

# CARACTERÍSTICAS DO REGIME DE PERMISSÃO DE LAVRA GARIMPEIRA NO ÂMBITO DA LEGISLAÇÃO MINERÁRIA E OS PRINCIPAIS DESAFIOS AMBIENTAIS

*Data de aceite:*

*Data de aceite: 02/08/2023*

### **Wallas Marques da Silva**

Universidade Federal do Pampa  
Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia Mineral  
<http://lattes.cnpq.br/9274444854658028>

### **Pedro Daniel da Cunha Kemerich**

Universidade Federal do Pampa  
Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia Mineral  
<http://lattes.cnpq.br/1559795466706150>

**RESUMO:** O regime de permissão de lavra garimpeira, em sua concepção técnica e jurídica, representa para uma parcela significativa de mineradores e/ou garimpeiros, uma ferramenta de apoio a mineração artesanal, por possuir menor nível de burocracias se comparado aos demais mecanismos existentes. No contexto de sua concepção, existe a necessidade de respeito as normas minerárias e ambientais, em especial na elaboração dos projetos que serão submetidos a Agência Nacional de Mineração e aos órgãos ambientais competentes, de modo que estes consigam mapear os principais pontos do futuro empreendimento, para que práticas de mitigação, recuperação

e preservação, além da garantia de segurança ao trabalhador inserido nesta, sejam executados coerentemente, além da fiscalização incisiva de modo a coibir práticas predatórias e/ou irregulares. Para tanto, este trabalho tem como principal objetivo demonstrar a forma do regime de permissão de lavra garimpeira na legislação minerária, sua operação e os impactos mais comuns. Com esse propósito, utilizou-se banco de dados sobre a legislação minerária, por meio de consultas a sítios físicos e digitais, bem como de conhecimentos já difundidos nos meios técnicos, científicos e acadêmicos sobre a operação de mina e de mapeamento dos impactos ambientais conhecidos de primeira ordem.

**PALAVRAS-CHAVE:** legislação ambiental, legislação mineral, meio ambiente, lavra garimpeira e responsabilidade social.

### CHARACTERISTICS OF THE MINING PERMISSION REGIME UNDER THE MINING LEGISLATION AND THE MAIN ENVIRONMENTAL CHALLENGES

**ABSTRACT:** The mining permission regime, in its technical and legal conception, represents for a significant portion of miners

and/or prospectors, a support tool for artisanal mining, as it has a lower level of bureaucracy compared to other existing mechanisms. In the context of its design, there is a need to respect mining and environmental standards, especially in the preparation of projects that will be submitted to the National Mining Agency and the competent environmental bodies, so that they can map the main points of the future enterprise, so that mitigation, recovery and preservation practices, in addition to guaranteeing the safety of the worker included in this, are carried out coherently, in addition to incisive supervision in order to curb predatory and/or irregular practices. Therefore, this work has as main objective to demonstrate the form of the gold mining permission regime in the mining legislation, its operation and the most common impacts. For this purpose, a database on mining legislation was used, through consultations on physical and digital sites, as well as knowledge already disseminated in technical, scientific and academic circles about mine operations and mapping of known environmental impacts of first order.

**KEYWORDS:** environmental legislation, mineral legislation, environment, mining and social responsibility.

## INTRODUÇÃO

A atividade minerária por meio da extração artesanal e/ou garimpo, são comuns e frequentes nas mais distintas regiões do país e estão inseridas no contexto cultural de inúmeras localidades, sendo referência e expoentes para o desenvolvimento econômico, particularizando-as zonas extrativas garimpeiras. Em estados como a Bahia, Pará, Mato Grosso, Rondônia e Roraima, por exemplo, este tipo de atividade é corriqueira, seja pela ocupação legalizada, ora devidamente licenciada e com projetos ambientais e minerários aprovados pelos órgãos ambientais competentes e pela Agência Nacional de Mineração; sejam por aqueles consideradas ilegais.

Entende-se que a mineração ilícita, acarretam não somente em prejuízos ao erário, como também, impactos ambientais grosseiros, já que esse tipo de lavra é relacionado a extração com finalidade econômica imediata; desta forma, a exploração mineral ocorrerá sem critérios e técnicas apropriadas, gerando inúmeros efeitos e danos ambientais, que não são reversíveis no curto prazo.

