

Desativação de minas: a legislação brasileira face aos parâmetros internacionais

Edital nº 111/2016 - ESMPU

Proponentes:

Orientador de Pesquisa: José Adércio Leite Sampaio

Cargo: Procurador da República

Unidade de lotação: PRMG – Ofício Ambiental

E-mail: joseadercio@mpf.mp.br

Telefone:(31) 2123-9099

Endereço profissional: Av. Brasil, nº 1877, sala 1003-A, Funcionários – Belo Horizonte/MG – CEP: 30.140-002

Pesquisador: Cristiano Cota Pinheiro

Cargo: Analista Processual

Unidade de lotação: PRMG – Gabinete do Procurador-Chefe

E-mail: cpinheiro@mpf.mp.br

Telefone: (31) 2123-9176

Endereço profissional: Av. Brasil, nº 1877, sala 1801-C, Funcionários – Belo Horizonte/MG – CEP: 30.140-002

Assistente de Pesquisa: Bruna Carvalho De Pieri

Cargo: Técnico Administrativo

Unidade de lotação: PRMG – COJUD

E-mail: brunapieri@mpf.mp.br

Telefone: (31) 2123-9098

Endereço profissional: Av. Brasil, nº 1877, sala 705, Funcionários – Belo Horizonte/MG – CEP: 30.140-002

SUMÁRIO

<u>1.INTRODUÇÃO</u>	<u>3</u>
<u>2.JUSTIFICATIVA</u>	<u>6</u>
<u>3.OBJETIVOS</u>	<u>8</u>
<u>4.BASE TEÓRICA</u>	<u>9</u>
<u>5.METODOLOGIA</u>	<u>13</u>
<u>6.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	<u>14</u>
<u>A.Bibliografia</u>	<u>14</u>
<u>B.Referências</u>	<u>14</u>
<u>7.CRONOGRAMA FÍSICO</u>	<u>18</u>
<u>8.ESTIMATIVA DE CUSTOS</u>	<u>19</u>
<u>9.RECURSOS HUMANOS</u>	<u>20</u>

1. INTRODUÇÃO

A mineração, importante vetor de desenvolvimento mundial, possui efeitos danosos ao meio ambiente há muito conhecidos. A partir do final da década de 60 e início da década de 70, diversos países começaram a desenvolver legislações de proteção do ambiente contra as agressões minerárias. Nesse contexto, veio a lume, no Brasil, o Código de Minas, em 1967 (BRASIL, 1967), regulamentado posteriormente por diversos instrumentos normativos.

No extenso território brasileiro, exploram-se os mais variados recursos minerais, tais como: água mineral; areia, brita, cascalho e argila, destinados à construção civil; rochas ornamentais, a exemplo do granito, mármore e ardósia; metais preciosos como ouro, prata e platina; minérios metálicos como ferro, alumínio, cobre e manganês; insumos para a fabricação de fertilizantes, como fosfato, potássio e calcário agrícola; gemas como diamante, rubi, água-marinha e topázio imperial; carvão mineral, destinado a produzir energia nas usinas termelétricas, entre outros.

Destacam-se no cenário nacional os estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Goiás, Mato Grosso do Sul, Bahia, Sergipe, Alagoas, Pará e Rondônia, cada qual com a sua vocação própria.

Em 2016, a balança comercial brasileira do setor minerário apresentou superávit de US\$ 15,58 bilhões, tendo sido responsável por 20% do total das exportações, com destaque para o minério de ferro, principal item da pauta (BRASIL, 2017). O país possui a sexta maior produção mineral do planeta, explorando aproximadamente 70 minerais distintos, dado que bem traduz a noção do quão intensa é a nossa atividade minerária e dá um bom panorama da enorme quantidade de minas em atividade e já esgotadas no território nacional.

