



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
UNIDADE ARAXÁ

JORDANE FERREIRA COSTA

MARCOS JURÍDICOS NA MINERAÇÃO:  
HISTÓRICO, DESAFIOS EM SUA APLICAÇÃO E PERSPECTIVAS FUTURAS

ARAXÁ-MG

2025

JORDANE FERREIRA COSTA

MARCOS JURÍDICOS NA MINERAÇÃO:  
HISTÓRICO, DESAFIOS EM SUA APLICAÇÃO E PERSPECTIVAS FUTURAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Unidade Araxá, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Minas.

Orientador: Dr. Josimar dos Reis de Souza  
Coorientador: Dr. Alexander Martin Silveira Gimenez

ARAXÁ -MG

2025

## RESUMO

A mineração é uma atividade econômica fundamental para o país, mas enfrenta desafios regulatórios significativos, como a burocracia excessiva, a defasagem do Código de Mineração e lacunas na fiscalização ambiental. Este trabalho aborda os marcos jurídicos da mineração no Brasil, analisando seu histórico, desafios na aplicação e perspectivas futuras. O estudo baseia-se em uma revisão narrativa da legislação minerária, incluindo normas como o Código de Mineração (Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967), a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998) e o Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012). Além disso, discute os impactos ambientais da mineração e a necessidade de políticas mais eficientes para equilibrar o desenvolvimento econômico e a sustentabilidade. Conclui-se que a modernização da legislação e o fortalecimento dos órgãos reguladores são essenciais para garantir uma mineração sustentável e responsável no Brasil.

**Palavras-chave:** Mineração. Legislação Mineral. Agência Nacional de Mineração. Marcos Jurídicos da Mineração.

## ABSTRACT

Mining is a key economic activity for the country, but it faces significant regulatory challenges, such as excessive bureaucracy, an outdated Mining Code, and gaps in environmental oversight. This paper addresses the legal frameworks for mining in Brazil, analyzing its history, challenges in enforcement, and future prospects. The study is based on a narrative review of mining legislation, including regulations such as the Mining Code (Decree-Law No. 227, of February 28, 1967), the Environmental Crimes Law (Law No. 9,605, of February 12, 1998), and the Brazilian Forest Code (Law No. 12,651, of May 25, 2012). In addition, it discusses the environmental impacts of mining and the need for more efficient policies to balance economic development and sustainability. It concludes that modernizing legislation and strengthening regulatory bodies are essential to ensure sustainable and responsible mining in Brazil.

**Keywords:** Mining. Mineral Legislation. National Mining Agency. Legal Frameworks for Mining.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	5
2. JUSTIFICATIVA.....	7
3. OBJETIVOS.....	8
4. METODOLOGIA .....	9
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	10
5.1 HISTÓRICO E IMPACTOS.....	10
5.2 MARCOS JURÍDICOS.....	12
5.2.1 DECRETO-LEI Nº 227, DE 28 DE FEVEREIRO DE 1967: CÓDIGO DE MINERAÇÃO .....	13
5.2.2 LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981: POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE .....	14
5.2.3 LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998: LEI DOS CRIMES AMBIENTAIS.....	15
5.2.4 LEI Nº 12.751, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2012: CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO .....	16
5.2.5 LICENCIAMENTO MINERAL.....	17
5.2.6 REQUERIMENTO DE PESQUISA .....	20
5.2.7 REQUERIMENTO DE LAVRA.....	22
5.2.8 GUIA DE UTILIZAÇÃO .....	23
5.2.9 PLANO DE FECHAMENTO DE MINA .....	25
5.3 DESAFIOS DE APLICAÇÃO .....	27
5.4 PERSPECTIVAS FUTURAS .....	29
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS .....	32

## 1. INTRODUÇÃO

A mineração é uma das principais atividades econômicas do Brasil, sendo a primeira no setor industrial e a segunda maior atividade do Produto Interno Bruto (PIB) nacional (Perfil da Indústria Brasileira, 2022). No país, a história desta atividade, imprescindível para o desenvolvimento econômico contemporâneo, se confunde com a própria história de origem dessa nação. O brilho das gemas preciosas e do ouro, que corria livremente nos rios, chamaram atenção do mundo durante o período colonial, e hoje, cerca de 500 anos depois, ainda continua sendo motivo de cobiça mundial, assim como os minerais metálicos descobertos posteriormente.

Embora a extração mineral no Brasil tenha se iniciado com as primeiras expedições marítimas no século XVI, a partir da Ilha de Vera Cruz, as primeiras legislações nacionais abrangentes sobre mineração surgiram apenas no final do século XIX, com a promulgação da Constituição da República. Esta Constituição estabelecia a distinção entre a propriedade do solo, da fazenda e do subsolo, incluindo os recursos minerais.

Em 1934, a Constituição separou as propriedades do solo e do subsolo e o Decreto nº 23.979, de 08 de março de 1934, criou o Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM). Mas a primeira lei específica veio apenas em 1940 com Decreto-lei nº 1.985, de 29 de março de 1940, denominado Código de Minas, que foi atualizado em 1967 pelo Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, denominado de Código da Mineração. Este ainda vigente, dita as regras do setor mineral, apesar das inúmeras alterações (Brasil, 2013).

A Agência Nacional de Mineração (ANM), antigo Departamento Nacional de Mineração, é responsável por regular a atividade minerária no Brasil. Ela acompanha de perto os processos minerários, que concedem ao titular o direito de explorar e extrair minérios em uma determinada área. É importante ressaltar que esse direito se limita à exploração de um depósito mineral, não incluindo direitos a superfície (Jazida, 2023).

Conforme estabelece o artigo 176 da Constituição Federal de 1988, o subsolo brasileiro, inclusive as jazidas minerais, é considerado patrimônio da União. Desse modo, qualquer atividade de pesquisa ou exploração mineral necessita de prévia autorização da ANM. Contudo, a legislação minerária é

complexa e diversificada, com normas específicas para cada ente federativo (Jazida, 2023).

Segundo a ANM, em 2004 o Brasil comercializou mais de 17 bilhões de reais e, em 2021, as movimentações aumentaram quase 20 vezes. Só em 2021 o setor mineral no Brasil movimentou cerca de 340 bilhões de reais, tendo como carro chefe a extração de ferro, responsável por 73% das transações. Este fato, somado aos dois desastres ambientais provenientes do rompimento das barragens de Brumadinho em 2019 e Mariana em 2015, movimentaram os governos, os técnicos e até a sociedade em prol de melhorias nas legislações minerais (ANM, 2013).

Frente a esse panorama que evidencia a importância da atividade de mineração para o país, emergiu a necessidade de responder a seguinte questão de pesquisa: “Qual o histórico, desafios na aplicação e perspectivas futuras dos principais marcos da atividade de mineração no Brasil?”

Para isso, foi realizada revisão narrativa do arcabouço jurídico minerário brasileiro e levantamento do setor mineral e suas implicações no meio ambiente como um todo. A principal fonte de pesquisa foi o site governamental, principal portal para consulta da legislação mineral: ANMLegis. Essa é uma ferramenta de fundamental importância para o fortalecimento do processo de construção e monitoramento das boas práticas regulatórias, capaz de facilitar consulta aos regramentos e promover maior transparência, pois ela é constituída de um acervo estruturado que permite o acesso às Legislações da ANM.

## 2. JUSTIFICATIVA

A mineração desempenha um papel central na economia brasileira, sendo uma das atividades de maior relevância no Produto Interno Bruto (PIB) do país. No entanto, a extração mineral também gera impactos socioambientais significativos, exigindo um marco regulatório robusto que promova equilíbrio entre desenvolvimento econômico e sustentabilidade.

