


# ANÁLISE DOS PROCESSOS E PROCEDIMENTOS PARA LEVANTAMENTO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS PROVENIENTES DA EXTRAÇÃO MINERAL E AS POLÍTICAS DE SUSTENTABILIDADE NO RN

**Yvamara Trindade Almeida**[1]
Discente do Curso Técnico Subsequente em Mineração, IFRN - Campus Natal Central, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil
yvamara.trindade@gmail.com
**João Paulo do Nascimento**[2]
Discente em Engenharia Sanitária e Ambiental, IFRN - Campus Natal Central, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil
nascimento.paulo1@escolar.ifrn.edu.br
**Otni Vieira Barbalho Bezerra**[3]
Discente em Engenharia Sanitária e Ambiental, IFRN – Campus Natal Central, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil
otni.v@escolar.ifrn.edu.br
**João Henrique Lourenço de Melo**[4]
Discente em Licenciatura em Geografia, IFRN - Campus Natal Central, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil
riquemelo.2016@gmail.com
**Pedro Vinícius Silva dos Santos**[5]
Discente em Engenharia Sanitária e Ambiental, IFRN - Campus Natal Central, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil
pedrovinicius.009@hotmail.com
**Paulus Victor Silva dos Santos** [6]
Discente em Engenharia de Energia, IFRN - Campus Natal Central, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil
paulus.victor@escolar.ifrn.edu.br
**Msc. Jairo Rodrigues de Souza** [7]
Msc. em Geologia, Prof. Titular do IFRN (CNAT), IFRN - Campus Natal Central, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil
jairo.souza@ifrn.edu.br
**Dr. Jean Leite Tavares**[8]
Orientador, IFRN – Campus Natal Central, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil
jean.tavares@ifrn.edu.br

**Resumo:** Este artigo explora a análise dos processos e procedimentos para levantamento dos impactos ambientais provenientes da extração mineral e as políticas de sustentabilidade no Estado do Rio Grande do Norte e avalia as políticas de sustentabilidade implementadas para minimizar esses efeitos. Com a crescente demanda por recursos minerais, os desafios para garantir a sustentabilidade ambiental tornam-se ainda mais evidentes, exigindo a adoção de práticas de gestão eficazes. O objetivo deste estudo é analisar os principais impactos decorrentes da mineração, com foco nos efeitos sobre o solo, água e biodiversidade, e investigar as políticas ambientais e instrumentos regulatórios adotados para controlar e mitigar tais danos. A pesquisa foi conduzida com base em revisão bibliográfica e análise de documentos oficiais, incluindo legislação e normas ambientais. Os resultados indicam que, apesar de algumas iniciativas sustentáveis, os desafios para uma exploração mineral responsável ainda são expressivos, destacando-se a necessidade de aperfeiçoamento nas práticas de fiscalização e maior apoio técnico aos empreendimentos. Conclui-se que políticas mais integradas e investimentos em tecnologias sustentáveis são essenciais para reduzir os impactos ambientais e promover um desenvolvimento equilibrado no setor mineral.

**Palavras-chave:** Mineração, sustentabilidade, impactos ambientais, Rio Grande do Norte, políticas ambientais.

## 1. Introdução

O setor mineral é um dos pilares da economia brasileira, representando uma importante fonte de receita, empregos e desenvolvimento regional. No entanto, a extração de minerais provoca diversos impactos ambientais, que afetam a qualidade do solo, a disponibilidade de água e a integridade dos ecossistemas locais. No estado do Rio Grande do Norte, onde a mineração ocupa uma posição significativa na economia, as preocupações com a sustentabilidade ambiental tornam-se ainda mais relevantes. A extração mineral, quando realizada sem os devidos cuidados, pode resultar em degradação do solo, contaminação de recursos hídricos e perda de biodiversidade, comprometendo a saúde ambiental e a qualidade de vida das comunidades locais.

As políticas de sustentabilidade e os mecanismos de regulação ambiental desempenham um papel fundamental na busca por uma mineração mais responsável e menos impactante. No Brasil, a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), instituída pela Lei nº 6.938/1981, e a Constituição de 1988 orientam as práticas de proteção ambiental, estabelecendo diretrizes para o uso racional dos recursos naturais (BRASIL, 1981). Essas normas buscam garantir que o desenvolvimento econômico ocorra em harmonia com a preservação ambiental, impondo ao setor mineral a responsabilidade de adotar práticas sustentáveis e de mitigar os impactos negativos causados pela extração de recursos.

Os órgãos reguladores, como o Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (IDEMA) no Rio Grande do Norte, desempenham papel crucial na fiscalização e no licenciamento das atividades mineradoras. Contudo, estudos como o de Silva et al. (2021) apontam que as iniciativas de sustentabilidade enfrentam limitações na aplicação prática, devido à insuficiência de recursos para fiscalização e à complexidade dos processos de licenciamento. Este artigo visa analisar os principais impactos ambientais da extração mineral no Rio Grande do Norte, assim como as políticas públicas e os instrumentos legais voltados para a promoção da sustentabilidade no setor. A pesquisa contribui para uma compreensão mais ampla dos desafios enfrentados pelo setor mineral e para o desenvolvimento de propostas que possam fortalecer a governança ambiental e o compromisso com a sustentabilidade.

## 2. Fundamentação teórica

O marco legal brasileiro estabelece uma série de normas e regulamentos voltados para a proteção ambiental e o uso sustentável dos recursos minerais. A Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), por meio da Lei nº 6.938/1981, define os princípios da gestão ambiental e orienta as práticas de conservação dos recursos naturais (BRASIL, 1981). Segundo Sanchez (2013), a PNMA é um dos pilares fundamentais para a proteção ambiental no país, sendo implementada por meio de instrumentos de gestão, como o licenciamento ambiental e a avaliação de impacto ambiental. Estes instrumentos buscam assegurar que as atividades potencialmente poluidoras, como a mineração, sejam monitoradas e controladas para minimizar os riscos ambientais.

Além da PNMA, o Código de Mineração, regulamentado pelo Decreto-Lei nº 227/1967, e as normas específicas do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) definem os critérios para o licenciamento e controle das atividades mineradoras. A Resolução CONAMA nº 237/1997, por exemplo, especifica os procedimentos para o licenciamento ambiental e detalha as etapas de análise e emissão de licenças, incluindo Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação (CONAMA, 1997). Essas regulamentações exigem que as empresas de mineração elaborem estudos de impacto ambiental e implementem medidas de mitigação para minimizar os danos ao meio ambiente.