É importante ser frisado, que diferentemente de outras atividades econômicas, a mineração em si não é específica e/ou de livre escolha, uma vez que as ocorrências minerais poderão estar situadas em áreas diversas. Na construção civil por exemplo, há a possibilidade de escolha quanto ao local em que será feita determinado tipo de obra. O mesmo pode ser ressaltado para a agropecuária, cujos terrenos onde serão cultivados determinada safra ou a criação de animais, estes podem ser preparados de modo a garantir o êxito da atividade. A mineração, entretanto, por não possuir características de mobilidade, requer que estruturas sejam instaladas para que a mesma possa existir. A instalação de tais itens, podem afetar drasticamente o meio biótico, socioeconômico, cultural, dentre outros aspectos.

Nesse ínterim, Mechi e Sanches (2010) abordam que muitas vezes, os locais

de ocorrência são ambientalmente sensíveis e importantes para a preservação da biodiversidade, dos recursos hídricos, da paisagem ou de demais recursos naturais com função ambiental de grande importância. Ainda, conforme Mechi e Sanches (2010) a mineração causa impacto significativo ao meio ambiente, pois quase sempre o desenvolvimento dessa atividade implica na supressão de vegetação, exposição do solo aos processos erosivos com alterações na quantidade e qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, além de causar poluição do ar, entre outros aspectos negativos.

Desta forma, a mineração e o seu regime de operação, devem estar atentos as boas práticas, para que os meios possuam o menor impacto possível em contraste aos vários riscos existentes na atividade, seja esta de pequeno, médio ou grande porte.

## **A lavra garimpeira na legislação**

A Constituição Federal em seu art. 225 § 2º traz 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. Ainda, o Código de Mineração especifica que a regulamentação para o garimpo ocorrer de forma legalizada para o minerador culturalmente adaptado a esta pratica, ocorre inicialmente a partir do transcrito no inciso I do art. 70 do Decreto Lei nº 227/1967, na qual define que “garimpagem, o trabalho individual de quem utilize instrumentos rudimentares, aparelhos manuais ou máquinas simples e portáteis, na extração de pedras preciosas, semipreciosas e minerais metálicos ou não metálicos, valiosos, em depósitos de eluvião ou aluvião, nos álveos de cursos d’água ou nas margens reservadas, bem como nos depósitos secundários ou chapadas (grupiaras), vertentes e altos de morros; depósitos esses genericamente denominados garimpos.”

Posteriormente, a partir da Lei nº 7.805/1989 é criado o regime de permissão de lavra garimpeira, no qual em seu parágrafo único, traz que “o regime de permissão de lavra garimpeira é o aproveitamento imediato de jazimento mineral que, por sua natureza, dimensão, localização e utilização econômica, possa ser lavrado, independentemente de prévios trabalhos de pesquisa, segundo critérios fixados pelo Departamento Nacional de Produção Mineral.”

Nesse contexto, é observável que a lavra garimpeira não necessita para seu desenvolvimento técnico, da aferição da existência de cubagem da área em que ocorrerá a extração. Entretanto, o § 1º do art. 10 da Lei nº 7.805/1989 e o inciso III do art. 2º da Lei nº 11.685/2008 trazem a definição de minerais que podem ser garimpados, “são considerados minerais garimpáveis o ouro, o diamante, a cassiterita, a columbita, a tantalita e wolframita, nas formas aluvionar, eluvionar e coluvial; a sheelita, as demais gemas, o rutilo, o quartzo, o berilo, a muscovita, o espodumênio, a lepidolita, o feldspato, a mica e outros, em tipos de ocorrência que vierem a ser indicados, a critério do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM.” Desta forma, embora haja uma grande variedade mineralógica e/

ou petrográfica de substâncias aptas ao regime de permissão de lavra garimpeira, este contém restrições aqueles que culturalmente compõem a atividade de garimpo no Brasil. Em tempo com o advento da Lei nº 11.685/2008, foi adicionada a legislação minerária para o regime de permissão de lavra garimpeira, o Estatuto do Garimpeiro, que define conceitos e premissas importantes a esta modalidade da mineração.