Este trabalho justifica-se pela necessidade de compreender os desafios históricos e atuais na aplicação dos marcos jurídicos minerários, especialmente à luz de desastres ambientais recentes, como os de Mariana (2015) e Brumadinho (2019), que ressaltaram lacunas na regulamentação e fiscalização do setor. Além disso, o setor enfrenta constantes atualizações legais que impactam diretamente a exploração dos recursos minerais e a preservação ambiental, evidenciando a importância de uma análise crítica sobre sua evolução e eficácia.

Ao revisitar o arcabouço jurídico minerário e avaliar suas implicações, este estudo visa contribuir para o entendimento das dinâmicas legais que regem a mineração no Brasil e fomentar discussões sobre políticas mais efetivas e sustentáveis para o setor.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Analisar os marcos jurídicos na mineração, com o intuito de compreender o histórico, desafios e perspectivas futuras da atividade no Brasil.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- a) Descrever o histórico dos marcos jurídicos na mineração;
- b) Relatar criticamente os desafios da mineração;
- c) Apontar algumas perspectivas futuras da mineração.

#### 4. METODOLOGIA

Este estudo consiste em uma revisão narrativa. A revisão narrativa busca apresentar um panorama completo sobre um tema específico, permitindo uma análise abrangente e aprofundada (Iser et al., 2020). Portanto, ela tem como objetivo mapear e descrever o conjunto de conhecimentos e informações mais relevantes e atuais disponíveis sobre o assunto em questão, fomentando um debate amplo e rico sobre o tema.

Assim como outros tipos de trabalhos científicos, os artigos de revisão se baseiam em pesquisas já existentes. Para isso, exploram diferentes fontes de informação, como livros, artigos e bancos de dados online, com o intuito de reunir e analisar os resultados obtidos por outros pesquisadores. Essa análise serve como base para sustentar e fundamentar a discussão proposta pelo artigo (Rother, 2007).

A presente revisão consiste em uma análise crítica e subjetiva do autor sobre o tema em questão, com base nas publicações até o momento.

Itens que foram realizados:

- a) Revisão Bibliográfica – A revisão foi realizada de forma não sistemática. A busca bibliográfica foi realizada no Google acadêmico e sites governamentais. Com objetivo de ampliar a busca, as palavras usadas para pesquisa não possuíram definição prévia e foram combinadas de diversas formas. As buscas foram realizadas principalmente durante o período de agosto de 2022 a dezembro de 2025 sem limitação de país de publicação, data ou área de conhecimento. Foram incluídos no estudo todos os tipos de trabalhos publicados nos idiomas inglês, espanhol e português.
- b) Leitura Fichamento das leis – marcos jurídicos da mineração, de forma a identificar as alterações entre elas.
- c) Levantamento de publicações em jornais e revistas científicas que demonstram as dificuldades da aplicação dos marcos jurídicos.
- d) Discussão e apontamentos sobre as perspectivas futuras. A análise dos resultados evidenciados foi realizada de modo reflexivo, ou seja, foi conectado com os objetivos estabelecidos e o referencial teórico adotado.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 HISTÓRICO E IMPACTOS

A mineração brasileira tem seus primórdios junto com a chegada dos portugueses. No período colonial, foi descoberto ouro e diamante em Minas Gerais (Ferreira, 2012), o que se caracterizou como um dos recursos que pôde fornecer meios para o povoamento, a subsistência e o comércio dos portugueses (Costa, 2015).

Nessa época, os recursos minerais eram regulamentados pela Coroa Portuguesa e demonstrava grande potencial econômico. Foi marcado por fases mais e menos intensas de investimentos no extrativismo mineral, mas sempre com supervisão e visando desenvolvimento econômico e social (Costa, 2015).

Contudo, esse panorama não é diferente do atual. O Governo brasileiro demonstra fases de interesses e depósito de recursos financeiros para regulamentar a mineração hoje em dia. O histórico de oscilações no empenho governamental, marcado por alternâncias entre interesse e alocação de recursos, revela a complexa dinâmica que molda a regulamentação da mineração no Brasil.

Na Constituição Federal, a regulamentação da mineração iniciou com efetividade com o Código de Mineração de 1934. Foi reescrito em 1967, e logo depois em 1968 também foi modificado. Em 1996, sofreu algumas alterações e ficou estagnado até em 2013, onde voltou a ser discutido. Mas apenas quatro anos depois, em 2017, foi publicada uma nova atualização que ainda sofreu alterações pelo Decreto nº9.407/2018 (Brasil, 1934; Brasil, 1967; Brasil, 2013, Brasil, 2017; Brasil, 2018).

A crescente conscientização da sociedade sobre os impactos da mineração tem impulsionado mudanças na legislação, refletindo a busca por um modelo mais responsável e socialmente justo. A busca por um equilíbrio entre os imperativos econômicos da mineração e as demandas sociais por justiça e sustentabilidade configura um desafio constante na evolução da legislação mineral brasileira.

É observado na evolução da legislação mineral do Brasil uma influência vultuosa do paradigma social e econômico do país. E além disso, a indústria extrativista sempre fez parte desses processos, influenciando diretamente o desenvolvimento social.

A mineração é um agente de destruição ambiental que está aumentando cada vez mais (Castro; Carmo, 2019). Independente da técnica utilizada, o processo de extração gera muitas mudanças drásticas no relevo e na paisagem. Desde o período colonial, para iniciar um trabalho de mineração é retirada a cobertura vegetal original da área, o que pode gerar processos erosivos, reduzir o potencial hídrico da região e alterar a fauna e flora (Guimarães; Morais, 2018).

A mineração causa destruição vegetal e repercute em grandes consequências negativas ao meio ambiente (Castro; Carmo, 2019). Através do estudo das alterações no relevo, como antigas cavas de mineração, é analisado o deslocamento de grandes volumes de sedimentos. Com isso, é possível inferir uma parte do impacto causado pela mineração e sua capacidade de mudar o ambiente (Guimarães; Morais, 2018).

Castro e Carmo (2019) aponta alguns efeitos graves da mineração, como os sedimentos gerados contaminarem bacias de drenagem e quantidades excessivas de lama assorearem grandes áreas, destruindo áreas de vegetação. Contudo, a extração de ouro é muito nociva a natureza depositando, na maioria das vezes, grandes quantidades de mercúrio, altamente tóxico, em rios.

Podem ser realizadas ações para revegetação das áreas exploradas, porém são feitas com limitações e ocorre de forma gradual (Guimarães; Morais, 2018). Atualmente, sempre são realizados projetos de recuperação da vegetação para esses locais. Mas ainda assim não é possível recuperar uma boa parcela dos danos causados e as consequências são dolosas para a natureza.

Contudo, é necessário sempre fazer o processo de revegetação para amenizar resultados negativos pois as intempéries podem causar processos erosivos e, somados ao desmatamento, um enorme desmoronamento das paredes das cavas. Além disso, a falta da cobertura vegetal pode influenciar no desmatamento da mata secundária, potencializando ainda mais os processos erosivos (Guimarães; Morais, 2018).

Outro aspecto importante é a destruição de grandes áreas para construção de estradas que servirão para o transporte nas áreas ricas em minérios. Essas estradas propiciam o desmatamento e a exploração madeireira. Além disso, podem ocorrer imprevistos como perda de substâncias minerais pelo caminho (Castro; Carmo, 2019).