A depender do mineral extraído e do processo empregado na atividade, a agressão ao meio ambiente é mais ou menos intensa, mas sempre há o sacrifício ambiental da área explorada, a demandar cuidados subsequentes ao exaurimento da jazida. Noutra vertente, é de largo espectro a abrangência dos empreendedores

que se arriscam na mineração: do mais humilde garimpeiro a mais poderosa multinacional, milhares de trabalhadores e empresas de variados portes fazem da extração mineral o seu meio de vida.

Um dos aspectos mais impactantes da mineração consiste no abandono de áreas sem a devida recuperação ambiental. Segundo o Manual de Atuação elaborado pelo Ministério Público Federal - MPF intitulado “Recuperação de áreas degradadas pela mineração de rochas ornamentais” (BRASIL, 2016, p.8), “são os chamados passivos ambientais da mineração, com significativos impactos negativos, especialmente para os recursos hídricos e a paisagem”. Os empreendimentos do setor mineral possuem um tempo de vida útil, e, após esse período, muitas instalações são deixadas sem qualquer método de descomissionamento e de reabilitação de áreas deterioradas.

Um dos principais motivos para que isso ocorra são os custos elevadíssimos desse processo, bem como a falta de aplicação de instrumentos sancionatórios que desestimulem o abandono irresponsável dessas áreas na fase de desativação dos empreendimentos e incentivem a posterior reutilização dos seus espaços. O aprimoramento das práticas do descomissionamento de minas representa um grande desafio para solucionar o problema do passivo ambiental e social gerado.

A atuação do Ministério Público é essencial para garantir a correta desativação de minas e não deve se limitar a casos pontuais que lhe são encaminhados pelo órgão ambiental ou pelo Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM. Essa intervenção pontual é necessária, porém insuficiente, visto que muitas vezes existem casos que não chegam ao conhecimento do MP, por omissão, deliberada ou não, dos órgãos de fiscalização (BRASIL, 2016).

O trabalho a ser desenvolvido busca analisar as disposições legais brasileiras sobre o tema e compará-las com as normativas de outros países com protagonismo na atividade minerária.

Pretende-se responder aos seguintes questionamentos: o fechamento de mina no Brasil está normatizado aquém, no mesmo patamar ou com vantagens face às legislações dos principais países atuantes no ramo? É necessário alterar o nosso ordenamento jurídico ou os problemas advindos das minas abandonadas ocorrem devido a fatores alheios ao regramento legal? Quais são as possíveis formas de

atuação do Ministério Público Federal, seja no viés preventivo, seja no repressivo, diante de tão complexo problema?

Assim, chegamos à hipótese de que a legislação minerária e ambiental relacionada à questão da prevenção de desastres e da recuperação de áreas mineradas após a desativação de minas no Brasil é compatível àquela existente em países mineradores desenvolvidos como Canadá, Estados Unidos, Austrália e França.

Também se coloca como hipótese a desnecessidade de alteração da legislação pátria sobre a matéria, aparentando aprioristicamente que se está diante de um problema de efetivação do direito e não propriamente de normatização deficiente ou insatisfatória.

Por fim, em se confirmando as hipóteses anteriores e sendo evidenciada a necessidade de estabelecimento de proposições acerca de possíveis formas de atuação do MPF em casos de descomissionamento de minas, vislumbra-se a criação de ferramentas eficazes de acompanhamento de todas as fases do licenciamento do empreendimento minerário pelo MPF, com alertas para o descumprimento de condicionantes e falta de apresentação dos devidos relatórios relacionados ao fechamento de mina, permitindo assim uma atuação rápida e preferencialmente resolutiva, em detrimento do demandismo judicial.

2. JUSTIFICATIVA

Atualmente, as condições básicas da existência humana dependem cada vez mais da utilização dos recursos minerais. Compreendendo a importância econômica desses recursos, os Estados vêm procurando tutelar o direito de acesso a tais riquezas de modo a contemplar a higidez ambiental durante todo o ciclo da atividade, sobretudo no momento posterior ao esgotamento da exploração.

O caminho à proteção e à recuperação de áreas degradadas pela mineração, em um primeiro momento, exige a identificação da legislação acerca do tema e, em um segundo momento, de como essa legislação é aplicada para efetivar um descomissionamento adequado.