Ainda, outras normatizações foram aplicadas ao regime de permissão de lavra garimpeira, feitas pela Agência Nacional de Mineração no intuito de desburocratizar e de aprimorar procedimentos, em algumas situações considerados defasados ou de pouco rigor, corroborando em um passado não tão distante em práticas predatórias e agressivas ambientalmente.

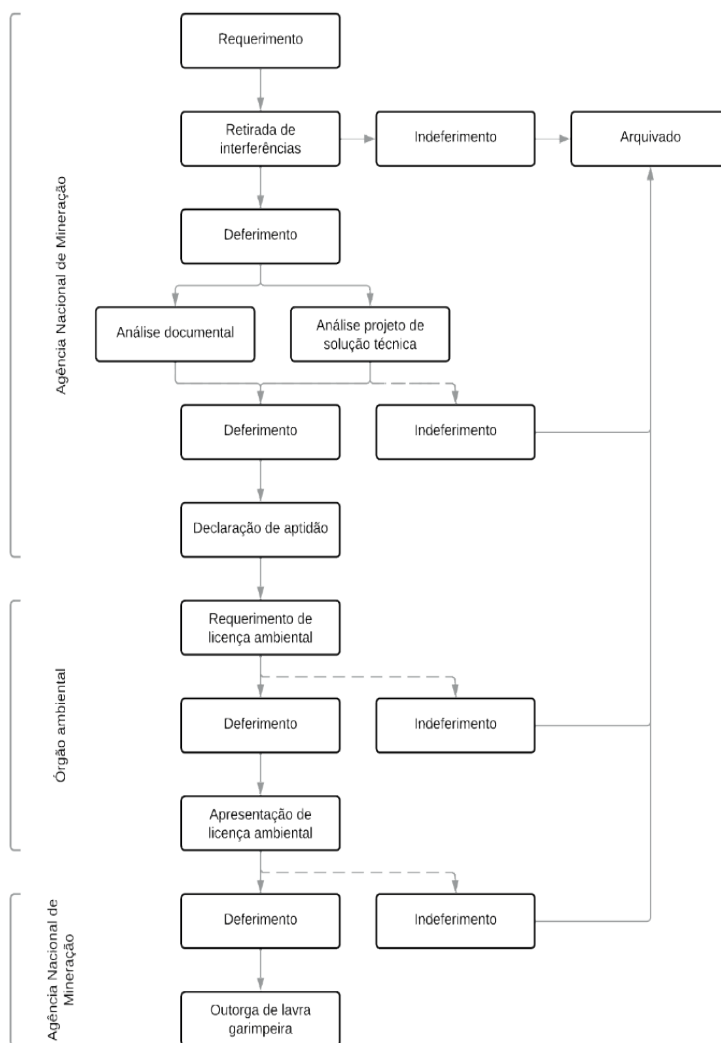
Dentre as normas para o de permissão de lavra garimpeira, a Portaria nº 178/2004 trouxe ao meio técnico, os principais elementos de instrução a serem exigidos; sendo posteriormente alterado pela Portaria nº 267/2008. Todavia, o Departamento Nacional de Produção Mineral, atual Agência Nacional de Mineração, a partir da Portaria nº 155/2016, consolidou várias normas e procedimentos administrativos, no intuito de instituir regramento padronizado para os regimes minerários existentes, em um movimento de desburocratização das práticas regulatórias para o setor mineral. Nesta portaria, em seu capítulo IV, dispõe sob a forma da permissão de lavra garimpeira, no tangente aos aspectos técnicos em termos de projetos a serem desenvolvidos, documentos necessários para formação de processo, etapa do licenciamento ambiental, outorga e vigência do título, dentre outras explanações. Estes elementos, excluso a necessidade de assentimento, a depender da localização do requerimento, contém elementos relativamente simples para serem desenvolvidos, contrastando com o potencial de degradação e poluição da lavra garimpeira, que deveriam exigir do minerador, maior nível de detalhamento quanto a solicitação pleiteada.