A mineração é uma das quatro principais atividades econômica que causam desmatamento na Amazônia atualmente (Martin; Jardim; Sabino; Barros, 2020). Frente a isso, o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia Legal (PPCDAm) surgiu 2004 sob a liderança do Governo Federal para conter o desmatamento e auxiliar no processo de implementação de sustentabilidade (Brasil, 2017).

Apesar dos resultados promissores do PPCDAm, a partir de 2012 o Governo diminuiu o investimento no projeto e os resultados foram evidentes: aumento expressivo nas taxas anuais de desmatamento (Brasil, 2022).

É observado que as dinâmicas no Brasil possuem um paradoxo (Castro; Carmo, 2019). Desde o século XX, existe arcabouço legal avançado que rege com o propósito de manter a biodiversidade e apenas degradar o previsto na legislação. Mas é nítido a dificuldade de se colocar em prática frente ao capitalismo exercido dentro das matas (Castro; Carmo, 2019).

O Estado inclina para desregulações, como em alterações nos processos legislativos ou deixando de executá-lo. Além disso, é evidenciado que alguns crimes e criminosos podem ficar impunes (Castro; Carmo, 2019). Essa influência do Governo também pode ocorrer de forma despercebida, e na maioria das vezes acarreta prejuízos ao ambiente.

## **5.2 MARCOS JURÍDICOS**

Este item tem como principal objetivo apresentar as principais normas federais relacionadas ao regime jurídico da mineração, abordando exclusivamente as legislações de âmbito federal. Existem também outras normas mais específicas que se aplicam a cada estado e município, e, em caso de conflito, prevalece a legislação mais restritiva.

As leis federais são aplicáveis em todo o território nacional e visam estabelecer diretrizes para assegurar que as atividades econômicas, o meio ambiente e a sociedade possam coexistir de forma equilibrada, prevenindo impactos negativos e assegurando a devida orientação e regulamentação das atividades mineradoras, independentemente do tipo ou porte do empreendimento.

### **5.2.1 DECRETO-LEI Nº 227, DE 28 DE FEVEREIRO DE 1967: CÓDIGO DE MINERAÇÃO**

O Decreto-Lei Nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração) é a principal legislação que regula a atividade mineradora no Brasil. O Código de Mineração é complementado pelo Decreto nº 9.406/2018, que oferece definições sobre as atividades mineradoras no país, regulamenta os procedimentos relacionados e estabelece as responsabilidades dos órgãos competentes e dos empresários do setor mineral.

Foi promulgado pelo então presidente Castello Branco, reescreveu o Código de Minas de 1940, visando modernizar e atualizar a legislação minerária brasileira em face das mudanças tecnológicas e econômicas do pós-guerra. O decreto regulamenta a exploração de recursos minerais no país, definindo regimes de aproveitamento como concessão, autorização, licenciamento, permissão de lavra garimpeira e monopolização.

Além disso, o decreto estabelece normas para pesquisa mineral, incluindo a obrigatoriedade de autorização e relatórios técnicos, e detalha o processo de concessão de lavra, com a apresentação de um plano de aproveitamento econômico da jazida. O decreto também aborda questões como servidão, sanções, nulidades, garimpagem e a organização da empresa de mineração, visando garantir a exploração responsável dos recursos minerais e a proteção dos interesses nacionais.

Contudo, representa um marco importante na regulamentação da mineração no Brasil, buscando adaptar a legislação à realidade do setor e promover o desenvolvimento da indústria mineral de forma sustentável e eficiente.

### **5.2.2 LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981: POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE**

A Política Nacional do Meio Ambiente busca preservar, recuperar e melhorar a qualidade ambiental do país. A legislação ambiental estabelece normas e mecanismos de controle, além de prever sanções para aqueles que causarem danos ao meio ambiente, como a suspensão de atividades e a perda de incentivos fiscais.

A obtenção de autorizações governamentais é um requisito indispensável para a realização de estudos ambientais e a concessão de licenças minerárias, em cumprimento ao que dispõe a Constituição Federal de 1988 em seu artigo 225, que especifica que “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 [...]”.

A PNMA também regulamenta atividades de extração mineral, no § 2º aponta que “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” (Brasil, 1988, p. 100).

Esta lei brasileira que trata do meio ambiente considera a recuperação de áreas degradadas um ponto importante (Art. 2, inciso VIII). Isso significa que quem explora recursos minerais precisa apresentar um plano de recuperação da área degradada (PRAD) para obter a licença ambiental, como determina o Decreto nº 97.632, de 10 de abril de 1989.

Além disso, a resolução ANM nº 68, de 30 de abril de 2021, define as regras para o Plano de Fechamento de Mina (PFM), que detalha os procedimentos para desativar uma mina após o fim da exploração. O fechamento de uma mina exige a remoção de construções temporárias usadas na mineração e no tratamento do minério. As estruturas permanentes, como barragens e pilhas de rejeito, precisam ser estabilizadas física e quimicamente, e monitoradas continuamente.

O objetivo é garantir a segurança da área e permitir que ela seja utilizada para novas atividades minerais ou outros fins no futuro.

O plano de fechamento da mina é uma obrigação do empreendedor, que assume total responsabilidade por recuperar a área e minimizar os impactos ambientais. Esse plano demonstra o compromisso da empresa com a sustentabilidade e com a preservação do meio ambiente.

### **5.2.3 LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998: LEI DOS CRIMES AMBIENTAIS**

A Lei dos Crimes Ambientais abrange a área penal e estabelece punições tanto penais quanto administrativas para ações e atividades que causem impacto ou danos ao meio ambiente. As empresas que descumprirem as leis e decretos ficam sujeitas a sanções disciplinares e multas.

De acordo com o artigo 55 da Lei dos Crimes Ambientais, realizar pesquisa, exploração ou extração de recursos minerais sem a devida autorização, permissão, concessão ou licença, ou em desacordo com a licença obtida, pode resultar em pena de detenção de seis meses a um ano, além de multa.

Essa punição é aplicada àqueles que não realizam a recuperação da área pesquisada ou explorada, conforme as condições estabelecidas na autorização, permissão, licença, concessão ou conforme as determinações do órgão responsável.

O Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008, complementa e atualiza a Lei dos Crimes Ambientais, tratando das infrações e das sanções administrativas relacionadas ao meio ambiente, além de definir o processo administrativo federal para investigar essas infrações.

As infrações administrativas são punidas com as seguintes sanções:

I - advertência;

II - multa simples;

III - multa diária;

IV - apreensão dos animais, produtos e subprodutos da fauna e flora e demais produtos e subprodutos objeto da infração, instrumentos, petrechos, equipamentos ou veículos de qualquer natureza utilizados na infração;

- V - destruição ou inutilização do produto;
- VI - suspensão de venda e fabricação do produto;
- VII - embargo de obra ou atividade e suas respectivas áreas;
- VIII - demolição de obra;
- IX - suspensão parcial ou total das atividades; e
- X - restritiva de direitos.

A sanção de advertência é imposta para infrações administrativas de baixo impacto ambiental. Nesses casos, a multa não excede o valor de R\$ 1.000,00 (mil reais).

Conforme o Art. 8º do Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008, “a multa terá por base a unidade, hectare, metro cúbico, quilograma, metro de carvão-mdc, estéreo, metro quadrado, dúzia, estipe, cento, milheiros ou outra medida pertinente, de acordo com o objeto jurídico lesado.

O valor da multa é ajustado conforme os índices definidos pela legislação aplicável, variando de um valor mínimo de R\$ 50,00 (cinquenta reais) até um valor máximo de R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais).