No âmbito estadual, o Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (IDEMA) é responsável pela emissão das licenças ambientais no Rio Grande do Norte e pela

fiscalização das atividades mineradoras. Estudos de Costa e Moura (2019) destacam que o IDEMA possui um papel central na governança ambiental local, mas enfrenta desafios significativos em termos de estrutura e recursos para monitorar adequadamente as operações mineradoras. A literatura acadêmica aponta que o fortalecimento dos órgãos reguladores e a implementação de tecnologias de monitoramento são fatores essenciais para a eficiência do licenciamento e a garantia de práticas sustentáveis no setor mineral (ALMEIDA et al., 2021).

As pesquisas sobre os processos e procedimentos para pesquisa e exploração mineral no Estado do Rio Grande do Norte em contexto nacional e regional revelam quatro principais Órgão de Controle e Fiscalização integrantes aos processos e procedimentos para pesquisa e exploração mineral no Estado do RN: Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo – SEMURB de cada município; Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente – IDEMA/RN; Agência Nacional de Mineração – ANM e Ministério de Minas e Energia – MME.

De acordo com a Constituição Federal de (1988), no artigo 225, nos seus incisos estabelece que é atribuição do Poder Público garanti o meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, como também cabe à coletividade o deve de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Segundo a Lei nº 6.938, que dispõe a Política Nacional de Meio Ambiente em 1981, define que cabe aos Órgãos integrantes ao Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA estabelece normas e padrões para a sustentabilidade ambiental pela União, Distrito Federal, Estados e Municípios, conforme previsto no artigo 23º da Constituição Federal de 1988, com o objetivo de realizar a gestão ambiental, por meio do licenciamento de cada atividade desenvolvida no âmbito dos entes federativo.

Os processos e procedimento para pesquisa e exploração mineração são norteados pelas diretrizes previstas no Decreto Lei nº 227- que estabelece o Código de Minas (1967), como também na Portaria DNPM nº 155 – prevê Aprova a Consolidação Normativa do DNPM e revoga os atos normativos consolidados (2016). Levando em consideração que algumas atividades desenvolvidas pela mineração possuem riscos elevados de poluição, como também de degradação ao meio ambiente. No entanto, essas Portarias veem com intuito de orientar o empreendedor, quanto prevenir prováveis impactos ambientais as prováveis regiões que tenham potencial para exploração mineral.

Dentre os fatores demonstrados no estudo, identificou-se que a Lei nº 6.938 – Dispõe a Política Nacional de Meio Ambiente (1981), como a Lei Complementar Federal nº 140 – Estabelece a Complementação a Política Nacional de Meio Ambiente (2011), visam a transparência no processo de licenciamento ambiental, tanto parte dos Órgão de Controle e Fiscalização, quanto pelos empreendedores que queiram ou precisem desenvolver alguma atividade com potencial poluidor ao meio ambiente. Assim, toda vez que o empreendedor precise requerer determinado tipo de licença ambiental, o empreendedor deverá publicar em Jornal público do mesmo nível do Órgão de Controle e Fiscalização que está sendo requerido ou concedido a licença ambiental, como também em jornal local de maior circulação da região.

As normas de padronização no país e internacional, vem cada vez passando por alterações, principalmente no que se trata do Sistema de Gestão Ambiental – SGA (ABNT NBR ISO, 14001). Aponta as ferramentas e instrumentos para implementação do SGA que oferece os elementos necessários à elaboração de planos, programas, projetos e ações introduzidas na política ambiental de cada empreendimento, como também haver o comprometimento de todas das organizações para obter mais eficiência e eficácia nos seus processos internos e externos.

No licenciamento da atividade de mineração o empreendedor e o Órgão de Controle e Fiscalização deve leva em consideração as resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, principalmente as resoluções inerentes a essa atividade, conforme abaixo: Resolução do CONAMA nº 001 – definição de impactos e aspectos ambientais (1986); Resolução do CONAMA nº 009 – dispõe sobre a Questão de Audiência Pública (1987);

Resolução do CONAMA nº 237 – os procedimentos licenciamento (1997). Vale salienta que essas resoluções têm como objetivo estabelecer normas e padrão para que os empreendedores sigam de melhor maneira possível, sempre visando garanti a sustentabilidade ambiental para as atuais e futuras gerações.

Então, a Lei Complementar nº 272/2004 dispõe a Política Estadual de Meio Ambiente, como forma de realizar a gestão ambiental de todo o Estado do Rio Grande do Norte, por meio de políticas públicas de licenciamento ambiental, sempre com o intuito de preservar e conservar o meio ambiente para atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações. Com isso, estabelecendo normas e padrões para a pesquisa e exploração mineral no Estado do Rio Grande do Norte, por meio de controle e fiscalização realizadas pelo Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (IDEMA).

Percebe-se também, que os Órgão de Controle e Fiscalização deve divulgarem mais informações para os empreendedores, com o objetivo de disseminar o conteúdo desse artigo.

Neste sentido a presente pesquisa expõem todos os processos e procedimento para o desenvolvimento da pesquisa e exploração mineral no Estado do Rio Grande do Norte, conforme a legislação vigente, como também algumas bibliografias utilizadas para esta finalidade.

A avaliação de impacto ambiental, apresentada por Sánchez (2013), destaca as principais metodologias e métodos para realizar a avaliação dos impactos ambientais, por meio de ferramentas e instrumentos que visam quantificar e dimensionar as alterações provenientes das ações humana no meio ambiente, seja natural ou artificial.

## 3. Metodologia

A metodologia adotada para este estudo caracteriza-se como qualitativa e descritiva, com base em revisão bibliográfica e análise documental. A coleta de dados foi realizada por meio de documentos oficiais e artigos acadêmicos sobre os impactos ambientais da mineração e as políticas de sustentabilidade no setor. Foram analisadas normas e legislações ambientais, como a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), a Constituição Federal de 1988, a Resolução CONAMA nº 237/1997, o Código de Mineração e a Portaria DNPM nº 155/2016.