Por muitos anos, dada a sua simplicidade, a lavra garimpeira, passou por inúmeros preconceitos, quanto a sua eficácia em implantação bem como de ser fiscalizada pela Agência Nacional de Mineração. A partir da Ordem de Serviço nº 595/2021, o órgão adotou a exigência de projeto de solução técnica para os requerimentos existentes e novos, bem como para as lavras garimpeiras já em operação. O item 1.2 desta normativa sugere os principais tópicos que o projeto deve conter “O Projeto de Solução Técnica, elaborado por profissional legalmente habilitado e acompanhado da devida Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, deverá identificar o método de lavra, relação de equipamentos, benfeitorias, escala de produção e investimento previstos.”

Ainda, com o advento da exigência do Projeto de Solução Técnica para o regime de Permissão de Lavra garimpeira, têm-se a contextualização da forma que em que se dará a operação desta atividade, bem como das medidas de segurança a serem adotadas pelo empreendedor mineral. Outrora, ainda à visualização quanto as principais medidas socioambientais a serem aplicadas, dado o porte do empreendimento e do nível potencial

poluidor.

Desta forma, o Projeto de Solução Técnica, traz a grosso modo, ordenação e responsabilidade ao minerador, tendo em vista que a lavra não poderá ser executada aleatoriamente e tão pouco da forma que melhor for conveniente. Não obstante, é encômio que a partir deste tipo de exigência ao minerador por meio do regime minerário aqui abordado, que a regulação, fiscalização e determinação de procedimentos técnicos, passa a ter também responsabilidade abrangida pela Agência Nacional de Mineração. A partir destas referências quanto a forma que se dá o regime de permissão de lavra garimpeira e sua respectiva tramitação processual, têm-se o fluxograma 1 como elemento de construção gráfica do processo em si.



Fluxograma 1: Forma da análise do requerimento à outorga da lavra garimpeira

Fonte: O autor (2022)

Com a cobrança de elementos técnicos mais detalhados, o órgão regulador da mineração no Brasil, passa a ser protagonista na regulação com mais critério dos elementos necessários à outorga da lavra garimpeira, minimizando assim a sobrecarga sobre os órgãos ambientais, em qualquer esfera de poder. Dentro destes itens de ordem técnica, deve-se ainda ser ressaltado a necessidade do Plano de Fechamento de Mina, cuja exigência passou a ser feita com a publicação da Resolução ANM nº 68/2021.

Nesta resolução e em suas posteriores retificações, a definição quanto a obrigatoriedade da apresentação de documento técnico, com a redação “Art. 3º Os empreendimentos minerários com títulos autorizativos de lavra vigentes e em operação deverão apresentar, no prazo de 12 (doze) meses contados da publicação desta Resolução, um PFM atualizado, nos termos do Capítulo II desta Resolução.” Desta forma, o regime de Permissão de Lavra Garimpeira, por ser um título minerário de extração, têm a plena obrigação da apresentação de PFM, conforme regulação desta resolução.

A Seção I do Capítulo II da Resolução ANM nº 68/2021 esclarece os elementos que devem constar no PFM, além de que os requerimentos de título para lavra e os já outorgado, devem também apresentar o projeto em sua concepção. Todavia, como mecanismo de auxílio ao minerador, caso não ocorra a protocolização destes, exigências sobre o mesmo podem ocorrer no âmbito da tramitação dos processos minerários relacionadas a lavra.

Além de outras obrigações transcorrentes ao PFM, a normativa traz elementos sobre a atualização que deverá ocorrer a cada 05 anos. Cabe ainda ao minerador o dever de comprovar a execução dos itens abordados e conceituados no projeto entregue a Agência Nacional de Mineração.

A operação da lavra garimpeira envolvem práticas já amplamente difundidas no meio técnico, no tangente a metodologia de lavra, beneficiamento, contenção de rejeitos, estéreis; bem como pelas medidas de redução dos impactos ambientais que associadas a medidas de controle, devem ser horizonte para o uso sustentável na exploração dos recursos minerais, o que acaba sendo desafiador para os envolvidos.