Recente levantamento divulgado pela Fundação Estadual de Meio Ambiente de Minas Gerais – FEAM (MINAS GERAIS, 2016) registra 400 minas abandonadas ou paralisadas em Minas Gerais, algumas delas com alto risco ambiental, apesar das exigências feitas pela União por meio das Normas Reguladoras da Mineração nº 20 e nº 21, aprovadas pela Portaria DNPM nº 237/2001 (BRASIL, 2012), e pelo Estado de Minas Gerais, por meio da Deliberação Normativa COPAM nº 127/2008 (MINAS GERAIS, 2008).

De acordo com dados do DNPM (2016), o Brasil possui 662 barragens e cavas exauridas com barramento distribuídas em 164 municípios. Desse montante, 80% são classificadas como sendo de baixo risco de desastres e apenas 5% como de alto risco.

Tragédias como a do rompimento da barragem de Fundão, em Mariana/MG, dão um bom testemunho do quanto ainda é preciso caminhar para que, após o exaurimento da exploração da mina, estejam as áreas circunvizinhas e as comunidades locais em segurança e com boas perspectivas de futuro. Contemplar a variável ambiental e a social conjuntamente é da essência de um bom plano de pós-exploração do empreendimento minerário.

Uma análise ampla de legislações vigentes em diversos países que possuem a atividade mineradora como primária na economia pode indicar quais as melhores

sugestões e soluções para a problemática do adequado gerenciamento de riscos e recuperação de áreas degradadas pela mineração.

A discussão doutrinária e legislativa sobre descomissionamento de minas, por ser recente, não conta com grandes contributos nos repositórios acadêmicos. A ausência de significativos marcos teóricos acerca da problemática posta pode explicar, em parte, o fracasso na difusão das boas práticas no setor.

O icônico rompimento da barragem de Fundão e os riscos iminentes de novos acidentes da mesma natureza dão a tônica da necessidade de estudar o arcabouço legislativo vigente no plano interno e cotejá-lo com a regulação alienígena, de sorte a relacionar eventuais subsídios úteis para aprimorar a governança do setor no Brasil.

Noutro giro, patenteia-se a relevância institucional do tema, estando no DNA do Ministério Público Federal a vocação para a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado em face da atividade minerária antagônica, preferindo-se a sua atuação preventiva à repressiva. Conforme anotado no Manual de Atuação do MPF intitulado “Recuperação de áreas degradadas pela mineração de rochas ornamentais” (BRASIL, 2016, p.5), “uma atuação eficaz frente aos passivos ambientais de mineração exige que o Ministério Público tenha uma visão do todo e adote ações estruturantes, não se limitando a atuar nos casos pontuais que lhe são encaminhados pelo órgão ambiental ou pelo DNPM”.

3. OBJETIVOS

Analisar comparativamente a legislação brasileira sobre descomissionamento de minas com a legislação de outros países, com protagonismo na exploração brasileira, identificando-se o seu grau de avanço ou atraso;

Identificar, em termos práticos, como se dá o processo de fechamento de minas no Brasil e se ele transcorre de acordo com as exigências legais;

Analisar os possíveis campos de atuação do Ministério Público Federal com vistas à proposição de uma ferramenta institucional a ser adotada para que as intervenções necessárias ocorram em tempo de evitar danos ambientais advindos de inadequado descomissionamento de minas;

Propor um instrumento de orientação sistemática a ser adotado pelo Ministério Público Federal nos casos envolvendo descomissionamento de minas.

4. BASE TEÓRICA

O direito minerário é compreendido como um ramo autônomo do direito público, uma vez que é considerado como objeto particular de estudo, utilizando métodos de investigação próprios, constituindo, assim, um direito especial. Segundo Poveda (2007), como todo ramo do direito, deve ser considerado sob dois aspectos, o objetivo, conjunto de normas jurídicas, e o científico, como a busca do conhecimento sistematizado de normas e princípios ordenadores da atividade.