Além disso, o estudo incorporou artigos científicos que abordam a realidade da extração mineral no Rio Grande do Norte e as iniciativas de sustentabilidade implementadas no setor. A metodologia incluiu ainda a consulta ao portal da Agência Nacional de Mineração (ANM) para levantamento de informações sobre a regulação e os processos de licenciamento aplicáveis às atividades mineradoras. Dessa forma, a pesquisa buscou identificar os principais impactos ambientais gerados pela mineração e avaliar a eficácia das políticas de sustentabilidade aplicadas no Rio Grande do Norte.

## 4. Resultados

Os resultados evidenciam que a extração mineral no Rio Grande do Norte acarreta impactos ambientais significativos, afetando diretamente o solo, a água e a biodiversidade da região. O desmatamento para abertura de novas áreas de mineração provoca a degradação do solo, enquanto a remoção da vegetação expõe a terra à erosão, aumentando a vulnerabilidade a processos de desertificação. Além disso, a contaminação das águas subterrâneas e superficiais com metais pesados e resíduos químicos provenientes da atividade mineradora representa uma grave ameaça à saúde dos ecossistemas aquáticos e das populações que dependem desses recursos.

Outro impacto observado refere-se à perda de biodiversidade. A mineração altera o habitat de várias espécies e reduz a cobertura vegetal, que serve de abrigo e fonte de alimento para a fauna local. O estudo de Santos et al. (2020) destaca que a fragmentação de habitats e o ruído das operações de extração afetam o comportamento e a sobrevivência de diversas

espécies, ameaçando a diversidade biológica nas áreas de exploração mineral. A implementação de planos de manejo e a recuperação de áreas degradadas são, portanto, essenciais para mitigar esses efeitos e garantir que a atividade mineral ocorra de maneira sustentável.

As políticas de sustentabilidade no estado têm buscado promover uma exploração mais responsável dos recursos minerais, embora enfrentem desafios na execução e fiscalização. O IDEMA, responsável pela emissão de licenças e pela fiscalização das atividades mineradoras, possui limitações estruturais e enfrenta dificuldades para monitorar todas as operações no estado. A adoção de práticas de monitoramento tecnológico e o fortalecimento das políticas de governança ambiental são apontados por Costa e Moura (2019) como medidas que podem aumentar a eficiência da fiscalização e garantir uma mineração menos impactante.

4.1. Política de Sustentabilidade no RN

De acordo com o Manual de Orientação ao Empreendedor – Licenciamento Ambiental Normas e Procedimentos (2007) estabelece que o empreendedor deve apresentar informações sobre o empreendimento ou atividade junto ao IDEMA/RN para posterior análise.

A norma NBR ISO 14001/2015 define como Aspecto Ambiental como "o elemento das atividades, produtos e/ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente" e Impacto Ambiental, como sendo:

> Qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, dos aspectos ambientais da organização e os tais são os efeitos ou consequências das interações entre os aspectos ambientais e o meio ambiente – alteração da qualidade de corpos d'água, do ar, contaminação do solo, erosão e etc.

Dessa maneira, considera-se que os aspectos ambientais são constituídos pelos agentes geradores ou causadores das interações e alterações do meio ambiente, como emissões atmosféricas, resíduos, efluentes líquidos, consumo de matérias primas, energia, água, entre outros (PACHECO; YAMANAKA, 2008). Na referida Resolução CONAMA nº 001/1986, pag. 1, no seu artigo 1º, como também nos seus incisos I; II; III; IV e V, considera-se que:
Impacto ambiental é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

> I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
> II - as atividades sociais e econômicas;
> III - a biota;
> IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
> V - a qualidade dos recursos ambientais.

Além disso, as diretrizes para a elaboração de planos de controle ambiental, estabelecidas pela Portaria DNPM nº 155/2016, mostraram-se eficazes para a avaliação da viabilidade técnica e econômica dos empreendimentos. Esses planos permitem uma análise detalhada dos impactos potenciais antes do início das atividades de mineração, proporcionando um maior controle sobre o uso de substâncias minerais e garantindo que as práticas extrativas estejam em conformidade com os princípios de sustentabilidade.

4.2. Verificação de competência para Licenciamento Mineral

A competência para o licenciamento se dará por intermédio de delegação a União, os Estados, Municípios ou Distrito Federal, conforme previsto na Constituição Federal de 1988, no artigo 23 e inciso VI, menciona que:

> É de 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.

Neste contexto a Resolução CONAMA nº 237/1997, no seu Artigo 1º e inciso I e II, define "Licenciamento Ambiental" e "Licença Ambiental", assim como:
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.
> 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 empreendimento ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

Como também o controle e fiscalização por parte dos Órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA, com aplicação do artigo 225 da Constituição Federal e as outras normas e legislação vigente no Brasil.

4.3. Requerimento de Licença Prévia (LP)

De acordo com a Lei nº 6.938/1981, constitui crédito para compensação com o valor devido a título de TCFA, até o limite de sessenta por cento e relativamente ao mesmo ano, o montante efetivamente pago pelo estabelecimento ao Estado, ao Município e ao Distrito Federal em razão de taxa de fiscalização ambiental. Incluído pela Lei nº 10.165, de 2000, no parágrafo § 1º, valores recolhidos ao Estado, ao Município e ao Distrital Federal a qualquer outro título, tais como taxas ou preços públicos de licenciamento e venda de produtos, não constituem crédito para compensação com a TCFA.

O IDEMA estará emitido o boleto da taxa de requerimento da Licença Prévia – LP, assim ficando a cargo do empreendedor efetuar o pagamento. Vale salientar que o valor pode variar conforme tabela de valores estabelecida pela Resolução do Conselho Estadual de Meio Ambiente – CONEMA, como também a Lei Complementar Estadual nº 272/2004, que dispõem o Sistema Estadual de Licenciamento Ambiental.