## **Impactos ambientais**

Leite et al (2017) apud Silva (2001) descreve que os impactos gerados pelas minerações abrangem diversas áreas, ocasionam alterações geomorfológicas, biológicas, hídricas e atmosféricas, tais como: retirada da cobertura de vegetação, poluição e contaminação dos solos e recursos hídricos pelas substâncias utilizadas, aumento do processo de erosão, sedimentação e assoreamento dos rios, poluição do ar, geração de resíduos, mortalidade dos animais, migração dos animais da área e poluição sonora.

A lavra garimpeira assim como outra atividade de mineração geram impactos que precisam de medidas arrojadas para minimização deste.

Assim, Leite et al (2017) afirma que os impactos acarretados pelas atividades que

comprometem o meio ambiente, que consistem em: treinamentos com os funcionários, implantação de gerenciamento de resíduos sólidos, tratamento dos efluentes, inspeção no maquinário, monitoramento constante das áreas limítrofes, impermeabilização dos solos para não serem contaminados com óleos e substâncias perigosas utilizadas, preservação e manutenção das Áreas de Preservação Permanentes (APPs) próximas do local, recuperação de áreas degradadas e monitoramento dos recursos hídricos.

Por sua vez Milanez (2017) corrobora com a seguinte elucidação sobre a responsabilidade para o setor, onde os impactos socioambientais da mineração não são simples, nem espacialmente limitados, muito menos temporalmente restritos. Na verdade, muitos deles são ecologicamente complexos, espacialmente amplos e, por serem irreversíveis, temporalmente permanentes.

Todavia, embora ampla a lista de minerais, complementações diversas no âmbito da legislação minerária e ambiental, existe ainda, nos dias atuais, extração e comercialização a ocorrer de forma clandestina, em grande parte, por atividades não-minerárias estarem situadas em áreas de reservas ambientais de uso sustentável e/ou permanente, áreas de bloqueio, terras indígenas, entre outros; os quais o licenciamento não é permitido por restrições constitucionais bem como pelos vastos impactos ambientais que a depender do porte do empreendimento, pode ocasionar danos de longo prazo, com elevado potencial poluidor e em alguns casos irreversíveis.

Estas extrações, de modo genérico têm sido caracterizadas como garimpo pelos diversos meios de imprensa existentes no Brasil. Entretanto, é observável que o garimpo é uma atividade prevista na legislação minerária brasileira e o emprego da nomenclatura para caracterizar usurpação de subsolo, traz malefícios aos que atuam diariamente em prol do desenvolvimento de ações equilibradas para este nicho da mineração no país.

Não se deve, portanto, confundir lavra garimpeira e/ou garimpo com extração ilegal e/ou usurpação de subsolo. A ocorrência de tais premissas de defraudação de patrimônio do povo brasileira, cabe aos órgãos de polícia, dos organismos de gestão de florestas, dos agentes ambientais e dada ao nível de risco, de acréscimo das forças armadas.

Como a usurpação possui ação imediata, os danos ambientais são inúmeros, gerando cadenciamento longínquo, alguns destes prejuízos, como o afugentamento da fauna local, perda de espécimes vegetais, erosão de leitos fluviais, assoreamento de rios, contaminação de lençóis e/ou bacias freáticas e hidrográfico, respectivamente, dentro outros itens; não são reversíveis no curto prazo. Na maior parte dos casos as áreas degradadas, após exaustão do minério de interesse dos agressores, esta é abandonada, maximizando os problemas ambientais existentes.

## **METODOLOGIA**

A metodologia utilizada neste trabalho foi a pesquisa bibliográfica em acervo

disponível nas plataformas digitais da Agência Nacional de Mineração e em legislação oficial acessível em sites do governo brasileiro.

A temática da proposta foi direcionada para assuntos referentes a lavra garimpeira na legislação brasileira, não cabendo a discussão profunda sobre os distintos impactos causados pela usurpação de subsolo, apenas menções em contexto comparativo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O regime de permissão de lavra garimpeira demonstra-se como ferramenta de elevado interesse para o desenvolvimento da mineração por meio de mecanismos previstos na legislação minerária. Assim como a agricultura familiar possui parcela significativa no êxito socioeconômico de regiões dependentes desta atividade, o garimpo também pode ter representatividade em localidades nos quais esteja inserido.