A mineração é vista como uma atividade de alto potencial impactante e a experiência prática revela que, no mais das vezes, ela não é desempenhada de forma sustentável, seja do ponto de vista social, seja do ambiental.

A boa prática recomenda e a legislação obriga que a recuperação de áreas degradadas pela mineração seja planejada antes mesmo da implantação do empreendimento. Esse planejamento deve prever a desativação da atividade mineradora e a consequente reabilitação dos terrenos remanescentes. Observa-se, no entanto, que essa não é uma prática trasmudada em realidade em muitos empreendimentos, notadamente os mais antigos.

As práticas de recuperação devem perseguir os seguintes objetivos, de acordo com Corrêa (2005): restituir a forma da área (paisagens florestal, de campo e outros); restituir a função da área (ambiente para fauna, recarga de aquíferos, proteção de rios e outras); cumprir a legislação; executar um projeto de recuperação que esteja em conformidade com a destinação da área e com a vizinhança (urbanização, paisagismo, agricultura, reflorestamento, preservação, observação do Plano Diretor); e executar um projeto sustentável que demande pouca manutenção.

Cientes de que os depósitos minerais não são renováveis, muitos países adotaram, na década de 70, uma legislação restritiva, mas sensível à necessidade de anuir à mineração em seus territórios. Essa nova legislação transformou-se em um instrumento básico para a política de desenvolvimento econômico desses países (FRANCH et. al., 2001). As leis mais atuais do setor mineral foram influenciadas pelas diretrizes proclamadas pela Resolução 1.803/62, da Comissão Permanente de

Soberania sobre os Recursos Minerais das Nações Unidas, que estabelece o Estado como proprietário do solo (BRASIL, 1999).

A economia do Brasil sempre foi estreitamente ligada com a extração mineral. Desde os tempos de colônia, o Brasil viu na mineração - também responsável por parte da ocupação territorial - um dos setores básicos da economia nacional. A atividade mineradora é responsável pela criação de inúmeros empregos diretos e indiretos, representando no ano 2000, 500.000 empregos e um saldo na balança comercial de 7,7 bilhões de kg (BRASIL, 2012).

Ao longo da história pode-se observar que as formas urbanas foram transformadas e influenciadas pela ação das forças econômicas e sociais. O desenvolvimento econômico de uma determinada atividade impulsiona o crescimento da população, que migra para esses locais em busca de qualidade de vida. Verificou-se que as práticas urbanísticas foram direcionadas às práticas econômicas que ali se desenvolveram. A formação do espaço urbano ocorre devido a processos econômicos diversos, dentre eles a atividade mineradora.

A mineração constitui atividade de significativo impacto ambiental, que pode deixar passivos ambientais e/ou causar desestabilização do meio ambiente, acarretando um custo socioambiental que poderá se estender após o encerramento da mina (DIAS et. al., 2012). Em razão disto, a legislação estabelece obrigações e responsabilidades ao minerador aspirando a mitigação e o controle dos impactos ambientais na implantação e operação da mina, bem como procedimentos e obrigações referentes ao seu encerramento e a recuperação da área degradada pela mineração.

A compensação ambiental, para Faria (2008), é um mecanismo que existe para contrabalançar os impactos ambientais ocorridos ou previstos no processo de licenciamento ambiental. Trata-se, portanto, de um instrumento ligado à impossibilidade de mitigação, imposto pelo ordenamento jurídico aos empreendedores, no princípio do Princípio do Poluidor-Pagador.

Sánchez (2008) indica algumas etapas da fase de desativação da atividade minerária: retaludamento e implantação de sistema de drenagem; preenchimento de escavações; fechamento do acesso às aberturas subterrâneas e sinalização; revegetação e recuperação de áreas degradadas; desmontagem das instalações

elétricas e mecânicas; remoção de insumos e resíduos; demolição de edifícios; dispensa da mão de obra; supervisão e monitoramento pós-operacional.