#### **5.2.4 LEI Nº 12.751, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2012: CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO**

O Código Florestal Brasileiro diz respeito às diretrizes gerais para a proteção da vegetação, as Áreas de Preservação Permanente (APPs) e as áreas de Reserva Legal. Ele também regula a exploração de recursos florestais, o fornecimento de matéria-prima proveniente das florestas, o rastreamento da origem dos produtos florestais, além do controle e prevenção de incêndios florestais. O código ainda estabelece mecanismos econômicos e financeiros para atingir suas metas.

As APPs são zonas protegidas, que podem ser ou não cobertas por vegetação nativa, e têm como objetivo evitar a degradação dos recursos hídricos, alterações na paisagem, entre outros fatores que os órgãos legislativos considerem relevantes. A intervenção nessas áreas e a viabilidade ambiental de um projeto podem ser avaliadas quando o ambiente permitir. Esse processo

varia conforme o tipo, a categoria e a dimensão do projeto, além de depender do órgão ambiental responsável, seja ele municipal ou estadual.

Conforme estabelecido no Código Florestal, nas APPs somente são permitidas atividades de utilidade pública, interesse social ou de baixo impacto ambiental. A mineração, especialmente a extração de areia, saibro e cascalho, é um exemplo de atividade considerada de utilidade pública e interesse social. Assim, a mineração em APP é permitida, mas precisa ser autorizada pelo órgão ambiental competente.

É importante ressaltar que a Lei Complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011, nos artigos 7º e 9º, define quais ações administrativas são de responsabilidade da União, dos Estados e dos Municípios.

### **5.2.5 LICENCIAMENTO MINERAL**

Segundo a ANM (2023a), o registro de licença é um tipo de autorização para o aproveitamento de substâncias minerais, concedida por meio do registro de uma licença emitida em conformidade com as normas administrativas locais na ANM. Esse regime permite a extração de determinados recursos minerais.

A obtenção do registro de licença habilita o titular a explorar minerais destinados ao uso direto na construção civil, como: areia, cascalho e saibro utilizados diretamente na construção civil ou na preparação de agregados e argamassas; materiais sílico-argilosos, cascalho e saibro usados como materiais de empréstimo; rochas processadas para a fabricação de paralelepípedos, guias, sarjetas, moirões ou lajes para pavimentação; e rochas britadas para aplicação direta na construção civil e calcário empregado como corretivo de solo na agricultura.

O licenciamento para aproveitamento mineral está limitado a uma área máxima de 50 hectares (ha) e pode ser concedido exclusivamente ao proprietário do terreno ou a quem possuir sua autorização expressa. Contudo, a obtenção desse título é relativamente ágil, pois todo o processo ocorre na unidade regional da ANM correspondente ao Estado onde a área está situada.

No entanto, o procedimento depende tanto da aprovação das prefeituras quanto do consentimento do proprietário do terreno, o que pode tornar o processo mais complexo. Além disso, o período de validade do título está

diretamente relacionado às autorizações concedidas pelo proprietário e pelas prefeituras.

Ademais, a transferência ou cessão, parcial ou total, dos direitos de exploração só é permitida após a emissão oficial do registro de licença.

O registro de licença para exploração mineral pode ser solicitado por cidadãos brasileiros, sejam pessoas físicas, empresários individuais ou empresas devidamente habilitadas conforme a legislação vigente.

No que diz respeito à área pretendida, uma vez identificada a região com potencial econômico, o interessado deve delimitá-la por meio de uma única poligonal. Essa delimitação deve ser feita utilizando vértices definidos por coordenadas geodésicas, de forma que cada segmento da poligonal seja orientado nas direções verdadeiras Norte-Sul ou Leste-Oeste. Além disso, é imprescindível que os segmentos de reta que compõem os lados da poligonal não se cruzem.

Entretanto, é imprescindível verificar se a área está livre, ou se está em regiões de uso ambiental ou de bloqueio. Para isso, é importante ressaltar que áreas de bloqueio são: gasodutos, redes de transmissão elétrica, usinas hidrelétricas, áreas de reserva para extrativismo, cavernas, locais de interesse paleontológico, órgãos de energia nuclear, áreas arqueológicas, zonas militares, unidades de conservação de proteção integral e regiões de fronteira com outros países.

A concessão da licença está condicionada à obtenção de uma autorização específica emitida pela autoridade administrativa competente do município onde se encontra a área solicitada. E para que o registro na ANM seja efetuado, a

licença deverá apresentar, no mínimo: nome do titular da licença; localização da área, incluindo município e estado; substância mineral objeto da licença; extensão da área licenciada, expressa em hectares; e memorial descritivo ou descrição detalhada da área, de forma que permita sua identificação e localização.

Para a exploração de substâncias minerais que não demandam o uso de explosivos para desmonte ou operação de unidade de beneficiamento, como areia, arenito, argila, cascalho e saibro, é obrigatório apresentar um memorial explicativo das atividades de produção mineral.

Esse documento deve detalhar, no mínimo, o método de produção mineral que será adotado, incluindo as operações unitárias e auxiliares, como escala de produção, decapeamento, desmonte, carregamento, transporte, construção de áreas de depósito de estéril e barramentos, manutenção de equipamentos, contratação de mão de obra, medidas de segurança e higiene do trabalho, além de ações para controle de impactos ambientais e recuperação da área minerada e impactada.

Quando o empreendimento incluir desmonte utilizando explosivos ou operação de uma unidade de beneficiamento mineral, incluindo instalações para cominuição, exceto peneiramento destinado à produção de agregados, será necessário elaborar o Plano de Aproveitamento Econômico (PAE). Ele deverá conter o estudo técnico-econômico detalhado sobre o aproveitamento da jazida mineral, bem como a análise de viabilidade econômica do empreendimento. Entre os itens que devem compor o documento estão o Plano de Lavra, o dimensionamento dos equipamentos destinados à lavra e ao beneficiamento, além do Plano de Resgate e Salvamento.

Sobretudo, é relevante salientar que todos os documentos que serão apresentados para a ANM precisam ser acompanhados da anotação de responsabilidade técnica (ART) de um profissional devidamente habilitado, sendo ele engenheiro de minas ou geólogo.

Ademais, o requerente deve apresentar à ANM, em até 60 dias após protocolar o pedido de Registro de Licença, a licença ambiental de instalação ou operação, ou comprovar que deu entrada no processo de licenciamento junto ao órgão competente. Caso não cumpra esse prazo, o pedido poderá ser indeferido.

O Registro de Licença deve ser solicitado por meio do preenchimento de um requerimento eletrônico disponível no portal da ANM. Após preenchido, o requerimento permanecerá acessível por 30 dias no Protocolo Digital, podendo ser protocolado pelo titular ou por seu representante autorizado, utilizando a opção "Protocolar por código de requerimento". Para que o representante tenha acesso, é necessário vincular-se devidamente ao titular no Protocolo Digital.

É importante destacar que o preenchimento do formulário não assegura automaticamente o direito de prioridade sobre a área solicitada. Esse direito somente será garantido após a protocolização efetiva, com a geração do Recibo de Protocolo do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) e o cumprimento dos requisitos legais aplicáveis.

O requerimento do Registro de Licença está condicionado ao pagamento do emolumento correspondente, denominado "Requerimento de Registro de Licença (e Mudança de Regime para Licenciamento)". Contudo, a comprovação do pagamento deve ser feita mediante apresentação do documento original ou cópia autenticada, sendo vedado o uso de comprovantes de agendamento. O pagamento deve ser realizado em qualquer agência bancária autorizada, conforme os valores definidos pela Resolução da ANM.