A aplicação de técnicas corretas de exploração mineral, associadas com metodologias eficientes de mitigação dos danos ambientais, além da prática consistente de educação e sensibilização ambiental, são de grande valia para que a atividade ocorra em cumprimento as normas vigentes no país.

A lavra garimpeira, necessita, portanto, de padrões similares ao de uma mineração convencional, o que a torna uma de fato, não podendo ser minimizado seu risco operacional, sejam estes ao envolvidos quanto os afetados diretamente. Como ferramenta de inserção, esta possibilita que a partir da existência de substância mineral, cuja viabilidade técnico-econômica seja notória, viabilizando que brasileiros natos e cooperativas possuam usufruir dos meios legais para que a exploração ocorra.

Verificadas e aprovadas os itens essenciais perante a legislação, o empreendimento minerário de lavra garimpeira passará a ter conotação e participação social e econômica na localidade de inserção. Isso será caracterizado pela demanda de insumos e produtos que poderão ser adquiridos; contratação de mão-de-obra especializada ou não, direta ou terceirizada; geração de impostos municipais, estaduais e federal; além da aplicação de diversos programas de ordem socioambiental, tidos como essenciais e que podem gerar no decorrer da operação, conscientização de populares próximos ao empreendimento, tendência de identificação e de associação quanto às preocupações expressas do empreendedor, entre outros itens descritos na sequência deste projeto.

A lavra garimpeira já é importante ferramenta de desenvolvimento econômico em inúmeras regiões do Brasil, sendo em algumas destas, as únicas referências tangíveis a população local, sobre o que vem a ser mineração. Outrora, dada a importância que esta possui, o endossamento da fiscalização por meio dos agentes públicos e reguladores, é sumariamente necessário para a garantia da execução dos projetos propostos, em nível minerário e ambiental.

Por fim, a legislação brasileira para a lavra garimpeira é relativamente simplista, no



qual o propósito observado para esta inicialmente era o de favorecimento daqueles que necessitam desta para sua sobrevivência. Com o tempo, observou-se a aplicação errônea para fins diversos, em geral, ilícitudes, que contrariamente prejudicam os que atuam dentro das normas vigentes.

## REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: 1988.**

Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acessado em 30 de setembro de 2022.

\_\_\_\_\_. Decreto - Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967. **Dá nova redação ao Decreto-lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Minas).** Brasília, DF. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/Del0227.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del0227.htm)>. Acessado em 01 de outubro de 2022.

\_\_\_\_\_. Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989. **Altera o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, cria o regime de permissão de lavra garimpeira, extingue o regime de matrícula, e dá outras providências.** Brasília, DF. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l7805.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7805.htm)>. Acessado em 01 de outubro de 2022.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.685, de 02 de junho de 2008. **Institui o Estatuto do Garimpeiro e dá outras providências.** Brasília, DF. Disponível em: <[\\_\\_\\_\\_\\_. Ordem de Serviço nº 595, de 13 de outubro de 2021. \*\*Retifica a Ordem de Serviço 528/21 e dispõe sobre diretrizes de fiscalização do requerimento e do título de Permissão de Lavra Garimpeira \(PLG\), até elaboração de resolução específica para o referido regime de aproveitamento, em linha com as instruções e recomendações dos órgãos de controle. Agência Nacional de Mineração.\*\* Brasília, DF. Disponível em: <\[https://anmlegis.datalegis.inf.br/action/ActionDatalegis.php?a\\\_cao = abrirTextoAto&link=S&tipo=OSV&numeroAto=00000595&seqAto=INT&valorAno=2021&orgao=ANM/MME&cod\\\_modulo=351&cod\\\_menu=8041\]\(https://anmlegis.datalegis.inf.br/action/ActionDatalegis.php?a\_cao = abrirTextoAto&link=S&tipo=OSV&numeroAto=00000595&seqAto=INT&valorAno=2021&orgao=ANM/MME&cod\_modulo=351&cod\_menu=8041\)>. Acessado em 05 de outubro de 2022.](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11685.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2011.685%2C%20DE%20Garimpeiro%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs&text=Art.,e%20deveres%20assegurados%20aos%20garimpeiros.></a>>. Acessado em 01 de outubro de 2022.</p></div><div data-bbox=)

