar dos anos, em especial nas duas últimas décadas, foi possível atestar a mudança na acepção humana acerca dos recursos naturais, os quais, inicialmente, eram considerados inesgotáveis, resultando em total despreocupação quanto à disponibilidade destes para as futuras gerações. Contudo, após a Revolução Industrial, o descontrole no processo de crescimento revelou a necessidade da adoção de medidas para reduzir os reflexos negativos da atividade industrial sobre o meio ambiente.⁸

A partir de então, conceitos que eram considerados totalmente antagônicos passaram a caminhar juntos, fazendo-se necessária a harmonização entre a preservação ambiental, a equidade social e o crescimento econômico⁹. Em nosso país, esse entendimento se consolidou em 1988, na Constituição Federal, equilibrando todas essas noções básicas em seu art. 170, *ipsis litteris*:

⁶ BRASIL; STF (Tribunal Pleno). **RE n.º 627.189/SP**. Relator(a): Dias Toffoli. Julgado em 22/09/2011, DJe-202 DIVULG 19-10-2011 PUBLIC 20-10-2011 EMENT VOL-02611-02 PP-00147 RT v. 101, n. 915, 2012, p. 525-532). Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/repercussao-geral3062/false>. Acesso em: dez. 2020.

⁷ LEUZINGER, Marcia D.; CUREAU, Sandra. Direito Ambiental. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. p. 3.

⁸ GIANNETTI, Biagio F. *et al.* **A ecologia industrial dentro do contexto empresarial**. Banas Qualidade, São Paulo, set./2007, n.º 184, p. 76-82.

⁹ Segundo Eros Roberto Grau: “O princípio da defesa do meio ambiente conforma a ordem econômica (mundo do ser), informando substancialmente os princípios da garantia do desenvolvimento e do pleno emprego. Além de objetivo, em si, é instrumento necessário – e indispensável – à realização do fim dessa ordem, o de assegurar a todos existência digna. Nutre também, ademais, os ditames da justiça social. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo – diz o art. 125, caput [sic]”. O autor quando faz referência ao art. 125, caput, quer parecer se referir ao art. 225, caput. (GRAU apud KÖHLER, Etiane da Silva. A Ordem Econômica na Constituição de 1988: Contornos e Desdobramentos. **Revista Direito em Debate**, v. 12, n. 18-19, 2003).

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, 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. (grifo nosso)

Assim, a ideia de ecodesenvolvimento foi incorporada ao ordenamento jurídico brasileiro. Nesse cenário, diante do novo enfoque da questão, os empreendimentos ambientais tiveram que passar por adaptações, como forma de se enquadrar aos princípios norteadores da nova Carta Política de 1988.

Dentre as muitas atividades desenvolvidas com base na utilização de recursos naturais, tem-se a complexa atividade minerária, que tem no princípio da proteção ambiental seu principal contraponto, em razão do impacto dela decorrente¹⁰. Desse modo, observa-se uma busca incessante de amoldar a atividade minerária às premissas da sustentabilidade.

Com o passar do tempo, entre muitos projetos e propostas de lei, o arcabouço legal ambiental progrediu em todos os níveis federativos, enfrentando alterações estruturais, recepcionando as particularidades referentes ao meio ambiente e sociedade, e abandonando apenas os aspectos econômicos, os únicos até então levados em consideração. Assim, o ano de 2017 culminou na atualização do Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro 1967 (Código de Mineração)¹¹, pelo Decreto nº 9.406, de 12 de junho de 2018¹².

O grande marco dessa mudança foi a atividade minerária passar a se submeter ao novo regime regulatório, sendo extinto o Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM), que deu lugar à Agência Nacional de Mineração (ANM), criada pela Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017¹³, para ser o órgão regulador do setor mineral. Para melhor compreensão desse regime, ensina Alexandre dos Santos Aragão que:

A regulação estatal da economia é o conjunto de medidas legislativas, administrativas e convencionais, abstratas e concretas, pelas quais o Estado,

¹⁰ FEIGELSON, Bruno. **Curso de Direito Minerário**. 3. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p. 73.

¹¹ BRASIL. **Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967**. Disponível em: BRASIL. Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967. Dá nova redação ao Decreto-lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Minas). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0227.htm. Acesso em: dez. 2020.

¹² BRASIL. **Decreto nº 9.406, de 12 de junho de 2018**. Regulamenta o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, a Lei nº 6.567, de 24 de setembro de 1978, a Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989, e a Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9406.htm. Acesso em: dez. 2020.

¹³ BRASIL. **Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017**. Cria a Agência Nacional de Mineração (ANM); extingue o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM); altera as Leis nº 11.046, de 27 de dezembro de 2004, e 10.826, de 22 de dezembro de 2003; e revoga a Lei nº 8.876, de 2 de maio de 1994, e dispositivos do Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113575.htm. Acesso em: dez. 2020.

de maneira restritiva da liberdade privada ou meramente indutiva, determina, controla, ou influencia o comportamento dos agentes econômicos, evitando que lesem os interesses sociais definidos no marco da Constituição e orientando-os em direções socialmente desejáveis.¹⁴

Embora a atividade minerária se caracterize pela rigidez locacional, além da longa duração de seu circuito, que se inicia com as pesquisas de área e se estende até o fim da atividade de lavra, com o fechamento de mina, sua essencialidade para o setor econômico brasileiro é incontestável. Ademais, os benefícios do setor mineral se estendem para além da economia, tendo em vista que seus reflexos são percebidos em diversos campos, contribuindo assim para o bem-estar de todos, tanto para as presentes quanto para as futuras gerações¹⁵.

Apenas para exemplificar, tomemos como paradigma a cadeia produtiva do minério de ferro, em que o produto final é responsável pela formação de bens e utensílios dos quais não é possível prescindir na vida moderna, tais como automóveis, eletrodomésticos e até estruturas de casas e hospitais. Quanto ao seu processo de retirada do meio ambiente, esse é responsável por empregar diversas pessoas, seja na fase de extração, processamento ou até de transporte. Outrossim, em diversos momentos do ciclo econômico brasileiro, foi responsável pelo aumento do Produto Interno Bruto – PIB, equilíbrio econômico e intensificação da exportação, dentre outros proveitos.¹⁶

Citando outro caso, tem-se a cadeia produtiva das rochas ornamentais, que se inicia nas pedreiras e continua nas serrarias, convertendo os produtos em semiacabados e, posteriormente, em acabados. Finalmente, nas marmorarias, submetem-se aos retoques finais, passando a serem comercializados, tanto no mercado interno quanto no externo, aumentando o rigor das técnicas de prospecção e de beneficiamento, transferindo tecnologias e possibilitando a inovação e propagação do conhecimento acerca dos diferentes métodos. Contudo, mesmo

¹⁴ ARAGÃO, Alexandre Santos, 2003 apud SILVA, Ana Paula Vasconcellos. **O Direito ambiental e os novos paradigmas do Direito econômico: a ascensão do estado regulador**. Rio de Janeiro: Revista da Faculdade de Direito da UERJ, 2010. p. 1 - 27.

¹⁵ LANA, Zilda Maria de Oliveira. A Atividade Mineradora em Minas Gerais e em Ouro Preto: Impactos Socioambientais e Intervenções para a Sustentabilidade. **Sociedade e Território**, Natal. Vol. 27, N. 3, p. 49, jul./dez. de 2015.

¹⁶ “O setor mineral, que abrange a mineração e a indústria da transformação mineral, fechou 2018 com superávit de US\$ 23,2 bilhões, somando exportações de US\$ 49,8 bilhões e importações de US\$ 26,4 bilhões. A participação das exportações do setor mineral no total das exportações brasileiras (US\$ 239,9 bilhões) foi de 20,8%”. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Boletim Informativo do Setor Mineral**. [S. l.: s. n.], 2019. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/documents/36108/406012/Boletim+Informativo+do+Setor+Mineral+2019.pdf/ef8e7327-8022-458e-1b1e-039c73ffed18?version=1.0>. Acesso em: set., 2020.

diante desses benefícios, não podemos olvidar dos severos prejuízos causados ao meio ambiente¹⁷.

2.1 Imprescindibilidade da atividade mineral

Em uma perspectiva mais abrangente, é inegável que a exploração dos recursos minerais, em todas as suas formas e técnicas, gera reflexos ambientais, tanto positivos quanto negativos, de maior ou menor grau, estendendo-se desde a extração do minério até a sua transformação. Conforme explica Mechi e Sanches¹⁸:

Praticamente, toda atividade de mineração implica supressão de vegetação ou impedimento de sua regeneração. Em muitas situações, o solo superficial de maior fertilidade é também removido, e os solos remanescentes ficam expostos aos processos erosivos que podem acarretar em assoreamento dos corpos d'água do entorno. A qualidade das águas dos rios e reservatórios da mesma bacia, a jusante do empreendimento, pode ser prejudicada em razão da turbidez provocada pelos sedimentos em suspensão, assim como pela poluição causada por substâncias lixiviadas e carregadas ou contidas nos efluentes das áreas de mineração, tais como óleos, graxa, metais pesados. Estes últimos podem também atingir as águas subterrâneas. O regime hidrológico dos cursos d'água e dos aquíferos pode ser alterado quando se faz uso desses recursos na lavra (desmonte hidráulico) e no beneficiamento, além de causar o rebaixamento do lençol freático. O rebaixamento de calha de rios com a lavra de seus leitos pode provocar a instabilidade de suas margens, causando a supressão das matas ciliares, além de possibilitar o descalçamento de pontes com eventuais rupturas. Com frequência, a mineração provoca a poluição do ar por particulados suspensos pela atividade de lavra, beneficiamento e transporte, ou por gases emitidos da queima de combustível. Outros impactos ao meio ambiente estão associados a ruídos, sobrepressão acústica e vibrações no solo associados à operação de equipamentos e explosões.

Segundo o trecho apresentado, além dos impactos causados pela mineração diretamente ao meio ambiente, há também aqueles que dela decorrem para as pessoas em geral,

¹⁷ MOFATI, L. M., VIDAL, F. W. H., SILVA, R. E. C. *et al.* **Estudo do aproveitamento de resíduos e rejeitos na cadeia produtiva de rochas ornamentais.** In: IV CONGRESSO BRASILEIRO DE ROCHAS ORNAMENTAIS. VIII SIMPÓSIO DE ROCHAS ORNAMENTAIS DO NORDESTE. Anais. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/1983/1/anais-do-iv-congresso-brasileiro-de-rochas-ornamentais-viii-simposio-de-rochas-ornamentais-do-nordeste.pdf>. Acesso em: mar. 2020.

¹⁸ MECI, Andréa; SANCHES, Djalma Luiz. Impactos ambientais da mineração no Estado de São Paulo. **Estudos Avançados**, v. 24, n. 68, p. 209-2020, 2010; JÚNIOR, José Batista de Oliveira. **Desativação de empreendimentos mineiros: estratégias para diminuir o passivo ambiental.** Tese (Doutorado em Engenharia Mineral) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, p. 197. 2001.

acarretando desconforto ambiental (ex.: poluição visual), e até mesmo problemas respiratórios e outros males à saúde¹⁹.

Nesse sentido, anota-se que a Lei Maior (CRFB/88) alçou a dignidade da pessoa humana²⁰ ao patamar de supraprincípio norteador de todo o ordenamento jurídico, ou seja, trata-se de direito fundamental que, assim como todos os outros, seja de primeira, segunda ou terceira dimensão, deve ser observado por todos os ramos jurídico. E não seria diferente com o Direito Minerário.

A partir dos arts. 173, 176 e 225, todos da CRFB/88, é possível depreender que a estrutura jurídica constitucional visa garantir e proteger o meio ambiente como um direito fundamental.²¹ Por isso, cabe ao poder público exigir, na forma da lei, o estudo prévio de impacto ambiental, e, quando já consolidado o dano, a reparação do meio ambiente²². Isso em razão da busca em satisfazer o interesse nacional, em atenção ao princípio da supremacia do interesse público sobre o privado, que, de acordo com os ensinamentos de Di Pietro, é o *“princípio que hoje serve de fundamento para todo o direito público e que vincula a Administração em todas as suas decisões: o de que os interesses públicos têm supremacia sobre os individuais.”* (grifo nosso).²³

Com observância ao preceito mencionado, é possível constatar que o Direito Minerário é um ramo do Direito Público, mas que faz uso, subsidiário, do Direito Privado, quando se trata das relações entre terceiros e mineradores. Assim, é primordial que sempre ocorra a exposição dos interesses do poder público, para que sua atuação se legitime.

2.2 Mecanismos mitigadores dos danos ambientais pela atividade minerária

Ao estabelecer os preceitos que asseguram o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, a Constituição Federal (Capítulo VI – Do Meio Ambiente) impôs, de forma taxativa, ao poder público e à coletividade, o dever geral de defesa e preservação do bem

¹⁹ CABRAL, L. N.; PEREIRA, S. S; ALVES, T. L. B. Degradação Ambiental E Implicações Para A Saúde Humana Decorrentes da Mineração: O Caso Dos Trabalhadores de uma Pedreira No Município de Campina Grande/PB. *Hygeia*, 2012, v. 8, n. 15, p.104-118.

²⁰ Art. 1º, III, da CRFB/88.

²¹ DE QUADROS MACHADO, Auro. **Licenciamento Ambiental: atuação preventiva do Estado à luz da Constituição da República Federativa do Brasil**. Livraria do Advogado Editora, 2018.

²² TONIDANDEL, R. P. **Aspectos legais e ambientais do fechamento de mina no estado de Minas Gerais**. Dissertação (Mestrado em Geologia). 2011, 146 f. Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte (MG), fev. 2011. p. 33.

²³ DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo**. 32 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2019. p. 94.

jurídico para as futuras gerações e, quanto ao explorador da atividade minerária, o dever de recuperação da área degradada, como deflui dos seguintes dispositivos:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

(...)

§ 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

Nesses termos, tendo em vista a degradação ambiental causada pelos empreendimentos ou atividades minerárias, são indispensáveis alguns mecanismos para a minimização de danos, já que não é uma alternativa o sobrestamento da atividade, em decorrência do princípio da proibição do retrocesso em matéria ambiental.²⁴ Esse, que já foi consagrado como uma limitação jurídica, não é passível de supressão ou restrição pelo legislador, de modo a reafirmar o que já foi alcançado e, assim, garantir a segurança jurídica²⁵.

Na sequência, apresenta-se, em linhas gerais, as medidas mitigadoras objeto deste subtópico.