No contexto internacional, o Instituto Americano de Geociências - AGI, (1999), sediado nos Estados Unidos, propõe uma série de cuidados a serem tomados no fechamento de minas. Em alguns estados, onde antigas áreas de mineração são comuns, tais como Colorado e Nevada, proprietários de minas atuais, as agências governamentais, ou outras partes interessadas podem realizar a recuperação e segurança em projetos de mitigação de riscos nesses locais. Ainda segundo a AGI, é de suma importância a restabelecimento da viabilidade do solo e da vegetação na área minerada, recuperação de resíduos e rochas, neutralização da acidez do solo e modificação de encostas e plantio de vegetação e, mesmo essa abordagem simples, pode custar milhares de dólares por acre (em torno de 4.000m²). Além do solo e vegetação, a água e o ar também devem receber especial atenção na desativação de minas.

Um estudo de caso conduzido por Hudson *et. al.* (1999) em Sudbury, Ontário, Canadá, mostrou que, iniciada antes de 1800, a atividade minerária transformou a paisagem da região, deixando-a com aspecto lunar e estéril. Atualmente, com grande esforço da comunidade, Sudbury possui o maior e mais bem sucedido programa de restauração ambiental no mundo. O trabalho de restauração iniciou em 1969, e as sementes plantadas morriam no solo contaminado. Os moradores então passaram a corrigir o solo com cal. Em cinco anos já haviam replantado 3 hectares na área antes desértica. A mineradora Falconbridge plantou 600 mil árvores desde 1955. Atualmente mais de 3 mil hectares foram restaurados. A cidade foi homenageada na ECO 92, no Rio de Janeiro.

Minerações em Idaho, Estados Unidos, estão experimentando novas técnicas de exploração mineral que otimizam a extração sem causar mais danos ambientais, como novas modelagens geotécnicas, rampas de acesso e definições de perfurações (Gillerman, 2015).

A Austrália conta atualmente com o Instituto de Política Mineral (MPI), órgão especialista em mineração, focado em melhorar políticas, legislações e práticas minerárias, com ênfase em ajudar comunidades afetadas por projetos de mineração. Um recente estudo (Roche, 2014) na Papua Nova Guiné, em Morobe,

mostrou o quão sérios são os impactos de uma mineração em razão das consequências que afetam as populações locais. A mineração foi responsável pela sedimentação do rio Watut, e como resultado, a população teve que realocar suas casas. O *paper* discorre sobre os impactos, que ainda não cessaram. A mineração no país é cada vez menos apoiada por comunidades, igrejas, sociedade civil e políticos.

A preocupação global com os impactos da mineração se externou em El Salvador, que se tornou, em 2017, o primeiro país a interditar a mineração de metais no seu território, argumentando que se trata de uma atividade prejudicial ao ambiente e à saúde pública. "Nenhuma instituição, norma, ato administrativo ou resolução pode autorizar a prospeção, a exploração, a extração ou o tratamento de produtos mineiros metálicos em El Salvador", segundo a lei aprovada pelo parlamento e publicada no jornal oficial (EL SALVADOR, 2017, p.1).

O Marco de Sendai, que dispõe sobre práticas para reduzir os riscos de desastres, fruto da Conferências das Nações Unidas em Senda em 2015 (ONU, 2015), pode ser tomado por base para a compreensão do quão frágil são as políticas e ações de redução de risco de desastres em barragens de mineração do Brasil. O acidente provocado pela Empresa Samarco em Fundão, Mariana/MG, deve ser compreendido não como uma excepcionalidade, mas sim como parte dos custos humanos, sociais e ambientais que esse tipo de atividade vem provocando no mundo.

A visão de que as exigências legais são entraves para a mineração, prestando-se a tornar o processo oneroso e reduzir o ganho de capital do empreendedor, é muitas vezes encampada pelos próprios atores da esfera governamental, dando espaço a negociações políticas fundadas no imediatismo e pouco esmeradas com o paradigma da sustentabilidade.

Nesse contexto, as legislações e práticas internas e estrangeiras na gestão do patrimônio mineral colocam-se como as principais fontes existentes para o desenvolvimento do trabalho proposto.