#### **5.2.6 REQUERIMENTO DE PESQUISA**

O requerimento de pesquisa mineral constitui a etapa inicial do processo para obtenção de direitos minerários no Brasil, sendo regulamentado pelo Código de Mineração (Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967), pelo Decreto nº 9.406, de 12 de junho de 2018, e pela Portaria nº 155, de 12 de maio de 2016. A solicitação deve ser formalizada junto à Agência Nacional de Mineração por meio do Sistema de Requerimento Eletrônico de Pesquisa Mineral (REPEM), disponível na página oficial do órgão (ANM, 2023b).

Esse requerimento visa a obtenção de autorização para a execução de trabalhos preliminares de pesquisa, com o objetivo de definir a jazida, avaliar suas características e determinar a viabilidade técnica e econômica de seu aproveitamento. Caso os estudos indiquem potencial para exploração, poderá ser solicitada a concessão de lavra. O acesso ao sistema é restrito a brasileiros, sejam pessoas físicas, firmas individuais ou empresas legalmente habilitadas,

sendo necessário um cadastro prévio no Sistema de Protocolo Digital da ANM, conforme disposto no artigo 10 da Resolução 16, de 25 de setembro de 2019. Além disso, o pagamento dos emolumentos é um requisito obrigatório para a protocolização do pedido (ANM, 2023b).

O processo envolve o preenchimento do formulário eletrônico no REPEM e a inserção das informações sobre a área de interesse, o plano de pesquisa e a documentação pertinente. A delimitação da poligonal da área requerida deve ser realizada utilizando coordenadas geodésicas no sistema DATUM SIRGAS 2000, respeitando a continuidade entre os vértices e seguindo rumos verdadeiros Norte-Sul ou Leste-Oeste. O plano de pesquisa deve conter, no mínimo, duas atividades técnicas distintas, não sendo permitida a inclusão de atividades genéricas classificadas como "Outros". O tempo de execução das atividades também deve estar compatível com o período estipulado para o alvará (ANM, 2023b).

A submissão do requerimento gera um fluxo automatizado de análise pelo sistema, incluindo a compensação bancária do pagamento da taxa, cujo valor atual é de R\$ 1.182,78. Caso o pedido seja deferido, a ANM emitirá a Autorização de Pesquisa, permitindo a realização dos estudos. Ao término do prazo estabelecido, torna-se obrigatória a apresentação do Relatório Final de Pesquisa (RFP), contendo as conclusões sobre a viabilidade da jazida. O tempo necessário para a análise e processamento desse serviço é de, no máximo, 34 dias úteis. Desse total, 30 dias são destinados ao cumprimento das exigências estabelecidas pelo Código de Mineração, conforme disposto no inciso III do artigo 18, enquanto os quatro dias subsequentes são reservados para a publicação do respectivo ato no Diário Oficial da União (ANM, 2023b).

Ao solicitar o requerimento de pesquisa mineral na ANM, é importante considerar os prazos e custos envolvidos no processo. Além do pagamento da Taxa Anual por Hectare (TAH), podem ser necessários outros investimentos, como a contratação de serviços técnicos especializados, a elaboração do plano de pesquisa e a realização de análises de viabilidade. O prazo inicial para a pesquisa mineral varia conforme o tipo de mineral e o tamanho da área requerida, sendo normalmente de 1 a 3 anos, com possibilidade de prorrogação conforme a necessidade e a legislação vigente (ANM, 2023b).

### 5.2.7 REQUERIMENTO DE LAVRA

A solicitação da concessão de lavra representa uma das etapas finais do processo minerário no Brasil, sendo direcionada à extração, beneficiamento e comercialização dos recursos minerais identificados na fase de pesquisa. A legislação aplicável compreende o Decreto de Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, conhecido como Código de Mineração, o Decreto nº 9.406, de 12 de junho de 2018, que regulamenta esse código, e a Portaria nº 155, de 12 de maio de 2016. Apenas firmas individuais e empresas legalmente habilitadas, que possuam processos minerários com relatório final de pesquisa aprovado, estão aptas a requerer esse tipo de concessão (ANM, 2023c).

A formalização do pedido ocorre por meio do preenchimento de um requerimento eletrônico, disponível no sistema da ANM, seguido da protocolização digital dos documentos exigidos. Esse procedimento deve ser realizado pelo titular da autorização de pesquisa ou seu sucessor, sendo a solicitação dirigida ao Ministro de Minas e Energia e registrada na ANM. O pedido deve atender aos requisitos estabelecidos no Artigo 38 do Código de Mineração, que incluem a apresentação de informações técnicas e jurídicas sobre a jazida. Entre os documentos exigidos, destaca-se o Plano de Aproveitamento Econômico (PAE), que deve estar conforme o disposto no Artigo 39 do Código de Mineração e ser acompanhado de planos específicos, como o Plano de Resgate e Salvamento, o Plano de Controle dos Impactos Ambientais na Mineração e o Plano de Fechamento de Mina, todos conforme as Normas Reguladoras de Mineração (NRM) (ANM, 2023c).

O avanço do processo depende ainda da obtenção da Licença Ambiental de Instalação, conforme exigido pela Resolução CONAMA nº 09/1990. Quando a ANM considerar que o PAE está devidamente instruído, será solicitado ao requerente que apresente esse documento, emitido pelo órgão ambiental competente. Apenas após a apresentação da licença, os trâmites para a emissão da Portaria de Lavra poderão prosseguir (ANM, 2023c).

Após a análise de toda a documentação submetida, a concessão da lavra será formalizada por meio de portaria emitida pelo Ministro de Minas e Energia ou, no caso de substâncias especificadas no Artigo 1º da Lei nº 6.567, de 24 de setembro de 1978, pelo Diretor-Geral da ANM, conforme previsto no Artigo 33

do Decreto nº 9.406, de 12 de junho de 2018. Esse documento é indispensável para que o titular obtenha a Licença de Operação junto ao órgão ambiental e inicie a extração mineral dentro dos parâmetros estabelecidos (ANM, 2023c).

Ao longo do processo, é necessário considerar aspectos financeiros e prazos regulatórios. Além dos custos envolvidos na elaboração do PAE e na obtenção das licenças ambientais, há obrigações como o pagamento da Contribuição Financeira pela Exploração dos Recursos Minerais (CFEM) e a participação mínima do proprietário do solo nos resultados da lavra, correspondente a 50% do valor da CFEM, conforme o Artigo 11 do Código de Mineração. Além disso, após a publicação da portaria no Diário Oficial da União, o titular dispõe de até 90 dias para requerer à ANM a posse da jazida, conforme determinado pelo Artigo 44 do Código de Mineração (ANM, 2023c).

O exercício da concessão de lavra está condicionado ao cumprimento das diretrizes estabelecidas pelo Código de Mineração, sendo o titular responsável por atender às exigências técnicas, ambientais e financeiras previstas na legislação. O descumprimento dessas obrigações pode resultar em penalidades e até na caducidade da concessão, conforme previsto na legislação vigente (ANM, 2023c).

### **5.2.8 GUIA DE UTILIZAÇÃO**

A Guia de Utilização (GU) constitui uma autorização excepcional para a extração de determinadas substâncias minerais antes da concessão de lavra, conforme disposto no § 2º do artigo 22 do Decreto de Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 e no artigo 24 do o Decreto nº 9.406, de 12 de junho de 2018,. Essa permissão pode ser solicitada pelos titulares de Alvará de Pesquisa desde a outorga desse título até a fase de requerimento de lavra (ANM, 2021).