\_\_\_\_\_. Portaria nº 267, de 10 de julho de 2008. **Altera a Portaria nº 178, de 12 de abril de 2004, que dispõe sobre a permissão de lavra garimpeira.** Departamento Nacional de Produção Mineral. Brasília, DF. Disponível em: <[https://anmlegis.datalegis.inf.br/action/ActionDatalegis.php?acao=detalharAtosArvore&link=S&tipo=POR&numeroAto=00000267&seqAto=000&valorAno=2008&orgao=DNPM/MME&codTipo=&desItem=&desItemFim=&nomeTitulo=&cod\\_modulo=351&cod\\_menu=7909](https://anmlegis.datalegis.inf.br/action/ActionDatalegis.php?acao=detalharAtosArvore&link=S&tipo=POR&numeroAto=00000267&seqAto=000&valorAno=2008&orgao=DNPM/MME&codTipo=&desItem=&desItemFim=&nomeTitulo=&cod_modulo=351&cod_menu=7909)>. Acessado em 02 de outubro de 2022.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 155, de 12 de maio de 2016. **Aprova a Consolidação Normativa do DNPM e revoga os atos normativos consolidados.** Departamento Nacional de Produção Mineral. Brasília, DF. Disponível em: <[https://anmlegis.datalegis.inf.br/action/ActionDatalegis.php?acao=abrirTextoAto&link=S&tipo=POR&numeroAto=00000155&seqAto=000&valorAno=2016&orgao=DNPM/MME&codTipo=&desItem=&desItemFim=&cod\\_modulo=351&cod\\_menu=7909](https://anmlegis.datalegis.inf.br/action/ActionDatalegis.php?acao=abrirTextoAto&link=S&tipo=POR&numeroAto=00000155&seqAto=000&valorAno=2016&orgao=DNPM/MME&codTipo=&desItem=&desItemFim=&cod_modulo=351&cod_menu=7909)>. Acessado em 02 de outubro de 2022.

\_\_\_\_\_. Resolução ANM nº 68, de 30 de abril de 2021. **Dispõe sobre as regras referentes ao Plano de Fechamento de Mina - PFM e revoga as Normas Reguladoras da Mineração nº 20.4 e nº 20.5, aprovadas pela Portaria DNPM nº 237, de 18 de outubro de 2001.** Agência Nacional de Mineração. Brasília, DF. Disponível em: <[https://anmlegis.datalegis.inf.br/action/ActionDatalegis.ph?p?acao=abrirTextoAto&link=S&tipo=RES&numeroAto=00000068&seqAto=000&valorAno=2021&orgao=ANM/MME&cod\\_modulo=414&cod\\_menu=7348](https://anmlegis.datalegis.inf.br/action/ActionDatalegis.ph?p?acao=abrirTextoAto&link=S&tipo=RES&numeroAto=00000068&seqAto=000&valorAno=2021&orgao=ANM/MME&cod_modulo=414&cod_menu=7348)>. Acessado em 05 de maio de 2023.

LEITE, Amália Lima; FREITAS, Ivna Gomes de; OLIVEIR, Estephano Bessa de; MARINHO, Márcia Thelma R. D. **Atividade mineradora e impactos ambientais em uma empresa cearense.** XVII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada e I Congresso Nacional de Geografia Física. Campinas: Instituto de Geociências - Unicamp, 2017.

MECHI, Andrea; SANCHES, Djalma Luiz. **Impactos ambientais da mineração no Estado de São Paulo.** São Paulo: Scielo, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/TNzjZ3HD8K6rCvSSWPtsZgC/#~:text=De%20modo%20geral%2C%20a%20minera%C3%A7%C3%A3o,de%20causar%20polui%C3%A7%C3%A3o%20do%20ar%2C>>. Acessado em 25 de agosto de 2022.

MILANEZ, Bruno. **Mineração, ambientes e sociedade: impactos complexos e simplificação da legislação.** Brasília: IPEA, 2017. Disponível em: <<https://www.ufjf.br/poemas/files/2014/07/Milanez-2017-Minera%C3%A7%C3%A3o-ambiente-e-sociedade.pdf>>. Acessado em 26 de agosto de 2022.