O empreendedor poderá requerer a Licença Prévia que corresponde à etapa de avaliação de viabilidade Técnica (social, econômica e ambiental) do empreendimento, conforme os "check List" de cada atividade ou empreendimento, assim especificando cada classificação de Licença Prévia – LP, da sua viabilidade técnica e ambiental. Nesse sentido a Resolução CONAMA nº 237/1997, no seu artigo 8º; inciso I e Parágrafo único estabelece que:

> Art. 8º - O Poder Público, no exercício de sua competência de controle, expedirá as seguintes licenças:
> I - Licença Prévia (LP) - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

O empreendedor interessado deverá providenciar toda a documentação exigida para o licenciamento ambiental do seu empreendimento ou atividade e retorna à Central de Atendimento, onde a documentação será conferida, e será emitido o número do protocolo pelo IDEMA/RN. Diante deste contexto o Empreendedor deve apresentar no Órgão Ambiental competente os Estudos Ambientais estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 237/1997, no seu artigo 1º e inciso III, menciona que:

> Art. 1º - Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:
> III - Estudos Ambientais: são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco.

No entanto, o Órgão Ambiental competente para o licenciamento ambiente caso avalie a necessidade conforme previsto em legislação poderá solicitar o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), como também o Relatório de Impacto de Meio Ambiente (RIMA), esse estudo é exigido pelo Órgão ambiental durante o processo de licenciamento ambiental, para a emissão da LP, de grandes empreendimentos, com significativo potencial de impacto ambiental. Toda vez que o empreendedor precise requerer uma determinada licença, o mesmo deve realizar o pedido de publicação conforme dispõem a Resolução CONAMA nº 237/1997.

4.4. Análise dos estudos e visita “in loco”

Depois do empreendedor protocolar todos os documentos e atender o “Check List”, a equipe técnica do IDEMA iniciará a fase de análise técnica e vistoria da área do empreendimento. Se necessário, poderá ser solicitado uma Solicitação de Providências (SP) ou Notificação. Os prazos estabelecidos nesses instrumentos deverão ser rigorosamente cumpridos, sob pena de arquivamento do processo. O prazo para conclusão da análise da documentação pelo IDEMA ficará suspenso e somente será reiniciado quando todas as pendências constantes da SP ou da Notificação foram devidamente atendidas ou solucionadas.

Nos casos de empreendimentos ou atividades com grande potencial poluidor incumbirá ao Órgão de Controle e Fiscalização com a devida competência para o licenciamento ambiental, verificar o texto do artigo 225, § 1º e inciso IV da Constituição Federal, preconiza que:

> §1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: (…)
> IV – exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade.

Nesse sentido, referente a realização de audiência pública vale salienta a Resolução CONAMA nº 09/1987, nos seus artigos 1º e 2º, dispõem que:

> A Audiência Pública referida na Resolução CONAMA nº 1/86, tem por finalidade expor aos interessados o conteúdo do produto em análise e do seu referido RIMA, dirimindo dúvidas e recolhendo dos presentes as críticas e sugestões a respeito.
>
> Sempre que julgar necessário, ou quando for solicitado por entidade civil, pelo Ministério Público, ou por 50 (cinquenta) ou mais cidadãos, o Órgão de Meio Ambiente promoverá a realização de audiência pública.

O empreendedor será informado sobre o parecer técnico pelo deferimento e/ou indeferimento sobre o projeto do empreendimento. Se o parecer técnico for indeferido, o processo de requerimento da LP será arquivado por inviabilidade técnica. Se o parecer for favorável, a Licença Prévia será emitida pelo IDEMA/RN ficará à disposição do empreendedor na Central de Atendimento do próprio Instituto até 15 (quinze) dias, conforme previsto na legislação vigente. Após esse prazo, o documento será enviado ao Empreendedor via Correios (com AR). Vale salientar que o Empreendedor deverá protocolar junto a ANM a cópia da Licença Prévia expedida pelo IDEMA.

4.5. Publicação da concessão de Licença Prévia

Depois do empreendedor atender todos os requisitos legais estabelecidos pela legislação vigente, o IDEMA concederá a licença ambiental para o desenvolvimento da atividade. Então, por sua vez o empreendedor fará a publicação da concessão da licença ambiental, conforme estabelece a Lei Complementar Federal nº 140/2011, no seu artigo 20º e parágrafo § 1o que:

> Art. 20. O art. 10 da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, passa a vigorar com a seguinte redação:
> “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.

De acordo com a Lei 272/2004, que dispõe da Política Ambiental do Estado do Rio Grande do Norte, no seu artigo 53 estabelece que o Empreendedor deverá implementar a Placa Indicativa do Empreendimento (Modelo IDEMA/RN) após a emissão da licença ambiental concedida pelo Órgão de Controle e Fiscalização do Estado do Rio Grande do Norte, ou seja o IDEMA.

4.6. Requerimento de Licença de Instalação (LI)

Após a concessão da LP expedida pelo IDEMA, o empreendedor por sua vez caso pretenda e de acordo a legislação vigente, ele poderá está providenciando todos os estudos, como também o atendimento de todas as condicionantes da Licença Prévia – LP. O empreendedor poderá requerer a LI que corresponde à etapa de implantação ou instalação do empreendimento ou atividade, como também realizando o cumprimento das condicionantes da LP. Segundo a Resolução CONAMA nº 237/1997, no seu artigo 8º; inciso II e Parágrafo único estabelece que:

> O Poder Público, no exercício de sua competência de controle, expedirá a seguinte licença:
> II - Licença de Instalação (LI) - autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;
>
> > Parágrafo único - As licenças ambientais poderão ser expedidas isolada ou sucessivamente, de acordo com a natureza, características e fase do empreendimento ou atividade.

Posteriormente, o empreendedor atendendo a todos os requisitos legais estabelecidos pela legislação vigente, só então o IDEMA receberá os documentos necessários para abrir o processo de concessão da LI para o desenvolvimento da atividade. Então, por sua vez, o empreendedor fará a publicação do pedido de Licença de Instalação, conforme estabelece a Lei Complementar Federal nº 140/2011, no seu artigo 20º e parágrafo § 1o que:

> O art. 10 da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, passa a vigorar com a seguinte redação:
> > “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.

4.7. Visita in loco e solicitação de estudos complementares

A equipe técnica do IDEMA inicia a fase de análise técnica e vistoria do empreendimento. Se necessário, poderá ser solicitado, por meio dos instrumentos Solicitação de Providências (SP) ou Notificação, algum documento, informação, esclarecimento ou estudo ambiental adicional. Vale salientar que o Empreendedor nesta fase deverá providenciar todos os documentos que atendam o “check list”, como também o cumprimento de todas as condicionantes presentes da Licença Prévia expedida pelo IDEMA.