Um dos mecanismos mais importantes do controle ambiental e que consta na Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n.º 6.938/81²⁶) é o Licenciamento Ambiental, previsto no inciso IV de seu art. 9º e conceituado pela Resolução n.º 237/97 CONAMA²⁷. Trata-se de um instrumento que possibilita a identificação de riscos intrínsecos à atividade, sendo possível a partir da observância dos princípios da prevenção, precaução e poluidor-pagador, que formam o Direito Ambiental, determinar algumas medidas mitigadoras dos danos que serão causados

²⁴ MELLO, Paula Susanna Amaral. **Direito ao Meio Ambiente e Proibição do Retrocesso**. São Paulo: Atlas, 2014. p. 81.

²⁵ SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Notas sobre os deveres de proteção do Estado e a garantia da proibição de retrocesso em matéria (socio) ambiental**. Direito constitucional do ambiente: teoria e aplicação. Caxias do Sul: Educs, 2011. p. 8.

²⁶ BRASIL. **Lei n.º 6.939/81, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm. Acesso em: jun. 2020.

²⁷ “Art. 1º - Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições: I - Licenciamento Ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.” (CONAMA. **Resolução n.º 237, de 19 de dezembro de 1997**. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acesso em: jun. 2020)

ao meio ambiente. Assim sendo, as atividades potencialmente causadoras de danos são analisadas e compatibilizadas, previamente à instalação do empreendimento ou atividade.

Esse procedimento é composto por licenças ambientais, as quais são adquiridas, ou não, em razão da observância de regras, restrições, condições e medidas do controle ambiental, ao final de cada etapa que compõe o licenciamento. Para alguns, é considerado como ato administrativo discricionário, e, para outros, como uma licença administrativa. Porém, nos moldes de Direito Administrativo, não se trata de nenhuma das hipóteses²⁸. Contudo, não há que se adentrar profundamente no assunto ainda, uma vez que, diante de sua importância, será discutido em capítulo específico.

Outro mecanismo responsável pela prevenção dos danos ambientais, também previsto na PNMA, é o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), uma exigência que decorre da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA). Consiste em um documento técnico que realiza um juízo a respeito da viabilidade do projeto, porém, não se vincula à decisão do órgão ambiental.²⁹ Ao seu lado, e com finalidades específicas, tem-se a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE); o Estudo de Viabilidade Ambiental (EVA) e o Relatório de Controle Ambiental (RCA).

A determinação dos empreendimentos sobre o qual recairá o Estudo de Impacto Ambiental é definida, exemplificativamente, pela Resolução CONAMA 01/86³⁰. Juntamente com o EIA, faz-se presente o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), também contemplado na legislação correspondente, e no qual vêm explicitadas as vantagens e desvantagens do empreendimento. Em outras palavras, tem como função precípua esclarecer o Estudo de Impacto Ambiental, utilizando uma linguagem mais clara, objetiva e acessível, em contraposição ao rigor técnico adotado no aludido Estudo.³¹

²⁸ LEUZINGER, Marcia D.; CUREAU, Sandra. **Direito Ambiental**. p. 87.

²⁹ BURGEL, Caroline Ferri; DA SILVA DANIELI, Gabriel; DE SOUZA, Leonardo da Rocha. **Discricionariiedade administrativa e licença ambiental**. Revista Direito Ambiental e Sociedade, v. 7, n. 2, p. 265-304, 2018.

³⁰ IBAMA. **Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986**. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acesso em: jun. 2020.

³¹ “O RIMA deve ser apresentado de forma objetiva e adequada a sua compreensão, a fim de propiciar maior compreensão e clareza para população quanto as características do empreendimento, os impactos ambientais gerados, as propostas de mitigação dos impactos, entre outros aspectos da implantação e operação do empreendimento. As informações devem ser traduzidas em linguagem acessível, ilustradas por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possam entender as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as consequências ambientais de sua implementação. Conforme disposto na Resolução CONAMA 01/1986, o RIMA refletirá as conclusões do EIA.” (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Estudos ambientais**. Disponível em: <http://pnla.mma.gov.br/estudos-ambientais>. Acesso em: 23 jun. 2020)

Sob outra perspectiva, e de acordo com as diretrizes dadas pelos arts. 39 e 40 do Código de Mineração³², encontra-se o Plano de Aproveitamento Econômico (PAE), um relatório técnico aprovado previamente à fase de pesquisa e que atesta informações minuciosas a respeito da extração, do beneficiamento e da comercialização do minério. Esse, porém, diferentemente dos instrumentos já apresentados, consiste em uma forma de precaução indireta, tendo em vista ser um mecanismo de racionalização da lavra, ensejando estudos previamente ao empreendimento, de modo que excessos não sejam praticados.

Dentre os muitos meios que se voltam à prevenção ambiental, existe também o Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) que, diferentemente do PAE, dá-se após realizado o empreendimento e já configurado o dano ao meio ambiente. Assim, visando alcançar o direito fundamental delineado no art. 225, CRFB/88, de que “todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado”, a solução é a busca de um retorno o mais aproximado possível de um ambiente saudável, como vigorava antes do empreendimento. Para tanto, pode-se fazer uso de técnicas diversas para alcançar tal fim, como o “conjunto de medidas que propiciarão à área degradada condição de estabelecer um novo equilíbrio dinâmico, com solo apto para uso futuro e paisagem esteticamente harmoniosa”³³.

Sob a ótica econômica, é possível observar a Compensação Ambiental, criada pela Resolução CONAMA 10/87³⁴ e, posteriormente, revogada pela Resolução CONAMA 02/96³⁵. Trata-se de um dos instrumentos responsáveis pelo fortalecimento do importante Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), disciplinado pela Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000³⁶, consistindo em um mecanismo que obriga o fornecedor a propiciar à coletividade um benefício relacionado ao dano significativo que já se consolidou. Dessa maneira, a obrigação corresponde ao apoio na implantação ou manutenção de Unidades de Conservação.³⁷

³² BRASIL. **Decreto-Lei n.º 227, de 28 de fevereiro de 1967**. Disponível em: BRASIL. Decreto-Lei n.º 227, de 28 de fevereiro de 1967. Dá nova redação ao Decreto-lei n.º 1.985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Minas). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0227.htm. Acesso em: dez. 2020.

³³ INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE ALAGOAS. **PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS – PRAD**. Disponível em: <http://www.ima.al.gov.br/gestao-florestal/plano-de-recuperacao-de-areas-degradadas-prad/>. Acesso em: 23 jun. 2020.

³⁴ CONAMA. **Resolução n.º 10, de 03 de dezembro de 1987**. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/licenciamento/documentos/1987_Res_CONAMA_10.pdf. Acesso em: dez. 2020.

³⁵ CONAMA. **Resolução n.º 02, de 18 de abril de 1996**. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br>. Acesso em: dez. 2020.

³⁶ BRASIL. **Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm. Acesso em: out. 2020.

³⁷ ICMBIO. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Compensação Ambiental**. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/compensacaoambiental>. Acesso em: 23 jun. 2020.

Por se tratar de temas complexos, os dois últimos institutos citados serão explanados, ao longo do trabalho, em capítulos específicos.

Ante a abordagem realizada acerca da temática, é possível concluir a importância da atividade mineral para o desenvolvimento humano em, basicamente, todas as áreas que refletem a sua existência. No entanto, diante da característica de direito fundamental do bem ambiental, que deve ser defendido e preservado pelo poder público, há a necessidade de criação e aplicação de mecanismos específicos a fim de garantir a sua conservação, que pode ocorrer tanto de forma direta ou indireta, conforme será explanado nos capítulos que se seguem.

3 LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O meio ambiente, por recair sobre uma coletividade indeterminada e não se esgotar em uma única pessoa, é considerado como bem de uso coletivo, o qual, segundo Usera³⁸, é ao mesmo tempo de desfrute individual e geral. Assim sendo, enquadra-se como um direito transindividual previsto em nosso texto constitucional. Nesse sentido, “um meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado representa um bem e interesse transindividual, garantido constitucionalmente a todos, estando acima de interesses privados”³⁹.

No Brasil, as atividades que se utilizam dos recursos ambientais para se desenvolverem necessitam de uma autorização prévia, com a finalidade preventiva de que não sejam causados danos ao meio ambiente, ou que esses, quando necessários para a efetivação da prática, sejam mitigados ao extremo, da maneira menos gravosa possível. Nesse sentido, utiliza-se o instrumento de gestão ambiental chamado Licenciamento Ambiental.

As ações governamentais protetivas do meio ambiente já tiveram lugar na primeira metade do século XX. Nesse sentido, exemplifica-se com o Código Florestal de 1934⁴⁰, que indicou a necessidade de autorização prévia para a extração em florestas de domínio público, de pedra, areia, cal ou qualquer outra espécie de minerais, sob pena de multa. Posteriormente, em meados da década de 1970, foi dado início à implantação do Licenciamento Ambiental em alguns estados brasileiros.⁴¹

Para mais, o Decreto-lei nº 134 de 16 de junho de 1975, do Rio de Janeiro, tratou do Licenciamento Ambiental com um olhar mais moderno, submetendo-o à “prévia autorização da CECA⁴² para operação ou funcionamento de suas instalações ou atividades que, real ou potencialmente, relacionem-se com a poluição ambiental”⁴³. Também a Lei n.º 997, de 31 de

³⁸ USERA, Raúl Canosa. Aspectos constitucionales del Derecho Ambiental. *Revista de Estudios Políticos* 94/79, Madri, Centro de Estudios Constitucionales, 1996. p. 83.

³⁹ BRASIL. TRF 4ª REGIÃO (4ª Turma). **Ap. em Ação Civil Pública 1998.04.01.009684-2-SC**. Rel. Juiz Federal Joel Ilan Paciornik. DJU 16 abr. 2003, in Interesse Público 19/288, 2003. Disponível em: <https://trf4.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/8656167/apelacao-civel-ac-9684-sc-19980401009684-2-trf4?ref=juris-tabs>. Acesso em: out. 2020.

⁴⁰ BRASIL. **Decreto n.º 23.793, de 23 de janeiro de 1934**. Revogado pela Lei n.º 4.771, de 1965. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d23793.htm. Acesso em: dez. 2020.

⁴¹ SANCHÉZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: oficina de Textos, 2006. p. 81.

⁴² Comunidade Europeia do Carvão e do Aço, criada no Tratado de Paris, em 1951.

⁴³ Art. 8º, II do **Decreto-Lei n.º 134/75 do Rio de Janeiro**. Disponível em: <http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/decest.nsf/83b1e%2011a446ce7f7032569ba0082511c/20e029cb4455f7dc03256b6d00638572?OpenDocument>. Acesso em: jul. 2020

maio de 1976⁴⁴, regulamentada pelo Decreto n.º 8.468, de 8 de setembro de 1976, de São Paulo⁴⁵, resultou na criação do Sistema de Prevenção e Controle da Poluição do Meio Ambiente, dispondo sobre as modalidades de licença de instalação e funcionamento e de registros.

Foi através da PNMA (Lei n.º 6.938/81)⁴⁶ que o Licenciamento Ambiental foi expressamente incorporado ao nosso ordenamento jurídico. Sua efetivação se dá a partir de um dos meios de atuação da Administração Pública, o poder de polícia, que Celso Antônio Bandeira de Mello assim define:

Pelo poder de polícia, o Estado, mediante lei, condiciona, **limita, o exercício da liberdade e da propriedade dos administrados, a fim de compatibilizá-las com o bem-estar social.** Daí que a Administração fica incumbida de **desenvolver certa atividade destinada a assegurar que a atuação dos particulares se mantenha consonante com as exigências legais**, o que pressupõe a prática de atos, ora preventivos, ora fiscalizadores e ora repressivos⁴⁷. (grifamos)

Nesse sentido, o Supremo Tribunal Federal vem reafirmando o seu posicionamento quanto à necessidade de autorização estatal para o exercício de atividade potencialmente causadora de dano ao meio ambiente, como se depreende do julgado a seguir:

ACÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE. CONSTITUCIONAL E AMBIENTAL. FEDERALISMO E RESPEITO ÀS REGRAS DE DISTRIBUIÇÃO DE COMPETÊNCIA LEGISLATIVA. LEI ESTADUAL QUE DISPENSA ATIVIDADES AGROSSILVIPASTORIS DO PRÉVIO LICENCIAMENTO AMBIENTAL. INVASÃO DA COMPETÊNCIA DA UNIÃO PARA EDITAR NORMAS GERAIS SOBRE PROTEÇÃO AMBIENTAL. DIREITO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO E PRINCÍPIO DA PREVENÇÃO. INCONSTITUCIONALIDADE. 1. A competência legislativa concorrente cria o denominado “condomínio legislativo” entre a União e os Estados-Membros, cabendo à primeira a edição de normas gerais sobre as matérias

⁴⁴ SÃO PAULO. **Lei n.º 997, de 31 de maio de 1976.** Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1976/lei-997-31.05.1976.html>. Acesso em: dez. 2020.

⁴⁵ SÃO PAULO. **Decreto n.º 8.468, de 08 de setembro de 1976.** Aprova o Regulamento da Lei n.º 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1976/decreto-8468-08.09.1976.html>. Acesso em: dez. 2020.

⁴⁶ Art. 9º da Lei n.º 6.938/81: “São instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente: IV - o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras.” BRASIL. **Lei nº 6.939/81, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm. Acesso em: jun. 2020.

⁴⁷ MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito Administrativo.** 32ª edição. São Paulo: Ed. Malheiros, 2014. p. 704.

elencadas no art. 24 da Constituição Federal; e aos segundos o exercício da competência complementar — quando já existente norma geral a disciplinar determinada matéria (CF, art. 24, § 2º) — e da competência legislativa plena (supletiva) — quando inexistente norma federal a estabelecer normatização de caráter geral (CF, art. 24, § 3º). **2. A possibilidade de complementação da legislação federal para o atendimento de interesse regional (art. 24, § 2º, da CF) não permite que Estado-Membro dispense a exigência de licenciamento para atividades potencialmente poluidoras, como pretendido pelo art. 10 da Lei 2.713/2013 do Estado do Tocantins. 3. O desenvolvimento de atividades agrossilvipastoris pode acarretar uma relevante intervenção sobre o meio ambiente, pelo que não se justifica a flexibilização dos instrumentos de proteção ambiental, sem que haja um controle e fiscalização prévios da atividade. 4. A dispensa de licenciamento de atividades identificadas conforme o segmento econômico, independentemente de seu potencial de degradação, e a consequente dispensa do prévio estudo de impacto ambiental (art. 225, § 1º, IV, da CF) implicam proteção deficiente ao direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225 da CF), cabendo ao Poder público o exercício do poder de polícia ambiental visando a prevenir e mitigar potenciais danos ao equilíbrio ambiental. 5. Ação direta julgada procedente. (STF – ADI: 5312 TO – TOCANTINS 8622127-27.2015.1.00.000, Relator: Min. Alexandre de Moraes, Data de Julgamento: 25/10/2018, Tribunal Pleno, Data de Publicação: DJe-026 11-02-2019)⁴⁸(grifo nosso).**

É nítida a necessidade do procedimento administrativo de Licenciamento Ambiental para o desenvolvimento de atividades que causem alterações ambientais, nos termos do art. 10 da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), com redação dada pela Lei Complementar n.º 140, de 2011⁴⁹:

[...] a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental.