De acordo com o artigo 1º da Resolução nº 37, de 4 de junho de 2020, a concessão da GU está condicionada às seguintes situações: a verificação da viabilidade técnico-econômica da lavra no mercado nacional e internacional; a extração de substâncias minerais para análise e ensaios industriais antes da outorga da concessão de lavra; e a comercialização de substâncias minerais, a critério da ANM, alinhada às diretrizes das políticas públicas (ANM, 2021).

Para a concessão da GU, também são analisadas as condições da área com base em políticas públicas, incluindo a formalização da atividade minerária e fortalecimento de micro e pequenas empresas, o desenvolvimento da pequena e média mineração, a pesquisa de minerais considerados estratégicos, o fornecimento de insumos para infraestrutura e construção civil, os investimentos em setores relevantes para a balança comercial e a diversificação das exportações brasileiras (ANM, 2021).

A lista de substâncias minerais e suas respectivas quantidades máximas permitidas para extração por meio da GU está definida na legislação vigente. No entanto, a Diretoria Colegiada da ANM pode autorizar a extração de substâncias não previstas nessa listagem, desde que sejam apresentadas justificativas técnicas e econômicas adequadas (ANM, 2021).

O pedido de Guia de Utilização é realizado por meio do serviço "Solicitar Guia de Utilização", disponível na opção "Protocolar por Número de Processo" do Protocolo Digital da ANM. A documentação necessária inclui uma declaração com justificativa técnica e econômica, assinada por profissional legalmente habilitado, com a descrição detalhada da área e das operações previstas, além de mapas, plantas, fotografias e imagens georreferenciadas que demonstrem a situação atual do local e seus arredores. Também deve ser apresentado o comprovante de pagamento dos emolumentos devidos, cujo valor atual é de R\$ 6.889,51, conforme estabelecido pela Resolução nº 58, de 11 de fevereiro de 2021 (ANM, 2021).

O prazo de validade da GU é de até três anos, contado a partir da publicação do ato administrativo no Diário Oficial da União. Esse prazo pode ser prorrogado por igual período, desde que mantidas as condições originalmente estabelecidas. A eficácia da GU está vinculada à vigência da Licença Ambiental para Lavra (LO), não podendo ultrapassar três anos. A prorrogação é permitida mediante requerimento, devendo ser solicitada antes do término da vigência inicial (ANM, 2021).

A concessão de GU pode ser impactada pela existência de lavra ilegal. Caso tenha ocorrido extração irregular na área em questão, a emissão da guia pode ser impedida. Esse impedimento também se aplica a casos de lavra ilegal anterior realizada por terceiros, desde que o fato tenha sido apurado pela ANM.

A transferência de titularidade da GU está condicionada à vinculação ao processo minerário. Em casos de cessão de direitos, os termos da guia vigente são mantidos, sendo emitida uma certidão ao novo titular mediante solicitação. Quando ocorre uma cessão parcial de direitos, e a lavra autorizada pela GU se encontra dentro da nova poligonal, o entendimento permanece o mesmo (ANM, 2021).

Os titulares de GU têm a obrigação de apresentar o Relatório Anual de Lavra (RAL) até 15 de março de cada ano. A legislação que regulamenta a Guia de Utilização inclui o Código de Mineração, o Regulamento do Código e a Consolidação Normativa da ANM (Portaria DNPM 155/2016, alterada pela Resolução nº 37/2020). A emissão da GU é condicionada ao cumprimento da legislação ambiental pertinente e à comprovação de que o requerente está com a Taxa Anual por Hectare (TAH) quitada (ANM, 2021).

#### **5.2.9 PLANO DE FECHAMENTO DE MINA**

A Resolução ANM nº 68, de 30 de abril de 2021, estabelece diretrizes para a elaboração e implementação do Plano de Fechamento de Mina (PFM) no Brasil. Essa medida, publicada pela ANM, busca regulamentar o fechamento e descomissionamento de minas de forma sustentável, considerando aspectos técnicos, ambientais e sociais.

O PFM consiste em um conjunto de ações destinadas ao descomissionamento de áreas mineradas após o término das atividades de extração. Ele abrange a remoção das estruturas temporárias utilizadas no suporte às operações de lavra e beneficiamento, a estabilização física e química das estruturas permanentes, além do monitoramento dessas condições, habilitando-a para um uso futuro ou novo aproveitamento mineral.

Esta resolução revoga normas anteriores e exige que empreendimentos minerários apresentem o PFM dentro de prazos determinados, de acordo com o estágio de operação da mina. Além disso, sua elaboração deve ser feita por um profissional habilitado, com a respectiva ART.

Essa regulamentação reforça a importância de práticas responsáveis na mineração, promovendo transparência e mitigação de impactos ambientais ao longo de todo o ciclo de vida do empreendimento.

A resolução supracitada (ANM nº 68, de 30 de abril de 2021), em seu Capítulo II, detalha os elementos obrigatórios que devem compor o PFM de acordo com a fase de operação do empreendimento minerário.

Para empreendimentos em fase inicial ou com atividades de lavra não iniciadas, o PFM deve incluir mapas e imagens detalhadas da área, documentação sobre as condições atuais, projetos de infraestrutura e descomissionamento, ações de reabilitação já realizadas, além de um cronograma físico-financeiro.

No caso de minas em encerramento por exaustão, devem ser adicionados elementos como a caracterização completa das estruturas existentes, avaliação de riscos, planos de desmobilização, estabilização e monitoramento das áreas remanescentes, além de medidas de segurança e diretrizes para o uso futuro da área. Neste caso, também é necessário apresentar justificativas técnico-econômicas e informações sobre os recursos e reservas minerais restantes.

O PFM para minas em operação deve incluir ainda uma previsão de sua vida útil. Todos os documentos técnicos devem seguir padrões estabelecidos pela ABNT, ser georreferenciados e compatíveis com sistemas de informação geográfica (SIG) ou CAD, garantindo precisão e acessibilidade dos dados para acompanhamento e fiscalização.

A Seção II do documento trata das atualizações e prazos. É definido que o PFM deve ser atualizado a cada 5 anos ou quando o PAE for atualizado, o que ocorrer primeiro, e deve apresentar as alterações realizadas no plano durante esse período.

As atualizações do PFM devem incluir a descrição das ações de fechamento das áreas encerradas durante a operação (fechamento progressivo) e o levantamento planialtimétrico atualizado das áreas e estruturas do empreendimento. Além disso, é necessário que seja comunicada à ANM e disponibilizada na mina para fiscalização. Ademais, se não houver alterações no PFM ou PAE nos últimos 5 anos, o interessado deve confirmar essa informação junto à ANM, ratificando as informações anteriores.

O PFM para empreendimentos com barragens deve incluir um plano de descaracterização dessas barragens ou apresentar outra solução técnica, sob responsabilidade do Responsável Técnico, com o objetivo de reduzir o Dano Potencial Associado (DPA) de cada barragem na unidade mineira.

Caso a descaracterização da barragem não possa ser realizada, o PFM deve prever o monitoramento da estrutura, seguindo as normas aplicáveis. É importante destacar que, para empreendimentos com barragens, o profissional responsável pelo PFM, precisa ter a habilitação legal para atuar em serviços com barragens.