5. METODOLOGIA

Na linha sugerida pelas professoras Miracy Barbosa de Sousa Gustin e Maria Tereza Fonseca Dias (2002, p.64), entende-se que além de ser um conjunto de técnicas utilizadas para a elaboração de um trabalho científico, a Metodologia incorpora também a **dimensão teórica** dada à investigação. As autoras propõem três grandes correntes teórico-metodológicas aplicáveis à pesquisa jurídica (1) a vertente jurídico-dogmática, que “considera o direito com auto-suficiência metodológica e trabalha com elementos internos do sistema jurídico”, (2) a jurídico-sociológica ou empírica, “que propõe-se a compreender o fenômeno jurídico no ambiente social mais amplo. Analisa o direito como variável da sociedade e trabalha com as noções de eficácia e de efetividade das relações direito-sociedade” e (3) a jurídico-teórica, a qual “acentua os aspectos conceituais, ideológicos e doutrinários de determinado campo que se deseja investigar. Essa vertente relaciona-se, mais diretamente, com a esfera da Filosofia do Direito e com as teórico-gerais dos demais campos jurídicos”.

A pesquisa ora proposta insere-se em maior medida nas duas primeiras vertentes, porém **mais direcionada à vertente jurídico-sociológica**, valendo-se de investigações dos **tipos jurídico-histórica, jurídico-comparativa, jurídico-projetiva e jurídico-propositiva**, bem como elementos ideológicos e conceituais aplicados ao objeto da pesquisa.

Seguir-se-á predominantemente o **método descritivo-compreensivo**, partindo do **raciocínio indutivo**, levando a cabo ainda estudos comparativos destinados a confrontar diferentes regramentos legais e propostas de solução para os problemas levantados.

Também será utilizado o **método dialético**, com recurso à análise dos processos envolvendo o poder econômico, representado pelas empresas mineradoras de grande porte, e dos processos interventivos do MPF em sua missão institucional de zelar pela defesa da higidez do meio ambiente.

Os principais instrumentos serão a **pesquisa bibliográfica sobre a legislação vigente, a jurisprudência e os pareceres ministeriais**, sem prejuízo do levantamento das legislações vigentes nos países que integram o universo da pesquisa.

Será realizada **revisão bibliográfica geral em referências diversas** que abordam temas específicos sobre meio ambiente, mineração, geotecnia, legislação ambiental e minerária, fechamento de mina e reabilitação de áreas deterioradas.

Realizar-se-ão, ainda, **pesquisas específicas, via internet, em sítios eletrônicos de órgãos públicos que regulamentam o setor mineral e ambiental em Minas Gerais, no Brasil e no mundo, bem como consultas a processos de órgãos públicos responsáveis pela regulamentação do setor mineral ou por qualquer sorte de intervenção na atividade minerária**, ainda que marginal (FEAM, Instituto Mineiro de Gestão de Águas - IGAM, Instituto Estadual de Florestas - IEF, Superintendências Regionais de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SUPRAMS, DNPM e Ministério Público Estadual - MPE), tal qual citado por Tonidandel et. al. (2012).

Nessa perspectiva, possui especial relevo a **análise de planos de fechamento de mina, estudos de impacto ambiental, relatórios de impacto ambiental, laudos técnico de reativação de mina, pareceres técnicos, portarias, projetos conceituais e executivos de descomissionamento de componentes de atividades minerárias**, entre outros.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

a. Bibliografia

RIBEIRO, José Cláudio Junqueira; MENDES, Samuel Felisbino. A participação no fechamento de mina no direito comparado. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v.10, n.20, p.23-54, Julho/Dezembro de 2013. Disponível em <http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/a_participacao_no_fechamento_de_min_a_no_direito_comparado.pdf>. Acesso em 09/05/2017.