Para Édís Milaré, o Licenciamento Ambiental pode ser definido como:

[...] o processo administrativo no decorrer ou ao final do qual a licença ambiental poderá ou não ser concedida, tratando-se, portanto, de ato do Poder

⁴⁸ BRASIL; STF (Tribunal Pleno). **ADI n.º 5312**. Relator(a): Alexandre de Moraes. Julgado em 25/10/2018. Processo eletrônico DJe-026, divulgado em 08 fev. 2019, publicado em 11 fev. 2019. Disponível em: <http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=749117787>. Acesso em: out. 2020.

⁴⁹ BRASIL. **Lei Complementar n.º 140, de 08 de dezembro de 2011**. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp140.htm. Acesso em: dez. 2020.

Executivo. Cada etapa deve terminar com a concessão da licença correspondente, de maneira que as licenças ambientais servem para formalizar que até aquela etapa o proponente da atividade cumpriu o que foi determinado pela legislação ambiental e pela Administração Pública⁵⁰.

Destarte, é possível concluir que se trata de uma tutela administrativa preventiva, que possibilita a concretização dos princípios da prevenção, precaução, poluidor-pagador e do desenvolvimento sustentável, quando se estiver diante de atividades que fazem uso de recursos naturais, inclusive, os empreendimentos e atividades minerárias.

Isso porque tais princípios são responsáveis por orientar os agentes públicos e a população a agirem conforme as diretrizes legais relacionadas às políticas de conservação.⁵¹ Assim, quando esses instrumentos norteadores andam juntamente com deveres de juridicidade⁵², geram segurança jurídica⁵³, tornando a relação sustentável entre empreendimento e meio ambiente.⁵⁴

Posto isso, Zhouri, Laschefski e Paiva opinam que a função do licenciamento é garantir que decisões políticas se adequem aos regulamentos da sociedade, com o intuito de proteger os cidadãos da mobilidade da esfera política, caracterizada pelo imediatismo e influência de certos poderes.⁵⁵ Sendo assim, esse é um mecanismo jurídico de mitigação dos danos ambientais, baseado em critérios técnicos e não políticos.

3.1 Licenciamento e licença ambiental

⁵⁰ FARIAS, Talden. **Licenciamento Ambiental: aspectos teóricos e práticos**. Belo Horizonte: Fórum, 2019. p. 28.

⁵¹ TRAJANO, Eleonora. Políticas de conservação e critérios ambientais: princípios, conceitos e protocolos. **Estud. av.**, São Paulo, v. 24, n. 68, p. 137, 2010; FARIAS, Talden Queiroz. **Princípios gerais do direito ambiental**. Disponível em: https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/principios-gerais-do-direito-ambiental/#_ftn24. Acesso em: mai. 2020.

⁵² SOBRINHO, Liton Lanes Pilau; PIRES, Nara Suzane Stainr. Biodemocracia: uma leitura a partir da decolonialidade do saber. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, v. 8, n. 1, p. 10, 2018.

⁵³ HOFMANN, Rose Mirian. **Gargalos do licenciamento ambiental federal no Brasil**. Consultoria Legislativa. Brasília: Câmara dos Deputados, 2015. p. 10.

⁵⁴ Nesse sentido: BRASIL. TRF 4ª REGIÃO (3ª Turma). **Agravo de Instrumento nº 2007.04.00.020136-0/SC. AGRAVO DE INSTRUMENTO. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. LICENÇAS AMBIENTAIS CONCEDIDAS PELA FATMA. RISCOS AO MEIO AMBIENTE. PREVISIBILIDADE**. [...]. Rel. Alcides Vettorazzi. Publicado em: 04/03/2009. Disponível em: https://www2.trf4.jus.br/trf4/processos/visualizar_documento_gedpro.php?local=trf4&documento=2634603&hash=b27904694a4cc91251475a64be80f861. Acesso em: jun. 2020.

⁵⁵ ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K.; PAIVA, A. **Uma Sociologia do Licenciamento Ambiental: o caso das hidrelétricas em Minas Gerais** In: ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K.; PEREIRA, D (Orgs.). **A Insustentável Leveza da Política Ambiental: desenvolvimento e conflitos socioambientais**. Belo Horizonte, Autêntica, 2005.

Quando se trata de Licenciamento Ambiental, faz-se necessária a diferenciação entre licença e licenciamento. A primeira versa sobre o ato final da Administração Pública no processo de outorga, de maneira que a autoridade determinará ao empreendedor quais as condições, restrições e medidas que devem ser obedecidas na instalação e operação da atividade que cause impactos ao meio ambiente natural. Por sua vez, o licenciamento diz respeito ao procedimento administrativo, que se dá de forma ordenada pela lei.⁵⁶ Para melhor compreensão, vejamos art. 1º, incisos I e II, da Resolução CONAMA n.º 237/97:

I - Licenciamento Ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.
II - Licença Ambiental: ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

Na doutrina de Leuzinger e Cureau⁵⁷, existe uma discussão a respeito da natureza jurídica da licença ambiental. Alguns autores, como Leme Machado, entendem se tratar de ato administrativo discricionário; outros, como Milaré, compreendem ser uma licença administrativa. Contudo, as autoras referenciadas determinam que não se trata de nenhuma das espécies, mas, sim, de ato administrativo-ambiental, que não é regido pelo Direito Administrativo, mas por princípios particulares do Direito Ambiental e, por essa razão, possui natureza própria.

A importância em fixar a natureza jurídica desse instituto, é que determinadas questões poderão vir a ser dirimidas, como por exemplo, a possibilidade ou não de recusa da concessão de uma licença ambiental por parte do órgão competente, além de como essa recusa pode vir a ocorrer.⁵⁸ Entretanto, independentemente da natureza jurídica da dita licença, devem ser atendidos os seus requisitos, para que se preencham as etapas determinadas pela legislação e

⁵⁶ COUTINHO, Ana Luisa Celino; FARIAS, Talden. Natureza jurídica da licença ambiental. **Prim@ facie: Revista da Pós-Graduação em Ciências Jurídicas**, v. 4, n. 6, p. 89, 2005.

⁵⁷ LEUZINGER, Marcia D.; CUREAU, Sandra. **Direito Ambiental**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. p. 87.

⁵⁸ FLEXA, Marco Antonio Gonçalves. **Licenciamento ambiental: Aspectos jurídicos e os efeitos da Lei Complementar Nº 140, de 08 de dezembro de 2011**. Âmbito Jurídico, 01 mai. 2013. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/licenciamento-ambiental-aspectos-juridicos-e-os-efeitos-da-lei-complementar-n-140-de-08-de-dezembro-de-2011/>. Acesso em: dez. 2020.

pelo órgão ambiental, as quais, para Fiorillo, são distintas e insuprimíveis do processo administrativo.⁵⁹ Para tanto, são necessárias duas licenças que precedem a atividade ou empreendimento, a Licença Prévia (LP) e a Licença de Instalação (LI). Por fim, se atendidos os requisitos das licenças preliminares, é deferida a Licença de Operação (LO) ⁶⁰.

A Licença Prévia, definida no art. 19 do Decreto n.º 99.274/90⁶¹ e no art. 8º da Resolução CONAMA n.º 237/97, é concedida na fase preliminar da atividade ou do empreendimento, a partir da manifestação de intenção do empreendedor pela sua efetivação. É o momento em que ocorre a definição de localização e concepção, certificação da viabilidade ambiental e a determinação dos requisitos condicionantes e básicos a serem realizados nas etapas seguintes de sua implementação. Segundo Bessa Antunes, essa licença é “uma espécie de *nihil obstat* ou *imprimatur* que a Administração Pública outorga ao empreendedor, de forma que ele possa ultrapassar a fase preliminar de planejamento e, de fato, avançar no que é relevante no projeto”.⁶²

Desse modo, os estudos de diagnóstico, inerentes à fase preliminar, devem ser cumpridos neste momento, razão pela qual o órgão ambiental não pode admitir que sejam postergados para outra etapa, pois ferirá os objetivos da LP, violando as condicionantes do Licenciamento Ambiental. Cabe destacar que a concessão dessa licença não é um atestado para que as atividades e obras se iniciem, mas uma espécie de chancela para que comecem a ser planejadas, pois, até então, o que se tem são levantamentos quanto à viabilidade de implementação do procedimento.

Na segunda fase ocorre a Licença de Instalação (LI), também conceituada nos mesmos diplomas da licença anteriormente explanada. A LI concede a autorização de instalação do empreendimento ou atividade, conforme os padrões já definidos nos planos, programas e projetos aprovados, além das medidas de controle ambiental e demais condicionantes. Nesse momento, elabora-se um Projeto Executivo, uma espécie de aprimoramento do projeto inicial, enriquecido com detalhes técnicos que compatibilizam a implementação da atividade com a

⁵⁹ FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. Saraiva Educação SA, 2018. p. 224.

⁶⁰FUNDAI. **Instrução Normativa 42.32.10**. Comércio de combustíveis líquidos e gasosos em postos de abastecimento, postos de revenda, postos flutuantes e instalações de sistema retalhista, com lavagem e/ou lubrificação de veículos. Disponível em: https://fundai.sc.gov.br/files/licenciamentos/arquivos_955.pdf Acesso em: jun. 2020.

⁶¹ BRASIL. **Decreto n.º 99.274, de 06 de junho de 1990**. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d99274.htm. Acesso em: dez. 2020.

⁶² ANTUNES, Paulo de Bessa. **Licença Prévia?** Oeco, 3 mar. 2008. Disponível em: <https://www.oeco.org.br/colunas/paulo-bessa/16944-oeco-26380/>. Acesso em: jun. 2020.

proteção ambiental, através das medidas que se fazem adequadas. Assim, após a aprovação do projeto é que a licença será expedida.⁶³

Por fim, há a Licença de Operação (LO), a partir da qual é autorizado o funcionamento do empreendimento ou atividade. Nessa terceira fase, o órgão ambiental vistoria o empreendimento já instalado e edificado, analisando se foram cumpridas as condicionantes estabelecidas nas licenças anteriores, em consonância com as diretrizes ambientais. Desse modo, se compatível com os termos legais, a licença será expedida. Cabe ressaltar que esse instrumento limita o funcionamento da atividade, vez que estipula padrões de controle e qualidade ambiental, além de impor incumbências ao responsável pela atividade, cuja inobservância poderá resultar na suspensão ou cancelamento da licença, mediante decisão motivada nos termos do art. 19 da Resolução CONAMA n.º 237/97.

3.2 Licenciamento Ambiental de empreendimentos minerários

Sob a ótica da mineração, o Licenciamento Ambiental sucede o consentimento da União ao particular, quando se trata da lavra de minérios. Assim, havendo atividade ou empreendimento potencial ou efetivamente causador de dano ao meio ambiente, é necessário que se proceda ao Licenciamento Ambiental⁶⁴, que será anexado junto ao processo na Agência Nacional de Mineração (ANM), mas expedido por órgão ambiental competente.⁶⁵

Diferentemente desse procedimento administrativo, existe o licenciamento mineral, que, para Feigelson, consiste em uma das formas de aproveitamento das substâncias minerais, exclusivamente para aquelas que são de emprego imediato na construção civil, não necessitando, portanto, de realização prévia de trabalhos de pesquisa.⁶⁶ Essa modalidade de licenciamento encontra-se no regime de aproveitamento de substâncias minerais, que se divide

⁶³ FARIAS, Talden. **Licenciamento ambiental e responsabilidade empresarial**. Âmbito Jurídico, 30 jun. 2006. Disponível em: https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/licenciamento-ambiental-e-responsabilidade-empresarial/#_ftn40. Acesso em: jun. 2020.

⁶⁴ Art. 10, Lei 6.938/81 (PNMA): “Art. 10. A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental.” BRASIL. **Lei nº 6.939/81, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm. Acesso em: jun. 2020.

⁶⁵ PORTAL DA OUTORGA. **Registro de licença**. Disponível em: <http://outorga.dnpm.gov.br/SitePages/Regimes%20Licenciamento.aspx#L14>. Acesso em: jun. 2020.

⁶⁶ FEIGELSON, Bruno. **Curso de direito minerário**. 3. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p. 215.

entre “Regime de Licenciamento”, “Regime de Autorização” e “Regime de Concessão”, adstritos a áreas máximas de 50 (cinquenta hectares), nos termos do art. 1º da Lei n.º 6.567/78.⁶⁷

Em atualização recente, foi publicada em 8 de janeiro de 2020, a Lei n.º 13.975, que incluiu no rol de substâncias minerais passíveis de aproveitamento pelo regime de licenciamento mineral as argilas para indústrias diversas⁶⁸; as rochas ornamentais de revestimento e os carbonatos de cálcio e de manganês empregados em indústrias diversas. Como consequência, tem-se a facilitação do aproveitamento das substâncias incluídas, em decorrência da simplicidade e celeridade do procedimento quando comparado à concessão de lavra.⁶⁹

O rol das substâncias que podem ser submetidas ao aproveitamento mineral é taxativo⁷⁰ e isso significa dizer que não pode ser ampliado. Diferentemente, a Resolução CONAMA n.º 237/97, em seu ANEXO 1, apresenta um rol meramente exemplificativo,⁷¹ em relação às atividades para as quais se exige o Licenciamento Ambiental, podendo ser ampliado, mas nunca reduzido⁷².

Nesse cenário, é possível concluir que Licenciamento Ambiental e mineral são coisas distintas. O primeiro, para Thomé⁷³, refere-se a um procedimento administrativo que deve se proceder em qualquer atividade, potencial ou efetivamente, causadora de dano ao meio ambiente, composto por licenças (Prévia, Instalação e Operação) dele dependentes, na medida que, em seus trâmites, podem vir, ou não, a ser concedidas.