A mina só pode ser oficialmente fechada e o título de exploração cancelado depois que a ANM aprovar o relatório final que comprova a execução do PFM. É importante salientar que, mesmo com o fechamento da mina aprovado, a empresa ainda precisa cumprir outras leis e regulamentos, como os relacionados a questões ambientais e trabalhistas.

### **5.3 DESAFIOS DE APLICAÇÃO**

A atividade minerária brasileira envolve um conjunto complexo de atividades, desde a prospecção mineral e exploração de recursos minerais, passando pela obtenção das licenças ambientais necessárias, até a extração propriamente dita, o processamento do minério, o gerenciamento dos rejeitos gerados e a finalização das operações (Jazida, 2023).

Essas etapas demandam consideráveis investimentos em infraestrutura, maquinário especializado para a extração do minério em questão e profissionais altamente qualificados. Sem um arcabouço regulatório e mecanismos de controle adequados, esse processo pode degenerar em uma atividade desorganizada, ineficiente e danosa em várias esferas (Jazida, 2023).

A lei que controla a mineração no Brasil (Código de Mineração, Decreto-Lei 227) é de 1967 e precisa de atualização urgente. Ela deve se tornar mais moderna, eficiente e menos complexa, para que beneficie o meio ambiente, as comunidades e as empresas ao mesmo tempo (Carvalho, 2022).

Em relação a burocracia e tempo em relação aos processos de licenciamento, é possível observar que, enquanto os recursos minerais do Brasil permanecem intocados no subsolo, as empresas enfrentam uma verdadeira maratona nos labirintos burocráticos para obter as autorizações necessárias à sua exploração (Ribeiro; Teixeira, 2024).

Os processos de licenciamento, frequentemente marcados por etapas longas e complexas, representam um grande obstáculo para o setor de

mineração. Desde os desafios enfrentados por grandes conglomerados até as dificuldades vivenciadas por pequenas mineradoras, a burocracia excessiva pode comprometer a eficiência e a competitividade do segmento, atrasando ou até inviabilizando investimentos e prejudicando o crescimento econômico do país (Ribeiro; Teixeira, 2024).

A exploração de recursos minerais exige uma análise cuidadosa dos impactos ambientais. Apesar das leis existentes, há lacunas na regulamentação ambiental, especialmente na avaliação e monitoramento de danos. As consequências podem ser graves, como poluição de rios, destruição de ambientes naturais e agravos de saúde para as populações locais (Ribeiro; Teixeira, 2024).

Contudo, o direito minerário brasileiro enfrenta o desafio de ser um código antigo, com dificuldades em se adaptar às necessidades do século XXI. A legislação carece de clareza nos critérios de concessão, apresenta processos administrativos complexos e não possui diretrizes ambientais suficientemente rigorosas (Ribeiro; Teixeira, 2024).

Essa defasagem contribui para tragédias como a de Mariana, onde a falta de fiscalização e normas claras para mitigação de riscos resultou em um desastre ambiental de grandes proporções (Ribeiro; Teixeira, 2024). Mariana nos ensina que o desajuste na legislação mineral é um convite à tragédia. É necessário priorizar a segurança e a sustentabilidade, modernizando o marco regulatório da mineração no Brasil.

O Observatório do Clima, uma rede de organizações ambientais, aponta a necessidade de trabalhar assegurando os direitos socioambientais garantidos pela Constituição, e não a priorização dos interesses das mineradoras (Carvalho, 2022). Essa dicotomia entre direitos socioambientais e interesses minerários ilustra a tensão central que permeia o debate sobre a mineração no Brasil.

Adicionalmente, a dependência econômica de alguns municípios mineiros em relação à atividade mineradora é uma grande preocupação. Com o esgotamento das jazidas, esses municípios enfrentam o desafio de diversificar suas economias e realocar as riquezas geradas pela mineração (Alves, 2021). O planejamento a longo prazo é crucial para garantir uma transição suave para o pós-mineração, com ações que devem ser implementadas desde o início da atividade mineradora (Alves, 2021).

## 5.4 PERSPECTIVAS FUTURAS

A mineração, por trás de seu fascínio e riqueza, esconde um panorama intrincado e cheio de obstáculos. Interesses divergentes se chocam, a proteção da natureza se torna uma batalha árdua e as leis, antiquadas, lutam para acompanhar o ritmo acelerado da atividade (Ribeiro; Teixeira, 2024).

Organizações socioambientais alertam que o debate sobre a reforma da lei é complexo e, por isso, não pode ser apressado. Contudo, muitos pontos precisam ser cuidadosamente analisados antes de qualquer decisão (Carvalho, 2022).

Embora o estado não seja o principal responsável pelo desenvolvimento do setor, ele pode desempenhar um papel importante que vai além de suas funções tradicionais. Diante das possíveis dificuldades da ANM de analisar dados para fornecer informações de qualidade à população, o governo estadual pode assumir essa responsabilidade, especialmente em Minas Gerais, onde a mineração tem grande relevância econômica (Alves, 2021).

Adicionalmente, a superação dos obstáculos do Direito Minerário se inicia com a revisão completa e a atualização imediata do código que o fundamenta. As propostas de alteração devem buscar a simplificação dos trâmites administrativos, a definição de critérios claros e transparentes sobre a vinculação e a discricionariedade de determinados atos, sua correta aplicação, a obtenção de autorizações, concessões e licenças, e o fortalecimento das normas ambientais (Ribeiro; Teixeira, 2024).

O fortalecimento dos órgãos reguladores, como a ANM, é fundamental para aprimorar a fiscalização e o acompanhamento das atividades de mineração. Para isso, se torna importante investir em capacitação e recursos para esses órgãos. Portanto, a adoção de sistemas de monitoramento remoto e tecnologias de sensoriamento também pode otimizar a eficácia da fiscalização e a detecção de discordâncias legislativas (Ribeiro; Teixeira, 2024).

Diante deste cenário, é importante ressaltar sobre que a participação dos membros do Congresso Nacional na elaboração e aprovação de leis direcionadas ao setor de mineração é fundamental. Tal englobamento pressupõe

a participação ativa em debates acerca da revisão do Código de Mineração, bem como a apresentação de propostas legislativas que fomentem marcos jurídicos modernos e sustentáveis (Ribeiro; Teixeira, 2024).

O respaldo político é essencial para assegurar a efetivação bem-sucedida das reformas necessárias. Os parlamentares precisam participar ativamente na elaboração de leis e diretrizes que favoreçam um desenvolvimento equilibrado do setor, enquanto a sociedade civil desempenha sua função de monitoramento e proteção dos direitos ambientais e das populações impactadas pela mineração (Ribeiro; Teixeira, 2024).

Em suma, o Direito Minerário no Brasil enfrenta obstáculos relevantes, como a demasiada burocracia, lacunas na regulação ambiental e a defasagem do código minerário. Superar esses desafios demanda uma abordagem integrada, construída além da modernização da legislação e do aperfeiçoamento dos mecanismos regulatórios, envolvendo também o compromisso de todos os agentes envolvidos, sejam eles do setor público, privado ou da sociedade civil. Sobretudo, por meio de um esforço coletivo será possível assegurar uma mineração sustentável e justa, promovendo o desenvolvimento econômico e social do país sem prejudicar o meio ambiente bem como as futuras gerações (Ribeiro; Teixeira, 2024).

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mineração desempenha um papel essencial na economia brasileira, contribuindo significativamente para o desenvolvimento do país. No entanto, os desafios associados à regulação do setor revelam a necessidade urgente de modernização do arcabouço jurídico minerário. O estudo realizado evidenciou que a legislação vigente, apesar de sua importância, enfrenta dificuldades na sua aplicação devido à burocracia excessiva, às lacunas na fiscalização e à defasagem de algumas normas frente às demandas ambientais e sociais contemporâneas.