Assim, o empreendedor será informado do parecer técnico da análise do empreendimento. Se o Parecer for indeferido, o processo de requerimento da LI ficará aguardando a apresentação de documentos complementares por parte do Empreendedor, para só assim os analistas darem continuidade ao processo de licenciamento ambiental. Porém, caso o empreendedor não cumpra o prazo das SP’s, o processo será arquivado nesse instituto. Se o parecer for favorável, a licença ficará à disposição do empreendedor na Central de Atendimento da própria Secretaria 15 (quinze) dias, conforme previsto na lei que estabelece a Política Nacional de Meio Ambiente. Após esse prazo, o documento será enviado ao empreendedor via Correios (com AR). Vale salientar que o Empreendedor deverá protocolar junto a ANM a cópia da Licença Prévia expedida pelo IDEMA/RN.

4.8. Publicação da concessão da Licença Instalação

O empreendedor ao recebe a LI deverá realizar a publicação da concessão da licença, conforme estabelece a Lei Complementar Federal nº 140/2011, no seu artigo 20º e parágrafo § 1o que:

> Art. 20. O art. 10 da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, passa a vigorar com a seguinte redação:
>
> "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.

De acordo com a Lei 272/2004, no seu artigo 53 estabelece que o empreendedor deverá implementar a placa indicativa do empreendimento (Modelo IDEMA) após a emissão da licença ambiental concedida.

4.9. Requerimento de Licença de Operação (LO)

O empreendedor poderá requerer a LO para o desenvolvimento da atividade ou empreendimento após a LI expedida pelo IDEMA. Assim, o empreendedor caso queira e de acordo a legislação vigente, ele poderá providenciar todos os estudos como também o atendimento de todas as condicionantes da LI. Segundo a Resolução CONAMA nº 237/1997, no seu artigo 8º; inciso III e Parágrafo único estabelece que:

> Art. 8º - O Poder Público, no exercício de sua competência de controle, expedirá as seguintes licenças:
>
> III - Licença de Operação (LO) - autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

Após o empreendedor atender a todos os requisitos legais estabelecidos pela legislação vigente, só então o órgão ambiental concederá a licença para o desenvolvimento do empreendimento. Então, o empreendedor fará a publicação do pedido de LO, conforme estabelece a Lei Complementar Federal nº 140/2011, no seu artigo 20º e parágrafo § 1o que:

> Art. 20. O art. 10 da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, passa a vigorar com a seguinte redação:
>
> "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.

O empreendedor interessado deverá providenciar a documentação exigida para o licenciamento ambiental do seu empreendimento ou atividade e retorna à Central de Atendimento, onde a documentação será conferida e o IDEMA gerará o protocolo de processo. Diante deste contexto, o empreendedor deverá apresentar ao IDEMA os estudos ambientais estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 237/1997, no seu artigo 1º e inciso III, menciona que:

> Art. 1º - Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:
>
> III - Estudos Ambientais: são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco.

A equipe técnica do IDEMA inicia a fase de análise técnica e vistoria da área do empreendimento. Se necessário, poderá ser solicitado, por meio dos instrumentos SP's, alguns documentos, informações, esclarecimentos ou estudo ambiental complementar. Vale salientar que o empreendedor nesta fase deverá providenciar todos os documentos que atendam o "*check list*", como também o cumprimento de todas as condicionantes presentes da LI expedida pelo IDEMA/RN.

O empreendedor será informado do parecer técnico da análise do empreendimento. Se for indeferido, o processo de requerimento da LO ficará aguardando a apresentação de documentos complementares por parte do empreendedor, para só assim os analistas darem continuidade no processo de licenciamento ambiental. Após o empreendedor protocolar na Central de Atendimento do IDEMA, a equipe técnica dará início a análise da documentação complementar para o desenvolvimento da atividade ou empreendimento. Se for favorável, a LO será emitida pelo IDEMA ficará à disposição do empreendedor na Central de Atendimento do próprio Instituto por 15 (quinze) dias, conforme previsto na legislação ambiental vigente. Após esse prazo, o documento será enviado ao empreendedor via Correios (com AR).

4.10. Publicação da concessão de Licença de Operação

O Empreendedor ao receber a Licença de Operação expedida pelo IDEMA/RN para o desenvolvimento da atividade. Ele deverá realizar a publicação da concessão, conforme estabelece a Lei Complementar Federal nº 140/2011, no seu artigo 20º e parágrafo § 1o que:

> Art. 20. O art. 10 da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, passa a vigorar com a seguinte redação:
>
> "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.

De acordo com a Lei 272/2004, no seu artigo 53, estabelece que o empreendedor deverá implementar a placa indicativa do empreendimento (Modelo IDEMA) após a emissão da licença ambiental concedida pelo IDEMA/RN.

4.11. Requerimento de Licença de Instalação e Operação (LIO)

O empreendedor poderá requerer a LIO para o desenvolvimento da atividade ou empreendimento após a concessão da Licença Prévia – LP expedida pelo IDEMA/RN, assim o Empreendedor por sua vez caso queira e de acordo a legislação vigente, o mesmo poderá está providenciando todos os estudos (ambientais e Engenharia), como também o atendimento de todas as condicionantes (Planos, Programas, Projetos etc.) da Licença Prévia – LP.

O empreendedor poderá requerer a Licença de Instalação e Operação – LIO que corresponde à etapa de instalação e operação para o desenvolvimento da atividade, apresentará estudos de engenharia e meio ambiente. Segundo a Lei Complementar nº 272/2004, no seu artigo 46; inciso VI estabelece que:

> Art. 46. A construção, a instalação, a ampliação e o funcionamento de estabelecimentos e atividades relacionados com o uso de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, bem como, os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento por parte da Entidade Executora, integrante do SISEMA, sem prejuízo de outras exigências.
>
> VI – Licença de Instalação e Operação (LIO), concedida para empreendimentos cuja instalação e operação ocorram simultaneamente.