⁶⁷ “Art. 1º - Poderão ser aproveitados pelo regime de licenciamento, ou de autorização e concessão, na forma da lei: I - areias, cascalhos e saibros para utilização imediata na construção civil, no preparo de agregados e argamassas, desde que não sejam submetidos a processo industrial de beneficiamento, nem se destinem como matéria-prima à indústria de transformação; II - rochas e outras substâncias minerais, quando aparelhadas para paralelepípedos, guias, sarjetas, moirões e afins; III - argilas para indústrias diversas; IV - rochas, quando britadas para uso imediato na construção civil e os calcários empregados como corretivo de solo na agricultura; V - rochas ornamentais e de revestimento; VI - carbonatos de cálcio e de magnésio empregados em indústrias diversas. Parágrafo único. O aproveitamento das substâncias minerais referidas neste artigo fica adstrito à área máxima de cinquenta hectares.”; MINERALNEGÓCIOS – Guia do Investidor no Brasil. 2006. Disponível em: <http://www.dnpm.gov.br/dnpm/publicacoes-economia-mineral/arquivos/mineral-negocios.pdf>. Acesso em jun. 2020.

⁶⁸ Antes apenas argilas utilizadas na fabricação de cerâmica vermelha podiam ser exploradas por esse regime de extração.

⁶⁹ LEI n.º 13.975/2020 inclui novas substâncias no regime de licenciamento mineral. [S. l.: s. n.], 2020. Disponível em: <https://williamfreire.com.br/areas/direito-minerario/lei-no-13-9752020-inclui-novas-substancias-no-regime-de-licenciamento-mineral/>. Acesso em: jun. 2020.

⁷⁰ FEIGELSON, op. cit., p. 215.

⁷¹ GONÇALVES, Emanuel Vieira; LIRA, Daniel Ferreira de. **O licenciamento ambiental nas atividades de mineração**. Âmbito Jurídico, 1 jul. 2012. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/o-licenciamento-ambiental-nas-atividades-de-mineracao/>. Acesso em: jun. 2020.

⁷² CONAMA. **Resolução n.º 237, de 19 de dezembro de 1997**. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acesso em: set. 2020.

⁷³ THOMÉ, Romeu. **Manual de direito ambiental**. Salvador: Podivm, 2013. p. 250.

Por sua vez, o licenciamento mineral é uma espécie de regime de aproveitamento de substâncias que, para que seja possível a lavra, dependerá de autorização da ANM, a qual, dentre seus requisitos, prevê o Licenciamento Ambiental, expedido pelo órgão competente e anexado ao processo na Agência.

3.3 Competência para licenciar

A distribuição de competência entre os entes federativos, em matéria ambiental, segue os mesmos parâmetros da CRFB/88 quanto à repartição de competências.⁷⁴ Nesse sentido, divide-se basicamente em competência administrativa e competência legislativa. A primeira diz respeito à possibilidade de atuação baseada no poder de polícia, e incumbe ao Poder Executivo. Ao passo que a segunda se refere à faculdade de legislar sobre temas de interesse coletivo, cabível ao Poder Judiciário, dividindo-se em remanescente, exclusiva, privativa, reservada, concorrente e suplementar, sendo as duas últimas de grande importância para a questão ambiental.⁷⁵

Em razão de nossa estrutura federativa assentar-se na cooperação entre os entes que a compõem (federalismo de cooperação), o dever de proteção ao meio ambiente se encontra tanto na esfera federal, quanto estadual e municipal.⁷⁶ Nessa linha, a repartição de competência para o Licenciamento Ambiental decorre da determinação do art. 23, CRFB/88, nos seguintes termos:

É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas. Parágrafo único. Leis complementares fixarão normas para a **cooperação entre a União e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, tendo em vista o equilíbrio do desenvolvimento e do bem-estar em âmbito nacional.** (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006) (grifo nosso)

⁷⁴ SILVA, José Afonso apud BIM, Eduardo Fortunato; FARIAS, Talden. Competência ambiental legislativa e administrativa. **RIL Brasília**, Brasília, DF, ano, v. 52, p. 205, 2016.

⁷⁵ FARIAS, Talden. **Licenciamento ambiental: aspectos teóricos e práticos**. Belo Horizonte: Fórum, 2019. p. 114.

⁷⁶ BITTENCOURT, Cristiane Aparecida de Paiva. **A proteção do meio ambiente na Constituição Federal, no Estatuto da Cidade e na Lei do Plano Diretor**. Tese (Mestrado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo/PUC-SP. São Paulo, p. 69. 2009.

Sob a ótica federal, compete à União o licenciamento de atividades em âmbito nacional ou regional; quanto ao Distrito Federal e aos estados, cabe a suplementação ou especificação de normas gerais já editadas pela União, mas constantes de vácuo legislativo. Aos municípios, compete licenciar sobre as atividades que causem impacto local, assunto esse que não se caracteriza exclusivamente pelo interesse, mas, sim, pela predominância. Explica Ribeiro Bastos:

É evidente que não se trata de um interesse exclusivo, visto que qualquer matéria que afete uma dada comuna findará de qualquer maneira, mais ou menos direta, por repercutir nos interesses da comunidade nacional. **Interesse exclusivamente municipal é inconcebível, inclusive por razões de ordem lógica: sendo o Município parte de uma coletividade maior, o benefício trazido a uma parte do todo acresce a este próprio todo.** Os interesses locais dos Municípios são os que entendem imediatamente com as suas necessidades imediatas, e, indiretamente, em maior ou menor repercussão, com as necessidades gerais.⁷⁷ (grifo nosso)

Em síntese, o que predomina em matéria ambiental é a competência concorrente entre União, estados e Distrito Federal, cabendo ao primeiro ente legislar sobre normas gerais e aos estados e DF a competência suplementar ao que fora editado pela União. Quanto aos municípios, esses podem legislar com observância à questão do interesse local, respeitadas as normas gerais editadas pela União e estados. Importante ressaltar que os entes federados podem, por meio do instrumento de delegação, absorver atribuições pertencentes aos entes de maior abrangência.⁷⁸

Nesse cenário, o conflito que se trava entre as legislações federal, estadual e distrital é com relação às “normas gerais”, que possuem definição jurídica indeterminada, dificultando a delimitação da competência entre os entes, de maneira que esses acabam legislando muitas vezes sobre algo que não lhes compete. Como consequência, surge a insegurança jurídica. Visando solucionar esse conflito, Talden Farias propõe que:

Nas hipóteses em que as noções de norma geral e especial não sejam claras o suficiente para a solução de conflitos envolvendo a aplicação de normas da União e dos Estados, tem-se sustentado **deve prevalecer, no caso concreto, a norma que melhor garanta a efetividade do direito fundamental**

⁷⁷BASTOS, Celso Ribeiro; MEYER-PFLUG, Samantha Ribeiro. **Curso de direito constitucional**. São Paulo: Saraiva, 1978. p. 244.

⁷⁸MOTTA, Diana Meirelles da Organizadora; PÊGO FILHO, Bolívar Organizador. **Licenciamento ambiental para o desenvolvimento urbano: avaliação de instrumentos e procedimentos**. Rio de Janeiro. IPEA. 2013. p. 38.

tutelado, dando-se preferência àquela mais restritiva sob a ótica da preservação da qualidade ambiental.⁷⁹ (grifo nosso)

Nessa linha, compreende-se que as ditas “normas gerais” consistem em diretrizes essenciais que, excepcionalmente, podem deixar de ser aplicadas pelos estados e Distrito Federal, unicamente quando editadas pela União e ferir a Constituição Federal de 1988.

A competência administrativa, por sua vez, divide-se em exclusiva e comum. Em matéria de Licenciamento Ambiental, possui relevância apenas a competência comum, tendo em vista que o arcabouço normativo que disciplina a competência exclusiva (art. 21, incisos XIX, XX e XIII, da CRFB/88) não contempla o procedimento administrativo em questão.

Sob a perspectiva da competência comum, observa-se que a Carta Constitucional (art. 23, incisos III, IV, VI, VII, IX e XI) atribui, indistinta e cumulativamente, a competência a todos os entes federados, cabendo assim, à União, aos estados, ao Distrito Federal e municípios, a fiscalização e o Licenciamento Ambiental, em razão de serem instrumentos de proteção ao meio ambiente.

Outro aspecto a se destacar refere-se à importância da prática de ato administrativo por ente competente, haja vista que a inobservância a esse pressuposto de validade do ato pode eivar de nulidade o Licenciamento Ambiental e as licenças.

Nesse sentido, o art. 23 da CRFB/88, em seu parágrafo único, determinou que seria estabelecido, via lei complementar, a competência comum dos entes, na linha do federalismo de cooperação. Contudo, até 2011, essa lei não fora editada, gerando inúmeros conflitos e, por conseguinte, excessiva aplicação da doutrina e jurisprudência, por vezes divergentes, intensificando a insegurança jurídica no setor produtivo e no poder público brasileiro.

Visando colmatar a aludida lacuna e consolidar o ordenamento jurídico em matéria ambiental, entrou em vigor, em 09 de dezembro de 2011, a Lei Complementar n.º 140, responsável por disciplinar o parágrafo único do mencionado art. 23 da Magna Carta. Nesse intuito, elenca o rol de competências comuns dos entes federados, estabelecendo normas de cooperação entre eles.⁸⁰ Sendo assim, atualmente, tornou-se a referida Lei Complementar o principal instrumento infraconstitucional a disciplinar a competência do Licenciamento Ambiental, sem perder de vista as demais disposições legais, como a Resolução CONAMA n.º 237/97.

⁷⁹ FARIAS, Talden. **Licenciamento Ambiental: aspectos teóricos e práticos**. Belo Horizonte: Fórum, 2019. p. 117.

⁸⁰ OLIVEIRA, Carla Maria Frantz de Vasconcelos. **Licenciamento ambiental**. Tese (Pós-Graduação em Direito) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS. Porto Alegre, p. 69. 2012.

Contudo, insta ressaltar, que a referida Lei Complementar, em seus arts. 7º, XIV; 8º, XIV e 9º, XIV, tratou de definir o que fica a cargo de cada ente federativo licenciar. Porém, o Decreto n.º 8.437, de 22 de abril de 2015⁸¹, responsável por regulamentar pontos específicos da aludida Lei Complementar e estabelecer as tipologias de empreendimentos e atividades das quais o licenciamento ambiental recai sobre estipulação da União, se absteve de incluir a mineração nesse rol. Sendo assim, tal ponto é criticável, na medida em que recai sobre os estados federados a competência para licenciar atividade minerária, a ser realizada em bem da União.

⁸¹ BRASIL. **Decreto n.º 8.437, de 22 de abril de 2015**. Regulamenta o disposto no art. 7º, caput, inciso XIV, alínea “h”, e parágrafo único, da Lei Complementar n.º 140, de 8 de dezembro de 2011, para estabelecer as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será de competência da União. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8437.htm. Acesso em: dez. 2020.

4 PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Em decorrência do crescimento populacional mundial, a produção minerária se viu estimulada por novas tecnologias e vultosos investimentos, isso em razão de sua indiscutível necessidade para a sociedade moderna, que depende cotidianamente de bens minerais.⁸² No entanto, como já abordado ao longo deste trabalho, não há mineração sem intervenção nos recursos ambientais. Por isso, faz-se necessário falar sobre responsabilidade ambiental a partir dos danos causados ao meio ambiente.

O instituto da responsabilidade ambiental emana do § 3º do art. 225, da CRFB/88⁸³, sujeitando aqueles cujas condutas e atividades lesarem o meio ambiente às sanções penais e administrativas, bem como à responsabilização civil pela reparação dos danos causados.

O aludido preceito constitucional foi recepcionado pelo art. 14, §1º, da PNMA, nos seguintes termos: “*Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade.*” (grifo nosso). Para Cavalieri:

Temos como certo que a responsabilidade fundada no risco integral e a indenização punitiva são mais adequadas para se chegar a uma indenização **mais próxima da efetiva reparação dos danos ambientais** e possibilitar a necessária punição civil de todos que os causaram, pessoas físicas e jurídicas.⁸⁴ (grifo nosso)

No que concerne à reparação, a Constituição Federal prevê a necessidade de recuperação do meio ambiente degradado por aquele que proceder à exploração dos recursos minerais, conforme os requisitos técnicos exigidos pelo órgão público competente (art. 225, §2º). Segundo entendimento do Superior Tribunal de Justiça:

PROCESSO CIVIL. DIREITO AMBIENTAL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA PARA TUTELA DO MEIO AMBIENTE. OBRIGAÇÕES DE FAZER, DE NÃO FAZER E DE PAGAR QUANTIA. POSSIBILIDADE DE

⁸²CARACTERÍSTICAS da mineração e seus reflexos no Direito Minerário. [S. l.: s. n.]. Disponível em: <https://williamfreire.com.br/publicacoes/artigos/caracteristicas-da-mineracao-e-seus-reflexos-no-direito-minerario/>. Acesso em: jun. 2020.

⁸³ Art. 225, §3º, da CRFB: “As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.”

⁸⁴ CAVALIERI FILHO, Sergio. **Programa de Responsabilidade Civil**. p. 239. 13ª edição. [S. l.] Grupo GEN, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597018790/>. Acesso em: jul. 2020. p. 239.

CUMULAÇÃO DE PEDIDOS ART. 3º DA LEI 7.347/85. INTERPRETAÇÃO SISTEMÁTICA. ART. 225, § 3º, DA CF/88, ARTS. 2º E 4º DA LEI 6.938/81, ART. 25, IV, DA LEI 8.625/93 E ART. 83 DO CDC. PRINCÍPIOS DA PREVENÇÃO, DO POLUIDOR-PAGADOR E DA **REPARAÇÃO INTEGRAL**. 1. O sistema jurídico de proteção ao meio ambiente, disciplinado em normas constitucionais (CF, art. 225, § 3º) e infraconstitucionais (Lei 6.938/81, arts. 2º e 4º), está fundado, entre outros, nos princípios da prevenção, do poluidor-pagador e da **reparação integral**. Deles decorrem, para os destinatários (Estado e comunidade), deveres e obrigações de variada natureza, comportando prestações pessoais, positivas e negativas (fazer e não fazer), bem como de pagar quantia (indenização dos danos insuscetíveis de recomposição in natura), prestações essas que não se excluem, mas, pelo contrário, se cumulam, se for o caso [...] (STJ – REsp: 605323 MG 2003/0195051-9, Relator: Min. José Delgado, Data de Julgamento: 18/08/2005, T1 – Primeira Turma, Data de Publicação: DJ 17/10/2005)⁸⁵. (grifo nosso)

Assim sendo, são diversos os dispositivos legais e entendimentos jurisprudenciais que versam sobre o tema. Para melhor compreensão, a Lei n.º 7.805/89⁸⁶ — que criou o regime de permissão de lavra garimpeira e extinguiu o regime de matrícula — determina, em seu art. 19, que o responsável pela exploração de recursos minerais que causar danos ao meio ambiente tem a obrigação de proceder à sua recuperação, ainda que seja titular de uma simples autorização de pesquisa ou concessão de lavra.