A análise histórica permitiu compreender a evolução dos marcos jurídicos, demonstrando que, ao longo dos anos, a legislação tem buscado equilibrar o incentivo à atividade mineral com a proteção ambiental e os direitos das comunidades afetadas. No entanto, os desafios de implementação e fiscalização ainda são grandes, especialmente diante dos impactos ambientais causados por desastres recentes.

Diante desse cenário, se torna importante a adoção de uma abordagem mais integrada e eficiente, que contemple tanto a modernização das normas quanto o fortalecimento dos órgãos reguladores. Além disso, a participação ativa da sociedade civil e dos setores público e privado é fundamental para garantir que a mineração no Brasil ocorra de maneira sustentável, minimizando os impactos negativos e promovendo um desenvolvimento econômico mais responsável.

Por fim, este trabalho reforça a importância da contínua revisão das políticas minerárias, com vistas à criação de um ambiente regulatório mais claro, transparente e eficaz. Assim, por meio de um esforço conjunto será possível consolidar um modelo de mineração que atenda às necessidades econômicas do país sem comprometer a preservação ambiental e o bem-estar das futuras gerações.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Guia de Utilização**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/acesso-a-informacao/perguntas-frequentes/guia-de-utilizacao>. Acesso em: 25 jan 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANMa). **Orientações para o Registro de Licença**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/exploracao-mineral/regimes-de-exploracao-mineral/registro-de-licenca/orientacoes>. Acesso em: 6 fev. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANMb). **Requerer Autorização para Pesquisa Mineral (REPEM)**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/obter-autorizacao-de-pesquisa-mineral>. Acesso em: 25 jan 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANMc). **Obter concessão de lavra mineral**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/obter-concessao-de-lavra-mineral>. Acesso em: 25 jan 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). Sistema de Arrecadação, 2013. Disponível em: <[https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/cfem/maiores\\_arrecadores.aspx](https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/cfem/maiores_arrecadores.aspx)>. Acesso em: 16 de maio de 2022

ALVES, F. **Minas Gerais: Qual será o futuro da mineração?** Brasil Mineral, v. 37, n. 413, 2021.

BRASIL. **Decreto nº 24.642, de 10 de julho de 1934**. Decreta o Código de Minas. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1930-1949/D24642.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D24642.htm)>. Acesso em: 21 de junho de 2022.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967**. Dispõe sobre o Código de Mineração. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 fev. 1967. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del0227.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0227.htm). Acesso em: 6 fev. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 9.406, de 12 de junho de 2018**. Regulamenta o Código de Mineração. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 13 jun. 2018. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9406.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9406.htm). Acesso em: 2 fev. 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.751, de 19 de dezembro de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, as Áreas de Preservação Permanente, a Reserva Legal e estabelece normas gerais sobre exploração florestal. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 20 dez. 2012.

BRASIL. **Lei nº 12.844, de 19 de julho de 2013**. Altera as Leis nº 12.096, de 24 de novembro de 2009, nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 22 jul. 2013.

Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2013/Lei/L12844.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12844.htm). Acesso em: 1 fev. 2025.

BRASIL. **Lei nº 13.540, de 18 de dezembro de 2017**. Altera a legislação sobre a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais – CFEM e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 19 dez. 2017. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Lei/L13540.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13540.htm). Acesso em: 2 dez. 2025.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 2 set. 1981.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 fev. 1998.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Histórico da Mineração Brasileira**. 2013. Disponível em: [http://antigo.mme.gov.br/documents/36108/439734/Linha\\_do\\_tempo.pdf/903e7bf0-b0df-6696-9344-bda4b49836c8?version=1.0#:~:text=1960%20Criado%20o%20Minist%C3%A9rio%20das,ferro%20na%20Serra%20dos%20Caraj%C3%AAs](http://antigo.mme.gov.br/documents/36108/439734/Linha_do_tempo.pdf/903e7bf0-b0df-6696-9344-bda4b49836c8?version=1.0#:~:text=1960%20Criado%20o%20Minist%C3%A9rio%20das,ferro%20na%20Serra%20dos%20Caraj%C3%AAs). Acesso em: 5 fev. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **PPCDAm**. 2017. Disponível em: <http://redd.mma.gov.br/pt/acompanhamento-e-a-analise-de-impacto-das-politicas-publicas/ppcdam#:~:text=O%20Plano%20de%20A%C3%A7%C3%A3o%20para,desenvolvimento%20sustent%C3%A1vel%20na%20Amaz%C3%B4nia%20L>. Acesso em: 18 de junho de 2022.

BRASIL. **Programa de Estudos e Documentação Educação e Sociedade Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite**. 2022. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes>. Acesso em: 18 de junho de 2022.

CARVALHO, S. **Legislação ainda é desafio para o setor mineral**. Diário do Comércio, 14 jan. 2022. Disponível em: <https://diariodocomercio.com.br/economia/legislacao-ainda-e-desafio-para-o-setor-mineral/>. Acesso em: 6 fev. 2025.

CASTRO, E.; CARMO, E. **Dossiê: desastres e crimes da mineração em Barcarena, Mariana e Brumadinho**. Belém: NAEA/UFPA, p. 256, 2019.

COSTA, A. C. C. **Regulação do setor minerário: uma abordagem histórica e análise dos aspectos jurídicos e econômicos a serem considerados em uma proposta de reforma**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em

Direito) – Escola de Direito FGV Rio, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2015.

FERREIRA, A. L. **A garantia do princípio da função social da propriedade mineral na evolução do direito minerário brasileiro**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) - Escola Superior de Ciências Sociais, Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2012. Disponível em: <http://docplayer.com.br/7469943-Universidade-do-estado-do-amazonas-escola-superior-de-ciencias-sociais-curso-de-graduacao-em-direito.html>. Acesso em: 21 de junho de 2022.

GUIMARAES, C. M.; MORAIS, C. F. **Mineração, degradação ambiental e arqueologia**: Minas Gerais, Brasil século XVIII. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, v. 26, n. 2, p. 82-101, 2018. Disponível em: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-37512018000200006&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-37512018000200006&lng=es&nrm=iso). Acesso em: 21 de junho de 2022.

ISER, B. P. M. et al. **Definição de caso suspeito da COVID-19**: uma revisão narrativa dos sinais e sintomas mais frequentes entre os casos confirmados. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 29, n. 3, jun. 2020.

JAZIDA. **As leis que regulamentam a atividade de mineração no Brasil**. [s.l.]: Jazida, 2023. Disponível em: <https://blog.jazida.com/as-leis-que-regulamentam-a-atividade-de-mineracao-no-brasil/>. Acesso em: 6 jan. 2025.

Perfil da Indústria Brasileira. Disponível em: <https://industriabrasileira.portaldaindustria.com.br/#/industria-total>. Acesso em: 16 de maio de 2022.

RIBEIRO, O. M.; TEIXEIRA, J. P. F. **Desafios e perspectivas do Direito Minerário no Brasil**. JOTA, Brasília, DF, 14 abr. 2024. Disponível em: <https://www.jota.info/artigos/desafios-e-perspectivas-do-direito-minerario-no-brasil>. Acesso em: 29 jan. 2025.

ROTHER, E. T. **Revisão sistemática X revisão narrativa**. *Acta Paulista de Enfermagem* [online], v. 20, n. 2, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>. Acesso em: 29 jan. 2025.