Após o empreendedor atender a todos os requisitos legais estabelecidos pela legislação vigente, assim poderá realizar a publicação do pedido da LIO junto ao IDEMA. Então, por sua vez o empreendedor fará a publicação do pedido de Licença de Instalação e Operação, para em seguida realizar o requerimento no órgão estadual ambiental, conforme estabelece a Lei Complementar Federal nº 140/2011, no seu artigo 20º e parágrafo § 1o que:

> Art. 20. O art. 10 da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, passa a vigorar com a seguinte redação:
>
> "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.

O empreendedor interessado deverá providenciar a documentação exigida para o licenciamento ambiental do seu empreendimento ou atividade e retorna à Central de Atendimento, onde a documentação será conferida e o IDEMA gerará o protocolo de processo. Diante deste contexto, o empreendedor deve apresentar ao órgão competente os estudos ambientais estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 237/1997, no seu artigo 1º e inciso III, menciona que:

> Art. 1º - Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:
> III - Estudos Ambientais: são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco.

O empreendedor será informado do parecer técnico da análise do empreendimento. Se for indeferido, o processo de requerimento da LIO ficará aguardando a apresentação de documentos complementares por parte do Empreendedor, para só assim os analistas do Órgão darem continuidade no processo de licenciamento ambiental. Também caso o Empreendedor quiser abandonar o processo, ele será arquivado. Se for favorável, a Licença de Instalação e Operação será emitida pelo IDEMA, ficando à disposição do empreendedor na Central de Atendimento por 15 (quinze) dias. Após esse prazo, o documento será enviado ao empreendedor via Correios (com AR).

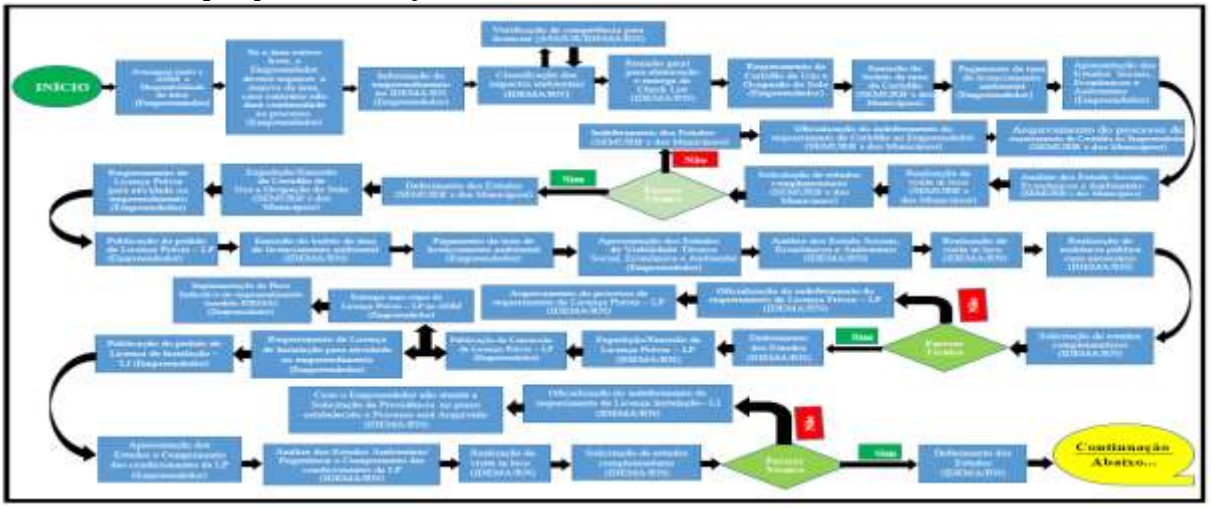
4.12. Publicação da concessão de Licença de Instalação e Operação

O empreendedor ao receber a LIO deverá realizar a publicação da concessão, conforme estabelece a Lei Complementar Federal nº 140/2011, no seu artigo 20º e parágrafo § 1o que:

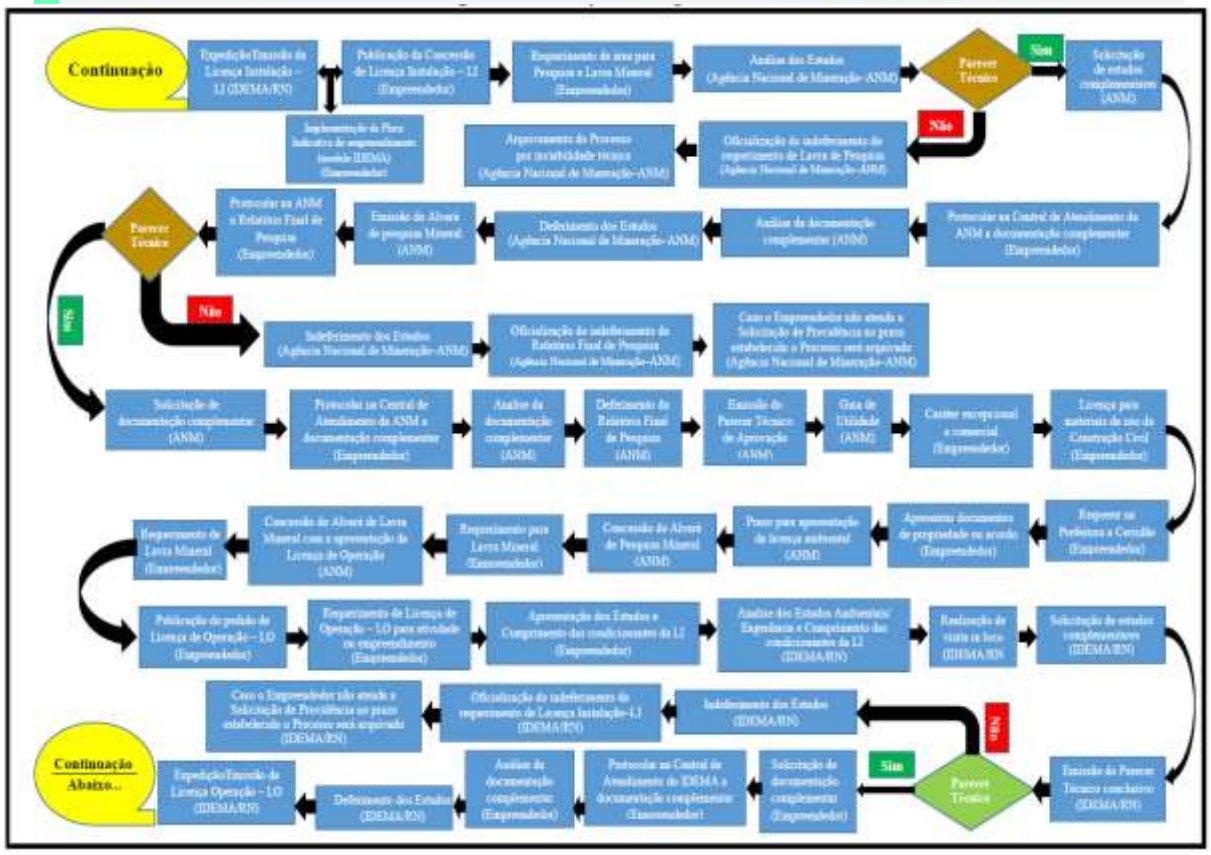
> Art. 20. O art. 10 da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, passa a vigorar com a seguinte redação:
> "Art. 10. A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores
> ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental.