Desse modo, para Dias⁸⁷, não há uma distinção do título que o empreendedor detém, seja titular de pesquisa ou de lavra, será responsabilizado pelo dano, vez que a responsabilidade por dano ambiental é objetiva. Por essa razão, não requer a comprovação de dolo ou culpa, licitude ou ilicitude do empreendimento⁸⁸. Nesse sentido, para Leite e Ayala⁸⁹ a responsabilidade do dano possui diferentes funções, como preventiva; precaucional; dissuasória e pedagógica.

⁸⁵ BRASIL; STJ (Primeira Turma). **REsp 605.323/MG**. Rel. Ministro José Delgado, Rel. p/ Acórdão Ministro Teori Albino Zavascki. DJ 17 out. 2005, p. 179. Disponível em: <https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/7192423/recurso-especial-resp-605323-mg-2003-0195051-9>. Acesso em: out. 2020.

⁸⁶ BRASIL. **Lei n.º 7.805, de 18 de julho de 1989**. Altera o Decreto-Lei n.º 227, de 28 de fevereiro de 1967, cria o regime de permissão de lavra garimpeira, extingue o regime de matrícula, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17805.htm. Acesso em: dez. 2020.

⁸⁷ DIAS, Leandro Pinheiro; COELHO, Emanuel Martins Simões; SILVA, Rebeca Ferreira Gonzaga. Plano de Fechamento de Mina: Alternativas para reutilização da área impactada. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, v. 5, n. 1, p. 371-394, abr./set. 2016. Disponível em: http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/2680. Acesso em: 01 out. 2020.

⁸⁸ Art. 14, parágrafo 1º da Lei n.º 6.938/81. BRASIL. **Lei n.º 6.939/81, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm. Acesso em: jun. 2020.

⁸⁹ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

A Lei n.º 6.938/81, que dispõe sobre a PNMA, é a lei ambiental mais importante no âmbito infraconstitucional⁹⁰, e versa sobre temáticas como recuperação e degradação ambientais, estabelecendo as diretrizes e os instrumentos necessários para sua implementação. A partir do art. 2º, inciso VIII, do aludido diploma legal pode-se constatar que a diretriz para a recuperação das áreas degradadas funciona como um dos princípios norteadores das ações da Política em referência. Ainda que esse instrumento trate de organização da gestão estatal e questões econômicas, mantém coerência com os princípios do Direito Ambiental, já que esses são mais amplos do que os da Política.⁹¹

Visando disciplinar o art. 2º, inciso VIII, da referida Lei nº 6.938/81 (PNMA), foi baixado o Decreto n.º 97.632/89⁹², de modo que os empreendimentos de mineração se submetessem ao Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD), quando do momento de apresentação do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), os quais são submetidos à aprovação do órgão estadual competente⁹³.

Importante ressaltar que o Decreto n.º 97.632/89 se limitou a tratar da recuperação das áreas degradadas pela atividade minerária, ainda que seja possível a causação de danos por diversos empreendimentos e atividades. Nesse sentido, Antunes⁹⁴ compreende que a recuperação dos danos se caracteriza como atividade de compensação, em razão da impossibilidade de retorno ao *status quo ante* da área submetida às transformações.

Entretanto, tal entendimento enseja discussões quanto ao fim a que se destina o PRAD. Para Oliveira e Akaoui,⁹⁵ esse instrumento visa sempre o retorno da área degradada ao seu estado inaugural. Contudo, essa asserção é um equívoco, como observa Farias⁹⁶, tendo em vista que nem a própria legislação faz essa exigência, em razão de ser necessária a análise da situação

⁹⁰ PAULO, S. L. **Manual de direito ambiental**. [S. l.]; Editora Saraiva, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547228262/>. Acesso em: jul. 2020.

⁹¹ FARIAS, Talden Queiroz. **Aspectos gerais de Política Nacional do Meio Ambiente – comentários sobre a lei nº 6.938/81**. Âmbito Jurídico, 1 dez. 2006. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/aspectos-gerais-da-politica-nacional-do-meio-ambiente-comentarios-sobre-a-lei-n-6-938-81/>. Acesso em: jun. 2020.

⁹² BRASIL. **Decreto nº 97.632, de 10 de abril de 1989**. Dispõe sobre a regulamentação do Artigo 2º, inciso VIII, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/D97632.htm. Acesso em: jun. 2020.

⁹³ Art. 1º, Decreto 97.632/89.

⁹⁴ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 20ª edição. [S. l.]; Grupo GEN, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597016819/>. Acesso em: jun. 2020. p. 839.

⁹⁵ OLIVEIRA, Beatriz Lopes de; AKAOUI, Fernando Reverendo Vidal apud FARIAS, Talden Queiroz. Considerações Sobre o Plano de Recuperação de Área Degradada. **Revista Consultor Jurídico**, 15 out. 2016. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2016-out-15/ambiente-juridico-consideracoes-plano-recuperacao-area-degradada> Acesso em: out. 2020.

⁹⁶ FARIAS, Talden Queiroz. **Considerações Sobre o Plano de Recuperação de Área Degradada**. Revista Consultor Jurídico, 15 out. 2016. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2016-out-15/ambiente-juridico-consideracoes-plano-recuperacao-area-degradada> Acesso em: mai. 2020.

concreta, a partir da qual serão determinadas as providências a serem tomadas em observância ao meio físico e às condições de campo.⁹⁷

4.1 Características

De modo geral, a exploração de bens naturais não renováveis é objeto de projetos de recuperação, por se tratar de uma atividade transitória. Por essa razão, a busca por solucionar a problemática se enquadra numa perspectiva multidisciplinar, associando áreas como “administração, agronomia, arquitetura, biologia, economia, engenharia, hidrologia, geografia, geologia, medicina, química, sociologia, entre outros”.⁹⁸

Conseqüentemente, o PRAD elaborado e apresentado pelo empreendedor no início das atividades, mais especificamente no Licenciamento Ambiental, juntamente com a apresentação do EIA e RIMA, funda-se na compreensão do impacto socioambiental sobre os recursos minerais esgotáveis de rigidez locacional.

Ainda que a análise de cada área se dê especificamente nos seus limites situacionais, de forma a identificar as suas particularidades, observa-se, de modo geral, o seguinte trâmite para a implementação das medidas de recuperação: i.) avaliação da área degradada; ii.) planejamento da recuperação, que pode compreender uma análise mais complexa dos prejuízos já consumados; iii.) estabelecimento de métodos e técnicas de recuperação; iv.) execução do plano de recuperação de área; e v.) manutenção e monitoramento das providências tomadas.⁹⁹

4.2 Comparação entre PRAD e Plano de Fechamento de Mina

Nesse cenário, faz-se necessário explicar as diferenças entre o Plano de Recuperação de Área Degradada e o Plano de Fechamento de Mina, a despeito de possuírem algumas similaridades.

O Plano de Recuperação de Área Degradada consiste numa obrigação fundamental que visa a reabilitação do solo degradado pela atividade da mineração. Deve ser elaborado

⁹⁷ Art. 3º do Decreto 97.632/89: “A recuperação deverá ter por objetivo o retorno do sítio degradado a uma forma de utilização, de acordo com um plano preestabelecido para o uso do solo, visando a obtenção de uma estabilidade do meio ambiente”.

⁹⁸ BITAR, Omar Yazbek, **Avaliação da Recuperação de áreas degradadas por mineração na região metropolitana de São Paulo**. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Minas. São Paulo. 1997. p. 41.

⁹⁹ BITAR, Omar Yazbek. op. cit., p. 32.

previamente ao empreendimento e depende de aprovação do governo local competente.¹⁰⁰ Sua função primordial é assegurar a estabilidade física para a reposição do que for perdido a partir do empreendimento ou atividade, capacitando a área para nova utilização.¹⁰¹

Por outro lado, o Plano de Fechamento de Mina objetiva a minimização dos riscos que o final da vida útil de uma mina causa ao local, e à comunidade onde se encontra instalada. Para melhor compreensão da temática, exemplifica-se com a tabela comparativa a seguir:

Tabela 1: Plano de recuperação de áreas degradadas versus plano de fechamento de mina: um estudo comparativo

Plano de Fechamento (coluna 1)	PRADs (coluna 2)
⇒ Introdução e descrição do projeto	✓
• Ocupação do solo	✓
⇒ Objetivos para o fechamento	X
⇒ Banco de dados ambientais	✓
⇒ Obrigações legais (ou de outra natureza)	✓
• Estatutos básicos e regulamentações	✓
• Autoridade responsável	✓
• Instrumentos reguladores	✓
⇒ Envolvimento de todos os interessados	X
• Identificação de todos os interessados	X
• Consulta à comunidade	X
⇒ Avaliação de riscos	X
• Existência de passivo ambiental herdado	X
• Riscos futuros	X
• Análise de custo / benefício	X
⇒ Crítérios de fechamento	X
⇒ Custos de fechamento	X
• Provisões financeiras	X
• Garantias financeiras	X
⇒ Plano de ações para o fechamento	X
• Recursos humanos / distribuição de responsabilidades	X
• Reabilitação progressiva	✓
• Descomissionamento	✓
• Remediação	✓
• Avaliação geotécnica	✓

¹⁰⁰ LIMA, Hernani Mota de; FLORES, José Cruz do Carmo; COSTA, Flávio Luiz. Plano de recuperação de áreas degradadas versus plano de fechamento de mina: um estudo comparativo. **Rev. Esc. Minas**, Ouro Preto, v. 59, n. 4, p. 397-402, Dec. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-44672006000400008&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 01 out. 2020.

¹⁰¹ SÁNCHEZ, Luis Enrique; SILVA-SÁNCHEZ, Solange Santos; NERI, Ana Claudia. **Guia para o planejamento do fechamento de mina**. 1.ed. Brasília: Instituto Brasileiro de Mineração, 2013. p.137.

• Conformação do relevo	√
• Revegetação	√
• Conformação estética	√
• Herança cultural / valor histórico	√
• Saúde e segurança pública	√
• Plano de manutenção e monitoramento para o pós-fechamento	X
⇒ Monitoramento	√
• Superfície (estruturas remanescentes e fontes potenciais de contaminação)	√
• Documentação, relatórios e registros	√
⇒ Abandono de habitações e equipamentos	X

Fonte: Revista Escola de Minas, 2006.¹⁰²

O estudo da página anterior apresentou os institutos a partir da aferição do conteúdo básico de um Plano de Fechamento de Mina (coluna 1), e um Plano de Recuperação de Área Degradada (coluna 2), a partir de uma análise qualitativa e não quantitativa¹⁰³. Os tópicos marcados por (√) atestam a similaridade entre os instrumentos, e os marcados por (X) indicam as diferenças existentes.

Depreende-se da tabela que os objetivos dos planos são, em termos gerais, semelhantes, e visam, em primeiro lugar, a proteção da saúde e a segurança pública; o uso produtivo da terra para o retorno à sua condição original ou aceitável; e benefícios para a comunidade local.¹⁰⁴

A par desse ponto de convergência, cumpre anotar que os institutos divergem quanto ao critério de fechamento e abandono da área. Em razão de os PRADs não possuírem uma avaliação quanto à efetividade das medidas tomadas, não há uma forma de constatar o sucesso ou insucesso da reabilitação do local, ficando pendente de conclusão final quanto a uma efetiva habilitação para futuras explorações. Por outro lado, nos planos de fechamento de mina as empresas listam o que foi possível alcançar, a partir da existência de critérios já determinados.

Nesse contexto, é possível concluir pela diversidade dos institutos. O PRAD, como já dito anteriormente, é disciplinado pelo Decreto n.º 97.632/89, e consiste em um termo de

¹⁰² LIMA, Hernani Mota de; FLORES, José Cruz do Carmo; COSTA, Flávio Luiz. Plano de recuperação de áreas degradadas versus plano de fechamento de mina: um estudo comparativo. **Rev. Esc. Minas**, Ouro Preto, v. 59, n. 4, p. 397-402, Dec. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-44672006000400008&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 01 out. 2020. p. 2.

¹⁰³ LIMA, Hernani Mota de; FLORES, José Cruz do Carmo; COSTA, Flávio Luiz. Plano de recuperação de áreas degradadas versus plano de fechamento de mina: um estudo comparativo. **Rev. Esc. Minas**, Ouro Preto, v. 59, n. 4, p. 397-402, Dec. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-44672006000400008&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 01 out. 2020. p. 2.

¹⁰⁴ DIAS, Leandro Pinheiro; COELHO, Emanuel Martins Simões; SILVA, Rebeca Ferreira Gonzaga. Plano de Fechamento de Mina: Alternativas para reutilização da área impactada. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, v. 5, n. 1, p. 371-394, abr./set. 2016. Disponível em: http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/2680. Acesso em: 01 out. 2020.

compromisso de obrigação, cuja assunção é prevista para o momento inicial do empreendimento ou atividade.¹⁰⁵ No entanto, sua execução se dá simultaneamente à atividade de exploração.

Por outro lado, o Plano de Fechamento de Mina tem sua disciplina estabelecida, no plano infraconstitucional, pela Portaria n.º 237/01¹⁰⁶, do antigo DNPM. Sua implementação tem lugar a partir do exaurimento das jazidas e já se encontra previsto desde o início do desenvolvimento da atividade, sendo possível a sua flexibilização, contanto que não altere a determinação prévia dada pelo órgão ambiental competente.¹⁰⁷

¹⁰⁵ Ferreira, G. L. B. V.; Ferreira, N. B. V. **Exploração mineral e a recuperação de áreas degradadas**. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/exploracao-mineraria-e-a-recuperacao-de-areas-degradadas/>. Acesso em: mai. 2020.

¹⁰⁶ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. **Portaria n.º 237, de 18 de outubro de 2001**. Disponível em: <http://antigo.anm.gov.br/portal/acesso-a-informacao/legislacao/portarias-do-diretor-geral-do-dnpm/portarias-do-diretor-geral/portaria-no-237-em-18-10-2001-do-diretor-geral-do-dnpm/view>. Acesso em: dez. 2020.

¹⁰⁷ FLORES, José Cruz do Carmo. **Fechamento de Mina: aspectos técnicos, jurídicos e socioambientais**. Campinas, SP: [S. n.], 2006. p. 66.

5 COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

O instituto da Compensação Ambiental consiste em uma forma de indenização de um dano, potencial ou efetivo, decorrente de atividades de impacto relevante ao meio ambiente, dentre essas, os empreendimentos minerários¹⁰⁸. Para que atue como um instrumento de desenvolvimento sustentável, conciliando a proteção ambiental e o desenvolvimento socioeconômico, é fundamental a existência de um equilíbrio, tanto de viés econômico quanto ambiental e social, a fim de que os valores do regime de compensação não ultrapassem e inviabilizem os projetos que se demonstram necessários.