De acordo com a Lei 272/2004, no seu artigo 53 estabelece que o empreendedor deverá implementar a Placa Indicativa do Empreendimento (Modelo IDEMA) após a emissão da licença ambiental concedida pelo Órgão de Controle e Fiscalização do Estado do Rio Grande do Norte, ou seja o IDEMA/RN. Abaixo, segue o fluxograma de todas as atividades realizadas desde o procedimento de licenciamento na esfera federal, municipal e estadual (Fluxograma).

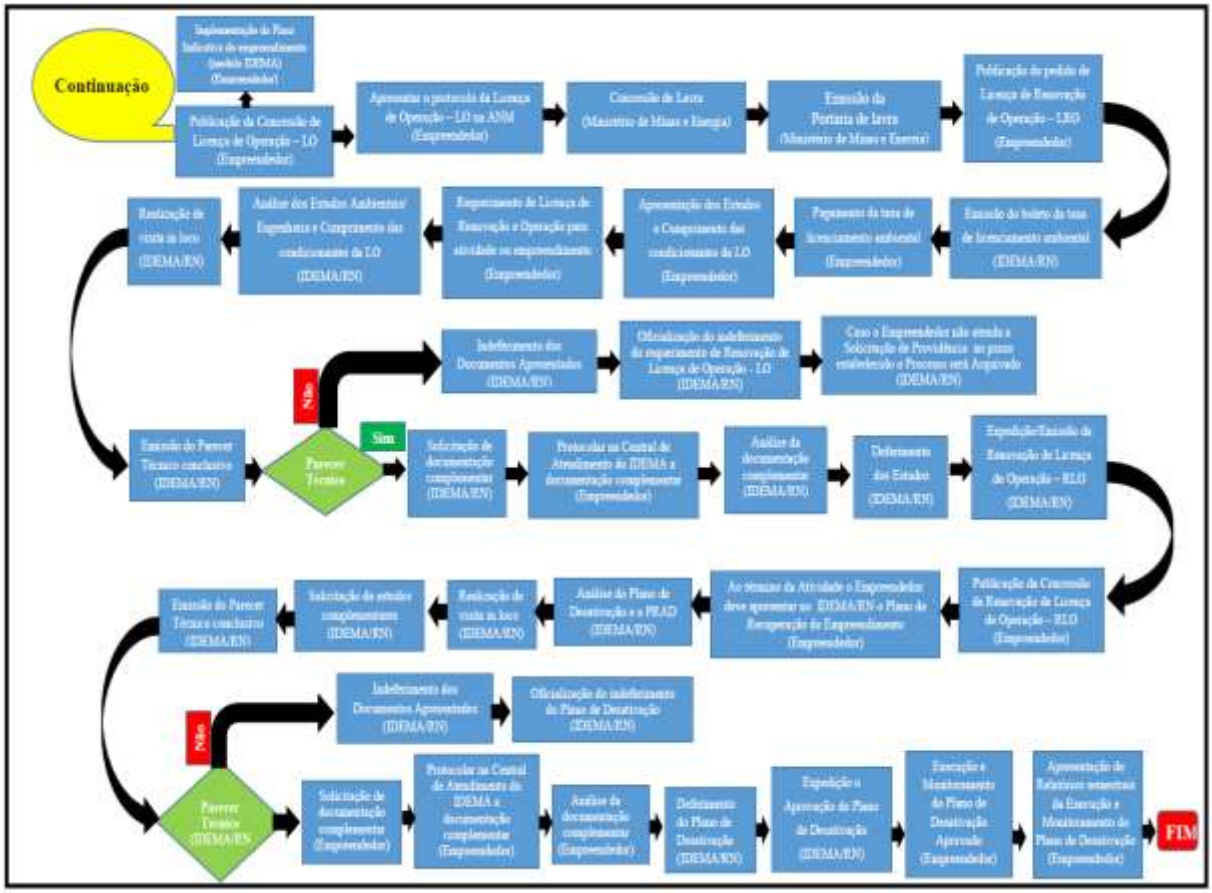
**Fluxograma –** Processos e procedimentos para pesquisa e extração mineral no Estado do Rio Grande do Norte




**Fonte:** Elaboração própria em 2019.




**Fonte:** Elaboração própria em 2019.




**Fonte:** Elaboração própria em 2019.

## 5. Conclusões

Conclui-se que a extração mineral no Rio Grande do Norte gera impactos ambientais consideráveis, exigindo políticas de sustentabilidade robustas e eficientes para minimizar os danos ao meio ambiente. A degradação do solo, a contaminação da água e a perda de biodiversidade são alguns dos principais desafios enfrentados pelo setor mineral, que necessita adotar práticas de gestão ambiental mais rigorosas e comprometidas com a conservação dos recursos naturais. O fortalecimento dos órgãos reguladores, como o IDEMA, e a implementação de tecnologias de monitoramento são fundamentais para a fiscalização adequada das atividades mineradoras e a promoção de um desenvolvimento sustentável.