Apenas para aclarar o entendimento, Godoi¹⁰⁹ ensina que os impactos ambientais podem ser enfrentados de dois modos, o primeiro deles é o que diz respeito aos impactos mitigáveis, passíveis de correção através da implementação de medidas corretivas e preventivas. Por outro lado, tem-se aqueles não mitigáveis, nos quais se fazem necessárias as medidas compensatórias.

Tomemos como exemplo um grande empreendimento rodoviário em que, no primeiro cenário (impactos mitigáveis), as possíveis medidas corretivas e preventivas seriam a disponibilização de equipes de emergência para atendimento em eventuais acidentes, a utilização de sinalização adequada e a manutenção de boas condições das faixas de rolagem e acostamentos.

Com relação aos impactos não mitigáveis, a exemplo da supressão da vegetação primária para a própria construção da rodovia, uma medida cabível seria a implementação de uma unidade de conservação da natureza como uma obrigação imposta pelo próprio órgão licenciador. No caso, a medida compensatória teria por fundamento a supressão da biodiversidade para a realização do empreendimento.

Quanto à responsabilidade por danos dessa natureza, explica Silva¹¹⁰ que não se trata do tradicional sistema de responsabilização civil, em razão de existir a possibilidade de transação entre as partes quanto à forma de reparação. Uma vez lesado o meio ambiente, o que

¹⁰⁸ GELUDA, Leonardo, e YOUNG, Carlos Eduardo Frickman. **Financiando o Éden: potencial econômico e limitações da compensação ambiental prevista na Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza**. In: VI Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Curitiba: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação, 2004, *Anais*, v.1, 641-651.

¹⁰⁹ GODOI, Marciano Seabra de. A compensação ambiental prevista na Lei 9.985/2000. In: XVI Encontro Nacional do CONPEDI. *Anais*. Florianópolis: Fundação Boitex, 2008. p. 4455.

¹¹⁰ SILVA, Danny Monteiro da. **Dano ambiental e sua reparação: uma abordagem sistêmica**. Curitiba: Juruá, 2006. p. 244.

prevalece é a reparação do dano, de modo que a utilização da reparação por Compensação Ambiental só será cogitada quando for impossível a restauração natural¹¹¹.

Esse instrumento possui relação direta com o processo de Licenciamento Ambiental. Inclusive, para Ivan Dutra¹¹², os institutos não podem ser dissociados, pois, ainda que com bases legais distintas, conforme analisaremos a seguir, a compensação só pode ser viabilizada em decorrência do aludido processo administrativo.

5.1 Evolução do instituto da Compensação Ambiental na legislação brasileira

No Direito Ambiental, o termo “compensação” opera como um contrapeso de uma perda ambiental.¹¹³ Em nosso estudo, nos limitaremos ao instituto da Compensação Ambiental tal como disciplinado na Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) – Lei n.º 9.985/00¹¹⁴.

Originalmente, o instituto da Compensação Ambiental foi inaugurado pela Resolução CONAMA n.º 10/87. Na oportunidade, surgiram discussões acerca do tema, que se sucederam nos anos seguintes, resultando na revogação do aludido normativo pela Resolução CONAMA n.º 02/96. Destaca-se que ambas previam a simetria entre o valor da compensação e o dano. Posteriormente, a Resolução CONAMA n.º 02/96 foi revogada pela Resolução CONAMA n.º 371/06¹¹⁵.

Nesse contexto, o que se pode constatar é que os fundamentos normativos da Compensação Ambiental já haviam sido lançados com as resoluções do CONAMA, acima referidas, e a Lei do SNUC incumbiu-se de definir as formas de implementação do instituto da compensação nas unidades de conservação.

¹¹¹ FERREIRA, Gabriel Luis Bonora; SILVA, Solange Teles da. Análise dos fundamentos da compensação ambiental: a responsabilidade civil *ex ante* no direito brasileiro. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, a. 44, n. 175, jul./set. 2007, p. 130.

¹¹² FARIA, Ivan Dutra. **Compensação ambiental: os fundamentos e as normas; a gestão e os conflitos**. Brasília, 2008. p. 2. Disponível em: [http:// https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td-43-compensacao-ambiental-os-fundamentos-e-as-normas-a-gestao-e-os-conflitos](http://https://www12.senado.leg.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: jun. 2020.

¹¹³ BECHARA, Erika. **A compensação ambiental para a implantação de empreendimentos sujeitos ao epia/rima e para empreendimentos dispensados do epia/rima**. 2011. p. 2.

¹¹⁴ BRASIL. **Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm. Acesso em: out. 2020.

¹¹⁵ CONAMA. **Resolução n.º 371, de 05 de abril de 2006**. Estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental, conforme a Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza-SNUC e dá outras providências. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=493>. Acesso em: dez. 2020.

A partir das definições do processo de Compensação Ambiental, compreende-se que não se aplica o mecanismo em todo e qualquer empreendimento, mas apenas naqueles tratados no art. 2º da Resolução CONAMA n.º 01/86¹¹⁶, mais especificamente, nos empreendimentos para os quais se exige o EIA/RIMA.¹¹⁷ Sendo assim, a mineração em unidades de conservação pode vir a ocorrer apenas em situações excepcionais. Para melhor compreensão, faz-se necessária a transcrição do art. 36 da Lei do SNUC, que define o procedimento:

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. (grifo nosso)

§ 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.¹¹⁸

Conforme o dispositivo transcrito, o empreendedor possui o dever legal de apoiar a instalação e a manutenção da unidade de conservação de proteção integral, em proporção à

¹¹⁶ “Artigo 2º - Dependerá de elaboração de estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental - RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente, e do IBAMA eIn caráter supletivo, o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, tais como [...]”. IBAMA. **Resolução CONAMA n.º 001, de 23 de janeiro de 1986.** Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acesso em: jun. 2020.

¹¹⁷ **Guia de Procedimentos do Licenciamento Ambiental Federal.** Documento de Referência. Brasília. 2002. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_pnla/_arquivos/Procedimentos.pdf. Acesso em: jun. 2020.

¹¹⁸ BRASIL. **Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm. Acesso em: out. 2020.

quantia despendida a título de compensação¹¹⁹. Na visão de Farias¹²⁰, a Compensação Ambiental é um instituto genérico, que independe da consumação de um dano ambiental específico para gerar a cobrança, que se dará a partir da mera constatação de uma atividade potencial ou efetivamente causadora de prejuízos.

Nesse cenário, importante apontar que o mecanismo da Compensação Ambiental ora tratado não se refere a uma forma específica de mitigar o dano ambiental decorrente diretamente da atividade da mineração, mas, sim, a uma espécie de proteção prévia ao macrobem ambiental. Não obstante, neste trabalho optou-se por incluir, ainda que em caráter abstrato, a Compensação Ambiental como mecanismo de mitigação de danos ambientais.

5.2 A inconstitucionalidade declarada na ADI n.º 3.378/DF quanto ao valor da Compensação Ambiental

No ano de 2009, o Supremo Tribunal Federal julgou a Ação Direta de Inconstitucionalidade n.º 3.378/04, ajuizada pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), que impugnou os §§ 1º, 2º e 3º do art. 36 da Lei n.º 9.985/00, atestando que violariam os princípios da legalidade, razoabilidade, proporcionalidade e da separação de poderes. Isso em razão de fixarem, a título de Compensação Ambiental, um valor mínimo de 0,5% (meio por cento) do total despendido para o empreendimento, mas não um valor máximo. Vejamos:

EMENTA: AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE. ART. 36 E SEUS §§ 1º, 2º E 3º DA LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000. INCONSTITUCIONALIDADE DA COMPENSAÇÃO DEVIDA PELA IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS DE SIGNIFICATIVO IMPACTO AMBIENTAL. INCONSTITUCIONALIDADE PARCIAL DO § 1º DO ART. 36. 1. O compartilhamento-compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei nº 9.985/2000 não ofende o princípio da legalidade, dado haver sido a própria lei que previu o modo de financiamento dos gastos com as unidades de conservação da natureza. De igual forma, não há violação ao princípio da separação dos Poderes, por não se tratar de delegação do Poder Legislativo para o Executivo impor deveres aos administrados. 2. Compete ao órgão licenciador fixar o quantum da compensação, de acordo com a compostura do impacto ambiental a ser dimensionado no relatório - EIA/RIMA. 3. O art. 36 da Lei nº 9.985/2000 densifica o princípio usuário-pagador, este a significar um mecanismo de

¹¹⁹ DOMINGUES, José Marcos; CARNEIRO, Júlia Silva Araújo. **A compensação ambiental prevista pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC): a ADI n.º 3.378 e o decreto no 6.848/09**. Revista Direito GV, v. 6, n. 2, p. 494, 2010.

¹²⁰ FARIAS, Talden. **Licenciamento ambiental: aspectos teóricos e práticos**. Belo Horizonte: Fórum, 2019. p. 103.

assunção partilhada da responsabilidade social pelos custos ambientais derivados da atividade econômica. 4. Inexistente desrespeito ao postulado da razoabilidade. Compensação ambiental que se revela como instrumento adequado à defesa e preservação do meio ambiente para as presentes e futuras gerações, não havendo outro meio eficaz para atingir essa finalidade constitucional. Medida amplamente compensada pelos benefícios que sempre resultam de um meio ambiente ecologicamente garantido em sua higidez. 5. Inconstitucionalidade da expressão "não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento", no § 1º do art. 36 da Lei nº 9.985/2000. O valor da compensação-compartilhamento é de ser fixado proporcionalmente ao impacto ambiental, após estudo em que se assegurem o contraditório e a ampla defesa. Prescindibilidade da fixação de percentual sobre os custos do empreendimento. 6. Ação parcialmente procedente. (grifo nosso)¹²¹

Nesse sentido, a Corte Superior concluiu pela declaração de inconstitucionalidade da expressão “não pode ser inferior a 0,5% dos custos totais previstos para o empreendimento”, constante do §1º do artigo mencionado, de modo que a compensação *sui generis*, ora tratada, seria fixada a partir da análise do real impacto ocasionado pelo empreendimento ao meio ambiente. Para mais, corrobora o ministro Celso de Mello no julgamento da ação de controle concentrado:

O montante de recursos há de ser compatível e proporcional ao grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento, desde que o estudo específico entenda que, daquele empreendimento, possa resultar impacto ambiental. Então, presente essa relação de causalidade, estabelecer-se-á, também, uma limitação à ação administrativa do poder público.¹²²

À época, concluiu-se que antes de fixado o valor da compensação deveria ser analisado o impacto que acometera o meio ambiente, com observância ao devido processo legal. No entanto, o que veio a ocorrer em 2009 foi a edição do Decreto Federal n.º 6.848¹²³, que regulamentou a Compensação Ambiental prevista pela Lei do SNUC e inovou quanto ao percentual máximo de compensação, fixando-o em 0.5%.

¹²¹ BRASIL; STF (Tribunal Pleno). **ADI n.º 3.378/DF**. AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE. ART. 36 E SEUS §§ 1º, 2º E 3º DA LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000. [...] Rel. Min. Carlos Britto. J. 9.4.2009. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur90231/false>. Acesso em: jun. 2020.

¹²² BRASIL; STF (Tribunal Pleno). **ADI n.º 3.378/DF**. AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE. ART. 36 E SEUS §§ 1º, 2º E 3º DA LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000. [...] Rel. Min. Carlos Britto. J. 9.4.2009. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur90231/false>. Acesso em: jun. 2020.

¹²³ BRASIL. **Decreto Federal n.º 6.848**. Altera e acrescenta dispositivos ao Decreto n.º 4.340, de 22 de agosto de 2002, para regulamentar a compensação ambiental. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6848.htm. Acesso em: set. 2020; BRASIL. **Decreto n.º 4.340**, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta artigos da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4340.htm. Acesso em: jun. 2020.

Após a Corte Suprema ter reconhecido a impossibilidade de a lei definir o valor mínimo da Compensação Ambiental por significativo impacto ao meio ambiente, sucedeu-se a edição de um decreto federal, definindo o valor máximo da compensação. Desse modo, pode-se concluir que o teto mínimo, antes considerado inconstitucional, transformou-se, via decreto, no teto máximo a título de mensuração da compensação.

Com isso, o que ocorreu foi, segundo Domingues e Carneiro, a dissimulação dos critérios que o STF julgou inconstitucionais, utilizando-se de subterfúgios para ignorar e impor um novo valor máximo, através da fixação do todo destinado, pelo empreendedor, ao impacto ambiental que possa vir acometer o meio ambiente.

Visando conter tal manobra, as organizações não governamentais Instituto Socioambiental e Amigos da Terra ajuizaram a Reclamação (Rcl) n.º 8.465/09¹²⁴. Contudo, a Advocacia-Geral da União (AGU) aduziu que as determinações do Supremo Tribunal Federal restavam observadas, pelo motivo de não haver vedação do custo do empreendimento ou do percentual fixado, apenas observância à proporcionalidade quanto ao grau do impacto.¹²⁵ A ação teve seguimento negado sob a justificativa de não haver identidade material entre o ato impugnado e a ação de controle concentrado, não relacionando o acórdão com a alteração do Decreto n.º 6.848/09, que estipulou o valor do teto.

Nesse cenário, há de se concluir que o instituto da Compensação Ambiental possui importância para a defesa do meio ambiente, por se configurar como um mecanismo mitigador do impacto ambiental que tem rompido com as ideias previamente consolidadas, inovando a sua forma de implementação. Assim sendo, é um meio de se alcançar o desenvolvimento sustentável, que consiste jurídica e tecnicamente na harmonia entre o desenvolvimento econômico, equidade social e preservação ambiental.¹²⁶

¹²⁴ BRASIL; STF. **Reclamação n.º 8.465/DF**. Relator(a): Marco Aurélio. Julgado em: 08/04/2015. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15329874306&ext=.pdf>. Acesso em: dez. 2020.

¹²⁵ DOMÍNGUES, José Marcos; CARNEIRO, Júlia Silva Araújo. A compensação ambiental prevista pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC): a ADI n.º 3.378 e o decreto no 6.848/09. **Revista Direito GV**, v. 6, n. 2, p. 500, 2010.

¹²⁶ PINTO, Carlos Eduardo Ferreira. **Compensação Ambiental e Empreendimentos Minerários**. Edição especial 72. Especial Mineração. MPMG Jurídico; Belo Horizonte; Procuradoria-Geral de Justiça do Ministério Público, 2012. p. 30.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposição do tema de pesquisa, para a presente monografia, resultou da instigante contraposição verificada entre duas atividades, em princípio inconciliáveis, para as quais o sistema jurídico vem oferecendo soluções/medidas, que permitem a plena sintonia entre ambas.

Refere-se, de um lado, à tutela ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225, da CF/88), e, de outro, à atividade de mineração, cujo potencial danoso ao bem ambiental é inquestionável, dada às características intrínsecas à pesquisa e lavra de minério.

Com efeito, ao alçar a tutela ambiental como garantia a direito fundamental, a Constituição Federal de 1988 impôs aos entes federados, no âmbito de suas respectivas esferas de competências legislativas, a adoção de medidas que imprimissem concretude ao preceito constitucional insculpido no art. 225. Em tal contexto, o natural surgimento de conflitos e, por conseguinte, de controvérsias doutrinárias e jurisprudenciais, resultou, por vezes, no sentimento de insegurança jurídica, por parte do setor produtivo mineral.

Noutra perspectiva, foi considerada a importância econômica dos bens minerais – em muito amplificada com a crescente noção de esgotabilidade das jazidas – e de toda a cadeia produtiva da indústria mineral. Como visto, as *commodities* minerais contribuem maciçamente com a geração de receitas nas contas externas do país, além de suas utilizações na construção de civil, indústria automobilística e de base em geral, dentre inúmeras outras.

Não obstante sua relevância econômica, a atividade minerária notabiliza-se pela sua potencialidade de dano ao meio ambiente equilibrado, em razão das peculiaridades que envolvem a pesquisa e extração do minério. Bem se sabe que, em regra, a atividade de mineração pode resultar na supressão de vegetação, remoção de solos, intervenções em cursos de águas e mananciais, com significativos riscos de extinção e contaminação, apenas para mencionar alguns aspectos.

Nesse contexto, destacou-se o papel do poder público em estabelecer um plexo mínimo de mecanismos que se prestem, se não a suprimir, ao menos a reparar, mitigar e até compensar os danos e a degradação ambiental, já consolidados pelos empreendimentos e atividades minerárias. Vale ressaltar que preocupações acerca da temática já se externavam no âmbito normativo, antes mesmo da Constituição Federal de 1988, como se infere da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), instituída pela Lei n.º 6.938/81, com o objetivo de preservar, melhorar e recuperar a qualidade ambiental propícia à vida (art. 2º).

Este trabalho, portanto, foi concebido no intuito de apresentar alguns desses mecanismos jurídicos de mitigação dos danos ambientais decorrentes da atividade de mineração.

Nessa linha, abordou-se, primeiramente, o instrumento do Licenciamento Ambiental, expressamente incorporado ao nosso ordenamento jurídico pela PNMA. O Licenciamento Ambiental consiste em forma de gestão preventiva, a partir de uma série de autorizações obtidas em diferentes etapas do empreendimento ou atividade minerária, que seja potencial ou efetivamente causadoras de danos.

Para além da atenuação dos prejuízos ao meio ambiente, o uso dessa tutela administrativa preventiva possibilita a concretização de princípios responsáveis por orientar os agentes públicos e a população a agirem conforme as diretrizes legais relacionadas às políticas de conservação (prevenção, precaução, poluidor-pagador e do desenvolvimento sustentável). Desse modo, resta garantida a segurança jurídica, tornando sustentável a relação entre empreendimento e meio ambiente.

Em relação ao Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) – segundo mecanismo mitigador examinado –, destacou-se que o instituto tem por finalidade inicial possibilitar a compreensão do impacto socioambiental sobre os recursos minerais esgotáveis de rigidez locacional, para que, então, se defina as formas de compensação e, na medida do possível, de retorno da área degradada ao seu estado natural. A demonstração desse impacto tem lugar quando da apresentação do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), os quais são submetidos à aprovação do órgão estadual competente.

Outrossim, procedeu-se ao cotejo do instrumento com o Plano de Fechamento de Mina, cujas similaridades impuseram as colocações. Foi, ainda, conferido foco à questão da responsabilização ambiental, seja em âmbito criminal, administrativo ou civil.

Por fim, o último mecanismo mitigador abordado foi a Compensação Ambiental. Esse instituto presta-se a contrabalançar os danos ambientais, previstos nos EIA/RIMA, em atividades de relevante impacto ao meio ambiente, mediante indenizações revertidas em unidades de conservação (art. 36 da Lei n.º 9.985/00). Ressalta-se, a esse propósito, que, uma vez fixada, a compensação independe da consumação de um dano ambiental específico para gerar a cobrança, a qual se dará a partir da mera constatação de uma atividade potencial ou efetivamente causadora de prejuízos.

Em suma, sem pretensão de esgotar a matéria, nesta oportunidade, dada sua natureza complexa e multidisciplinar, delineou-se um panorama, tanto no âmbito normativo, quanto no

executivo, das diversas ações do poder público - Agência Nacional de Mineração e demais órgãos ambientais - voltadas para a proteção dos recursos naturais, a partir da implementação de mecanismos mitigadores de danos ambientais, com o propósito finalístico de alcançar o desenvolvimento sustentável da atividade minerária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 20ª edição. [S. l.]; Grupo GEN, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597016819/>. Acesso em: jun. 2020.
- ANTUNES, Paulo de Bessa. **Licença Prévia?** Oeco, 3 mar. 2008. Disponível em: <https://www.oeco.org.br/colunas/paulo-bessa/16944-oeco-26380/>. Acesso em: jun. 2020.
- ARAGÃO, Alexandre Santos, 2003 apud SILVA, Ana Paula Vasconcellos. **O Direito ambiental e os novos paradigmas do Direito econômico: a ascensão do estado regulador**. Rio de Janeiro: Revista da Faculdade de Direito da UERJ, p. 1 – 27, 2010.
- ARAUJO, Daiane Mendes; SANTOS FILHO, N. G. **Licenciamento Ambiental para Mineradoras**. Juri, n. 2, 2013.
- BASTOS, Celso Ribeiro; MEYER-PFLUG, Samantha Ribeiro. **Curso de direito constitucional**. São Paulo: Saraiva, 1978.
- BECHARA, Erika. **A compensação ambiental para a implantação de empreendimentos sujeitos ao epia/rima e para empreendimentos dispensados do epia/rima**. 2011.
- BENÍCIO, Márcio Lima. **Natureza da licença ambiental, revisão e segurança jurídica**. Revista Brasileira de Direito, v. 10, n. 1, p. 68-77, 2014.
- BITAR, Omar Yazbek, **Avaliação da Recuperação de áreas degradadas por mineração na região metropolitana de São Paulo**. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Minas. São Paulo. p. 185. 1997.
- BITTENCOURT, Cristiane Aparecida de Paiva. **A proteção do meio ambiente na Constituição Federal, no Estatuto da Cidade e na Lei do Plano Diretor**. Tese (Mestrado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo/PUC-SP. São Paulo, p. 69. 2009.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em: 01 out. 2020.
- BRASIL. **Decreto n.º 4.340, de 22 de agosto de 2002**. Regulamenta artigos da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4340.htm. Acesso em: jun. 2020.
- BRASIL. **Decreto n.º 6.848 de 14 de novembro de 2009**. Altera e acrescenta dispositivos ao Decreto no 4.340, de 22 de agosto de 2002, para regulamentar a compensação ambiental. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6848.htm. Acesso em: set. 2020.
- BRASIL. **Decreto n.º 8.437, de 22 de abril de 2015**. Regulamenta o disposto no art. 7º, caput, inciso XIV, alínea “h”, e parágrafo único, da Lei Complementar n.º 140, de 8 de dezembro de 2011, para estabelecer as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento

ambiental será de competência da União. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8437.htm. Acesso em: dez. 2020.

BRASIL. Decreto n.º 9.406, de 12 de junho de 2018. Regulamenta o Decreto-Lei n.º 227, de 28 de fevereiro de 1967, a Lei n.º 6.567, de 24 de setembro de 1978, a Lei n.º 7.805, de 18 de julho de 1989, e a Lei n.º 13.575, de 26 de dezembro de 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9406.htm. Acesso em: dez. 2020.

BRASIL. Decreto n.º 23.793, de 23 de janeiro de 1934. Revogado pela Lei n.º 4.771, de 1965. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d23793.htm. Acesso em: dez. 2020.

BRASIL. Decreto n.º 97.632, de 10 de abril de 1989. Dispõe sobre a regulamentação do Artigo 2º, inciso VIII, da Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/D97632.htm. Acesso em: jun. 2020.

BRASIL. Decreto n.º 99.274, de 06 de junho de 1990. Regulamenta a Lei n.º 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d99274.htm. Acesso em: dez. 2020.

BRASIL. Decreto-Lei n.º 227, de 28 de fevereiro de 1967. Dá nova redação ao Decreto-lei n.º 1.985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Minas). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0227.htm. Acesso em: dez. 2020.

BRASIL. Lei Complementar n.º 140, de 08 de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp140.htm. Acesso em: dez. 2020.

BRASIL. Lei n.º 6.939/81, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm. Acesso em: jun. 2020.

BRASIL. Lei n.º 7.805, de 18 de julho de 1989. Altera o Decreto-Lei n.º 227, de 28 de fevereiro de 1967, cria o regime de permissão de lavra garimpeira, extingue o regime de matrícula, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7805.htm. Acesso em: dez. 2020.

BRASIL. Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da

Natureza e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm. Acesso em: out. 2020.

BRASIL. **Lei n.º 13.575, de 26 de dezembro de 2017**. Cria a Agência Nacional de Mineração (ANM); extingue o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM); altera as Leis n.º 11.046, de 27 de dezembro de 2004, e 10.826, de 22 de dezembro de 2003; e revoga a Lei n.º 8.876, de 2 de maio de 1994, e dispositivos do Decreto-Lei n.º 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113575.htm. Acesso em: dez. 2020.

BRASIL. TRF 4ª REGIÃO (3ª Turma). **Agravo de Instrumento n.º 2007.04.00.020136-0/SC**. AGRAVO DE INSTRUMENTO. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. LICENÇAS AMBIENTAIS CONCEDIDAS PELA FATMA. RISCOS AO MEIO AMBIENTE. PREVISIBILIDADE. [...]. Rel. Alcides Vettorazzi. Publicado em: 04/03/2009. Disponível em: https://www2.trf4.jus.br/trf4/processos/visualizar_documento_gedpro.php?local=trf4&documento=2634603&hash=b27904694a4cc91251475a64be80f861. Acesso em: jun. 2020.

BRASIL. TRF 4ª REGIÃO (4ª Turma). **Ap. em Ação Civil Pública 1998.04.01.009684-2-SC**. Rel. Juiz Federal Joel Ilan Paciornik. DJU 16 abr. 2003, in Interesse Público 19/288, 2003. Disponível em: <https://trf-4.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/8656167/apelacao-civel-ac-9684-sc-19980401009684-2-trf4?ref=juris-tabs>. Acesso em: out. 2020.

BRASIL; STF (Tribunal Pleno). **ADI n.º 3.378/DF**. AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE. ART. 36 E SEUS §§ 1º, 2º E 3º DA LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000. [...] Rel. Min. Carlos Britto. J. 9.4.2009. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur90231/false>. Acesso em: jun. 2020.

BRASIL; STF (Tribunal Pleno). **ADI n.º 5.312**. Relator(a): Alexandre de Moraes. Julgado em 25/10/2018. Processo eletrônico DJe-026, divulgado em 08 fev. 2019, publicado em 11 fev. 2019. Disponível em: <http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=749117787>. Acesso em: out. 2020.

BRASIL; STF. **Reclamação n.º 8.465/DF**. Relator(a): Marco Aurélio. Julgado em: 08/04/2015. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15329874306&ext=.pdf>. Acesso em: dez. 2020.

BRASIL; STF (Tribunal Pleno). **RE n.º 627.189/SP**. Relator(a): Dias Toffoli. Julgado em 22/09/2011, DJe-202 DIVULG 19-10-2011 PUBLIC 20-10-2011 EMENT VOL-02611-02 PP-00147 RT v. 101, n. 915, 2012, p. 525-532). Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/repercussao-geral3062/false>. Acesso em: dez. 2020.

BRASIL; STJ (Primeira Turma). **REsp 605.323/MG**. Rel. Ministro José Delgado, Rel. p/ Acórdão Ministro Teori Albino Zavascki. DJ 17 out. 2005. Disponível em: <https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/7192423/recurso-especial-resp-605323-mg-2003-0195051-9>. Acesso em: out. 2020.

- BURGEL, Caroline Ferri; DA SILVA DANIELI, Gabriel; DE SOUZA, Leonardo da Rocha. **Discricionariedade administrativa e licença ambiental**. Revista Direito Ambiental e Sociedade, v. 7, n. 2, p. 265-304, 2018.
- CABRAL, L. N.; PEREIRA, S. S; ALVES, T. L. B. Degradação Ambiental E Implicações Para A Saúde Humana Decorrentes da Mineração: O Caso Dos Trabalhadores de uma Pedreira No Município de Campina Grande/PB. **Hygeia**, v. 8, n. 15, p.104-118, 2012.
- CARACTERÍSTICAS da mineração e seus reflexos no Direito Minerário. [S. l.: s. n.]. Disponível em: <https://williamfreire.com.br/publicacoes/artigos/caracteristicas-da-mineracao-e-seus-reflexos-no-direito-minerario/>. Acesso em: jun. 2020.
- CAVALIERI FILHO, Sergio. **Programa de Responsabilidade Civil**. p. 239. 13ª edição. [S. l.] Grupo GEN, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597018790/>. Acesso em: jul. 2020.
- CONAMA. **Resolução n.º 0001, de 23 de janeiro de 1986**. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acesso em: jun. 2020.
- CONAMA. **Resolução n.º 02, de 18 de abril de 1996**. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br>. Acesso em: dez. 2020.
- CONAMA. **Resolução n.º 10, de 03 de dezembro de 1987**. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/licenciamento/documentos/1987_Res_CONAMA_10.pdf. Acesso em: dez. 2020.
- CONAMA. **Resolução n.º 237, de 19 de dezembro de 1997**. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acesso em: jun. 2020
- CONAMA. **Resolução n.º 371, de 05 de abril de 2006**. Estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental, conforme a Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza-SNUC e dá outras providências. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=493>. Acesso em: dez. 2020.
- COUTINHO, Ana Luisa Celino; FARIAS, Talden. Natureza jurídica da licença ambiental. **Prim@ facie: Revista da Pós-Graduação em Ciências Jurídicas**, v. 4, n. 6, p. 86-107, 2005.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. **Portaria n.º 237, de 18 de outubro de 2001**. Disponível em: <http://antigo.anm.gov.br/portal/acesso-a-informacao/legislacao/portarias-do-diretor-geral-do-dnpm/portarias-do-diretorgeral/portaria-no-237-em-18-10-2001-do-diretor-geral-do-dnpm/view>. Acesso em: dez. 2020.
- DE QUADROS MACHADO, Auro. **Licenciamento Ambiental: atuação preventiva do Estado à luz da Constituição da República Federativa do Brasil**. Livraria do Advogado Editora, 2018.
- DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo**. 32 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2019.