A pesquisa sugere que, além de reforçar as políticas de fiscalização, é essencial investir em programas de recuperação ambiental e na capacitação técnica dos profissionais envolvidos no licenciamento. Essas medidas podem contribuir para uma gestão mais eficiente e responsável dos recursos minerais, alinhada aos princípios de sustentabilidade e proteção ambiental. Com políticas públicas e investimentos adequados, é possível garantir que a mineração no Rio Grande do Norte ocorra de forma equilibrada, respeitando o meio ambiente e promovendo um desenvolvimento socioeconômico sustentável.

## 6. Agradecimentos (quando houver)

Primeiramente agradeço a DEUS, pela fé na vida. A minha amada mãe que me ensinou o caminho a qual devo percorrer e saber se grato a todos a qual estiver do meu lado.

A minha querida mãe Valdizira e Meu Pai Adonias, que Deus abençoe sua vida e grato a senhora por todo amor, dedicação, amizade e companheirismo.

O meu querido esposo João Paulo, que Deus abençoe sua vida e grato a por seu amor, dedicação, amizade e companheirismo.

Aos meus orientadores, pela paciência, confiança e dedicação, mostrando-me a importância de se fazer um trabalho sério e verdadeiro, ao Prof. Msc. Jairo minha gratidão pela amizade construída em sinceridade, ao Prof. Jean por prontamente se dispor a fazer parte desse momento marcante em minha vida.

A todos os professores e professoras do Instituto Federal do Rio Grande do Norte – IFRN (Campus Natal Central – CNAT), que desenvolvem um trabalho honesto e honroso na formação acadêmica e humana de seus alunos e desta forma contribuir para o desenvolvimento da sociedade.

Agradeço a meus amigos, Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente – IDEMA/RN, por todo o apoio nos momentos que mais precisei nessa longa jornada.

Agradeço a todas as pessoas que de forma direta e indiretamente contribuíram para a elaboração desse trabalho.

## 7. Referências bibliográficas

JOÃO PAULO DO NASCIMENTO. **Análise dos Processos e Procedimentos para Pesquisa, Extração Mineral e Licenciamento Ambiental no Rio Grande do Norte.** Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão Ambiental) – Instituto Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

PLANALTO. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 27 de out. de 2024.

PLANALTO. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 set. 1981. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em: 27 out. 2024.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E MEIO AMBIENTE– IDEMA. **LEI COMPLEMENTAR Nº 272, DE 3 DE MARÇO DE 2004**. Disponível em: <http://www.adcon.rn.gov.br//ACERVO/idema/DOC/DOC000000000197319.PDF>.Acesso em: 2 out. 2024.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E MEIO AMBIENTE - IDEMA. **Normas para Licenciamento Ambiental no Estado do Rio Grande do Norte.** Natal, RN, 2019.

INSTITUTO DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE DO RIO GRANDE DO NORTE (IDEMA). **Manual de Orientação ao Empreendedor – Licenciamento Ambiental Normas e Procedimentos.** Natal: Edição única. Editora do Governo do Estado do Rio Grande do Norte.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E MEIO AMBIENTE (IDEMA). **LEGISLAÇÃO AMBIENTAL: Plano e Leis.** Disponível em: <http://www.idema.rn.gov.br/Conteudo.asp?TRAN=ITEM&TARG=1406&ACT=&PAGE=0&PARM=&LBL=Gest%E3o+Ambiental>. Acesso em: 2 out. 2024.

PLANALTO. **Decreto-Lei Nº 227, de 28 de fevereiro de 1967.** 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: 2 out. 2024.

PLANALTO. **LEI COMPLEMENTAR Nº 140, DE 8 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, 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: 2 out. 2024.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre o licenciamento ambiental.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 dez. 1997. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html> Acesso em: 27 de out. de 2024.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL – DNPM. **Portaria DNPM nº 155, de 12 de maio de 2016. Aprova a Consolidação Normativa do DNPM.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 maio 2016. Disponível em: <http://www.dnpm.gov.br>. Acesso em: 27 de out. de 2024.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos. **Manual de Normas e Procedimentos para Licenciamento Ambiental no Setor de Extração Mineral.** Disponível em: <https://www.mma.gov.br/ estruturas/sqa_pnla/_arquivos/MANUAL_mineracao.pdf>. Acesso em: 2 de out. de 2024.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E MEIO AMBIENTE – IDEMA. **Normas para Licenciamento Ambiental no Estado do Rio Grande do Norte.** Natal, RN, 2019.

MIRANDA, A. F.; SILVA, R. M.; ALMEIDA, P. A. **Desafios e Perspectivas para o Licenciamento Ambiental na Mineração no Brasil.** Revista Brasileira de Meio Ambiente, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 45-60, 2019.

SANCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos.** São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

SOUZA, J. R.; COSTA, M. F. **Licenciamento Ambiental no Setor Mineral: Implicações e Benefícios para a Sustentabilidade.** Journal of Environmental Science, Belo Horizonte, v. 7, n. 4, p. 134-148, 2020.

SILVA, L. T. et al. **Aspectos Técnicos e Legais do Licenciamento para Mineração no Brasil.** Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 275-289, 2021.

SANTOS, J. P.; OLIVEIRA, C. G.; RIBEIRO, T. M. **A Implementação do Código de Mineração e as Práticas de Gestão Ambiental.** Revista Brasileira de Engenharia Ambiental, Campinas, v. 5, n. 1, p. 90-103, 2020.

COSTA, R. M.; MOURA, E. H.; PEREIRA, J. L. **Análise das Políticas de Controle Ambiental no Setor Mineral.** Ambiente & Sociedade, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 56-72, 2019.

ALMEIDA, T. S.; NASCIMENTO, G. F.; OLIVEIRA, M. P. **Governança Ambiental e o Licenciamento da Mineração no Brasil: Um Estudo Crítico.** Revista Direito e Meio Ambiente, Salvador, v. 6, n. 3, p. 140-155, 2021.

RIBEIRO, M. S.; CARVALHO, D. L. **Licenciamento Ambiental no Brasil e as Normas do CONAMA: Uma Revisão.** Caderno de Ciências Ambientais, Recife, v. 9, n. 2, p. 189-202, 2022.

FERREIRA, C. A.; BARROS, H. J.; MORAES, V. L. A. **Contribuição do Licenciamento Ambiental para a Sustentabilidade da Mineração.** Journal of Environmental Policy, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 78-92, 2021.