DIAS, Leandro Pinheiro; COELHO, Emanuel Martins Simões; SILVA, Rebeca Ferreira Gonzaga. Plano de Fechamento de Mina: Alternativas para reutilização da área impactada. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, v. 5, n. 1, p. 371-394, abr./set. 2016. Disponível em: http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/2680. Acesso em: 01 out. 2020.

DOMINGUES, José Marcos; CARNEIRO, Júlia Silva Araújo. **A compensação ambiental prevista pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC): a ADI nº 3.378 e o decreto no 6.848/09**. *Revista Direito GV*, v. 6, n. 2, p. 494, 2010.

DOMINGUES, José Marcos; CARNEIRO, Júlia Silva Araújo. A compensação ambiental prevista pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC): a ADI nº 3.378 e o decreto no 6.848/09. **Revista Direito GV**, v. 6, n. 2, p. 500, 2010.

FARIA, Ivan Dutra. **Compensação ambiental: os fundamentos e as normas; a gestão e os conflitos**. Brasília, 2008. p. 2. Disponível em: <http://https://www12.senado.leg.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: jun. 2020.

FARIAS, Talden Queiroz. **Aspectos gerais de Política Nacional do Meio Ambiente – comentários sobre a lei nº 6.938/81**. *Âmbito Jurídico*, 1 dez. 2006. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/aspectos-gerais-da-politica-nacional-do-meio-ambiente-comentarios-sobre-a-lei-n-6-938-81/>. Acesso em: 25 dez. 2020.

FARIAS, Talden Queiroz. **Considerações Sobre o Plano de Recuperação de Área Degradada**. *Revista Consultor Jurídico*, 15 out. 2016. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2016-out-15/ambiente-juridico-consideracoes-plano-recuperacao-area-degradada> Acesso em: mai. 2020.

FARIAS, Talden. **Licenciamento ambiental e responsabilidade empresarial**. *Âmbito Jurídico*, 30 jun. 2006. Disponível em: https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/licenciamento-ambiental-e-responsabilidade-empresarial/#_ftn40. Acesso em: jun. 2020.

FARIAS, Talden Queiroz. **Princípios gerais do direito ambiental**. Disponível em: https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/principios-gerais-do-direito-ambiental/#_ftn24. Acesso em: mai. 2020.

FEIGELSON, Bruno. **Curso de Direito Minerário**. 3. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

FERREIRA, Gabriel Luis Bonora; SILVA, Solange Teles da. Análise dos fundamentos da compensação ambiental: a responsabilidade civil *ex ante* no direito brasileiro. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, a. 44, n. 175, p. 125-137, jul./set. 2007.

Ferreira, G. L. B. V.; Ferreira, N. B. V. **Exploração minerária e a recuperação de áreas degradadas**. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito->

ambiental/exploracao-mineraria-e-a-recuperacao-de-areas-degradadas/. Acesso em: mai. 2020.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. Saraiva Educação SA, 2018.

FLEXA, Marco Antonio Gonçalves. **Licenciamento ambiental: Aspectos jurídicos e os efeitos da Lei Complementar N° 140, de 08 de dezembro de 2011**. *Âmbito Jurídico*, 01 mai. 2013. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/licenciamento-ambiental-aspectos-juridicos-e-os-efeitos-da-lei-complementar-n-140-de-08-de-dezembro-de-2011/>. Acesso em: dez. 2020.

FLORES, José Cruz do Carmo. **Fechamento de Mina: aspectos técnicos, jurídicos e socioambientais**. Campinas, SP: [S. n.], 2006.

FUNDAI. **Instrução Normativa 42.32.10**. Comércio de combustíveis líquidos e gasosos em postos de abastecimento, postos de revenda, postos flutuantes e instalações de sistema retalhista, com lavagem e/ou lubrificação de veículos. Disponível em: https://fundai.sc.gov.br/files/licenciamentos/arquivos_955.pdf Acesso em: jun. 2020.

GELUDA, Leonardo, e YOUNG, Carlos Eduardo Frickman. Financiando o Éden: potencial econômico e limitações da compensação ambiental prevista na Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. *In: VI Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação*. Curitiba: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação, 2004, **Anais**, v.1, 641-651.

GIANNETTI, Biagio F. *et al.* **A ecologia industrial dentro do contexto empresarial**. Banas Qualidade, São Paulo, n° 184, p. 76-82, set./2007.

GODOI, Marciano Seabra de. A compensação ambiental prevista na Lei 9.985/2000. *In: XVI Encontro Nacional do CONPEDI*. **Anais**. Florianópolis: Fundação Boitex, p. 4448- 4467, 2008.

GONÇALVES, Emanuel Vieira; LIRA, Daniel Ferreira de. **O licenciamento ambiental nas atividades de mineração**. *Âmbito Jurídico*, 1 jul. 2012. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/o-licenciamento-ambiental-nas-atividades-de-mineracao/>. Acesso em: jun. 2020.

Guia de Procedimentos do Licenciamento Ambiental Federal. Documento de Referência. Brasília. 2002. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_pnla/_arquivos/Procedimentos.pdf. Acesso em: jun. 2020.

GRAU apud KÖHLER, Etiane da Silva. A Ordem Econômica na Constituição de 1988: Contornos e Desdobramentos. **Revista Direito em Debate**, v. 12, n. 18-19, 2003).

HOFMANN, Rose Mirian. **Gargalos do licenciamento ambiental federal no Brasil**. Consultoria Legislativa. Brasília: Câmara dos Deputados, 2015.

IBAMA. **Resolução CONAMA n° 001, de 23 de janeiro de 1986**. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acesso em: jun. 2020.

- ICMBIO. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Compensação Ambiental**. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/compensacaoambiental>. Acesso em: 23 jun. 2020.
- INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE ALAGOAS. **PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS – PRAD**. Disponível em: <http://www.ima.al.gov.br/gestao-florestal/plano-de-recuperacao-de-areas-degradadas-prad/>. Acesso em: 23 jun. 2020.
- JACOBI, Pedro. **Meio ambiente e sustentabilidade**. In: O município no século XXI: cenários e perspectivas. Fundação Prefeito Faria Lima – CEPAM. Ed. Especial. São Paulo, p. 175-183, 1999.
- JÚNIOR, José Batista de Oliveira. **Desativação de empreendimentos mineiros: estratégias para diminuir o passivo ambiental**. Tese (Doutorado em Engenharia Mineral) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, p. 197. 2001.
- LANA, Zilda Maria de Oliveira. A Atividade Mineradora em Minas Gerais e em Ouro Preto: Impactos Socioambientais e Intervenções para a Sustentabilidade. **Sociedade e Território**, Natal. Vol. 27, N. 3, p. 49, jul./dez. de 2015.
- LEI nº 13.975/2020 inclui novas substâncias no regime de licenciamento mineral. [*S. l.: s. n.*], 2020. Disponível em: <https://williamfreire.com.br/areas/direito-minerario/lei-no-13-9752020-inclui-novas-substancias-no-regime-de-licenciamento-mineral/>. Acesso em: jun. 2020.
- LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.
- LEUZINGER, Marcia D.; CUREAU, Sandra. **Direito Ambiental**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- LAVINA, Luciana Nogueira et al. **Proposta de um Plano de Recuperação de Área Degradada por atividade de mineração**. Revista Internacional de Ciências, v. 6, n. 1, p. 123-135, 2016.
- LIMA, Hernani Mota de; FLORES, José Cruz do Carmo; COSTA, Flávio Luiz. Plano de recuperação de áreas degradadas versus plano de fechamento de mina: um estudo comparativo. **Rem: Rev. Esc. Minas**, Ouro Preto, v. 59, n. 4, p. 397-402, Dec. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-44672006000400008&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 01 out. 2020.
- LIMA, Hernani Mota de; FLORES, José Cruz do Carmo; COSTA, Flávio Luiz. Plano de recuperação de áreas degradadas versus plano de fechamento de mina: um estudo comparativo. **Rem: Rev. Esc. Minas**, Ouro Preto, v. 59, n. 4, p. 397-402, Dec. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-44672006000400008&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 01 out. 2020. p. 2.
- MECHI, Andréa; SANCHES, Djalma Luiz. Impactos ambientais da mineração no Estado de São Paulo. **Estudos Avançados**, v. 24, n. 68, p. 209-2020, 2010.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito Administrativo**. 32ª edição. São Paulo: Ed. Malheiros, 2014.

MELLO, Paula Susanna Amaral. **Direito ao Meio Ambiente e Proibição do Retrocesso**. São Paulo: Atlas, 2014.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Boletim Informativo do Setor Mineral**. [S. l.: s. n.], 2019. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/documents/36108/406012/Boletim+Informativo+do+Setor+Mineral+2019.pdf/ef8e7327-8022-458e-1b1e-039c73ffed18?version=1.0>. Acesso em: set., 2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Estudos ambientais**. Disponível em: <http://pnla.mma.gov.br/estudos-ambientais>. Acesso em: 23 jun. 2020.

MOFATI, L. M., VIDAL, F. W. H., SILVA, R. E. C. *et al.* **Estudo do aproveitamento de resíduos e rejeitos na cadeia produtiva de rochas ornamentais**. In: IV CONGRESSO BRASILEIRO DE ROCHAS ORNAMENTAIS. VIII SIMPÓSIO DE ROCHAS ORNAMENTAIS DO NORDESTE. Anais. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/1983/1/anais-do-iv-congresso-brasileiro-de-rochas-ornamentais-viii-simposio-de-rochas-ornamentais-do-nordeste.pdf>. Acesso em: mar. 2020.

MOTTA, Diana Meirelles da Organizadora; PÊGO FILHO, Bolívar Organizador. **Licenciamento ambiental para o desenvolvimento urbano: avaliação de instrumentos e procedimentos**. Rio de Janeiro. IPEA. 2013.

OLIVEIRA, Beatriz Lopes de; AKAOUI, Fernando Reverendo Vidal apud FARIAS, Talden Queiroz. Considerações Sobre o Plano de Recuperação de Área Degradada. **Revista Consultor Jurídico**, 15 out. 2016. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2016-out-15/ambiente-juridico-consideracoes-plano-recuperacao-area-degradada>. Acesso em: out. 2020.

OLIVEIRA, Carla Maria Frantz de Vasconcelos. **Licenciamento ambiental**. Tese (Pós-Graduação em Direito) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS. Porto Alegre. 2012.

MINERALNEGÓCIOS – **Guia do Investidor no Brasil**. 2006. Disponível em: <http://www.dnpm.gov.br/dnpm/publicacoes-economia-mineral/arquivos/mineral-negocios.pdf>. Acesso em jun. 2020.

RIO DE JANEIRO. **Decreto-lei nº 134, de 16 de junho de 1975**. Dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente no estado do rio de janeiro, e dá outras providências. Disponível em: <http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/decest.nsf/83b1e%2011a446ce7f7032569ba0082511c/20e029cb4455f7dc03256b6d00638572?OpenDocument>. Acesso em: jul. 2020.

PAULO, S. L. **Manual de direito ambiental**. [S. l.]; Editora Saraiva, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547228262/>. Acesso em: jul. 2020.

- PINTO, Carlos Eduardo Ferreira. **Compensação Ambiental e Empreendimentos Minerários**. Edição especial 72. Especial Mineração. MPMG Jurídico; Belo Horizonte; Procuradoria-Geral de Justiça do Ministério Público, 2012.
- PORTAL DA OUTORGA. **Registro de licença**. Disponível em: <http://outorga.dnpm.gov.br/SitePages/Regimes%20Licenciamento.aspx#L14>. Acesso em: jun. 2020.
- POVEDA, Eliane Pereira Rodrigues. **A eficácia legal na desativação de empreendimentos minerários**. São Paulo: Signus, 2007 – PLANETA VERDE – p. 74.
- SANCHÉZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: oficina de Textos, 2006.
- SÁNCHEZ, Luis Enrique; SILVA-SÁNCHEZ, Solange Santos; NERI, Ana Claudia. **Guia para o planejamento do fechamento de mina**. 1.ed. Brasília: Instituto Brasileiro de Mineração, 2013.
- SÃO PAULO. **Decreto n.º 8.468, de 08 de setembro de 1976**. Aprova o Regulamento da Lei n.º 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1976/decreto-8468-08.09.1976.html>. Acesso em: dez. 2020.
- SÃO PAULO. **Lei n.º 997, de 31 de maio de 1976**. Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1976/lei-997-31.05.1976.html>. Acesso em: dez. 2020.
- SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Notas sobre os deveres de proteção do Estado e a garantia da proibição de retrocesso em matéria (socio) ambiental**. Direito constitucional do ambiente: teoria e aplicação. Caxias do Sul: Educs, p. 121-206, 2011.
- SILVA, Danny Monteiro da. **Dano ambiental e sua reparação: uma abordagem sistêmica**. Curitiba: Juruá, 2006.
- SILVA, José Afonso apud BIM, Eduardo Fortunato; FARIAS, Talden. Competência ambiental legislativa e administrativa. **RIL Brasília**, Brasília, DF, ano, v. 52, p. 203-245, 2016.
- SOBRINHO, Liton Lanes Pilau; PIRES, Nara Suzane Stainr. Biodemocracia: uma leitura a partir da decolonialidade do saber. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, v. 8, n. 1, p. 10, 2018.
- THOMÉ, Romeu. **Manual de direito ambiental**. Salvador: Podivm, 2013. p. 250.
- TONIDANDEL, R. P. **Aspectos legais e ambientais do fechamento de mina no estado de Minas Gerais**. Dissertação (Mestrado em Geologia). 2011, 146 f. Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte (MG), p. 33, fev. 2011.
- TRAJANO, Eleonora. Políticas de conservação e critérios ambientais: princípios, conceitos e protocolos. **Estud. av.**, São Paulo, v. 24, n. 68, p. 137, 2010.

USERA, Raúl Canosa. Aspectos constitucionales del Derecho Ambiental. **Revista de Estudios Políticos 94/79**, Madri, Centro de Estudios Constitucionales, p. 83, 1996.

ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K.; PAIVA, A. **Uma Sociologia do Licenciamento Ambiental: o caso das hidrelétricas em Minas Gerais** *In*: ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K.; PEREIRA, D (Orgs.). **A Insustentável Leveza da Política Ambiental: desenvolvimento e conflitos socioambientais**. Belo Horizonte, Autêntica, 2005.