SÁNCHEZ, L.E.; SILVA-SÁNCHEZ, S.S.; NERI, A.C. **Guia para o Planejamento do Fechamento de Mina**. Brasília: Instituto Brasileiro de Mineração, 2013. Disponível em <<http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00004091.pdf>>. Acesso em 09/05/2017.

b. Referências

AMERICAN GEOLOGICAL INSTITUTE (AGI). **Metal Mining and the environment**. Virginia, Estados Unidos. 1999. Disponível em <<http://www.americangeosciences.org/sites/default/files/metalsfull.pdf>>, acesso em 26/07/2016.

BARBOSA, Alfredo Ruy. Breve panorama da legislação minerária. **Revista Direito Administrativo**. Rio de Janeiro: ed. 197: 64-73,1994.

BARDIN. L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Editora Edições 70, 1977. Disponível em <<https://pt.slideshare.net/RonanTocafundo/bardin-laurence-anlise-de-contedo>>. Acesso em 12/12/2016.

BRASIL. Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967. Dá nova redação ao Decreto-lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Minas). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 fev 1967. Disponível em

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0227compilado.htm>. Acesso em: 28 março 2016.

_____. Advocacia Geral da União. **Parecer nº GQ – 187 da Advocacia Geral da União**. Brasília: Diário Oficial da União, 1999. Disponível em <<http://www.agu.gov.br/atos/detalhe/8366>>. Acesso em 11/11/2016.

_____. Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). **Portaria nº 237 de 18 de outubro de 2001- Determina a publicação das Normas Regulamentadoras da 66 Mineração (NRM's)**. Brasília, 18 out 2001. Disponível em: . Acesso em 13/04/2017

_____. Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). **Sumário Mineral / Ministério de Minas e Energia, Departamento Nacional de Produção Mineral**, coordenação Sumário Mineral Thiers Muniz Lima , Carlos Augusto Ramos Neves – Brasília: DNPM/DIPLAM, 2012. Disponível em <<http://www.dnpm.gov.br/dnpm/sumarios/sumario-mineral-2012>>. Acesso em 17/04/2017

_____. Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). **Cadastro Nacional das Barragens da Mineração (Departamento Nacional de Produção Mineral)** Ministério de Minas e Energia. 2016.
http://www.dnpm.gov.br/assuntos/barragens/arquivos-barragens/BARRAGENS_PN_SB_04_2014.pdf/view. Acesso em 24/04/17.

_____. Ministério Público Federal. Câmara de Coordenação e Revisão, 4. **Recuperação de áreas degradadas pela mineração de rochas ornamentais / 4ª** Câmara de Coordenação e Revisão. – Brasília : MPF, 2016. 187 p. - (Série Manuais de Atuação; n. 3). Disponível em <https://portal.mpf.mp.br/areas-tematicas/camaras/meio-ambiente-e-patrimonio-cultural/projetos/mineracao-legal-fase-1-estado-do-espírito-santo/003_16_Manual_Atuaao_Rochas_Ornamentais_DIGITAL.pdf>. Acesso em 11/05/17.

CORRÊA, Rodrigo Stuart. **Recuperação de áreas degradadas pela mineração no Cerrado: manual para revegetação**. Brasília: Universa, 2005.

DIAS, Reinaldo; CAMPOS, Renata Ferreira. Aspectos legais, ambientais e urbanísticos da disputa pela área da mineração Lagoa Seca em Belo Horizonte/MG. **Âmbito Jurídico**, 2012. Disponível em <http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=11341&revista_caderno=5>. Acesso em 10/07/2016.

EL SALVADOR. Presidencia de la República. **Presidente Sánchez Cerén agradece apoyo de Nueva Vizcaya en la lucha contra la minería metálica en El Salvador**. 2017. Disponível em <<http://www.presidencia.gob.sv/presidente-sanchez-ceren-agradece-apoyo-de-nueva-vizcaya-en-la-lucha-contra-la-mineria-metalica-en-el-salvador/>>. Acesso em 28/04/17

ESTEVES, Cristina. HERRMANN, Hildebrando. Garimpagem – Análise da legislação do Brasil face à exploração artesanal nos direitos francês e africano. **Fórum de Direito Urbano e Ambiental**, v. 46, p. 15-30, 2009.

FARIA, Ivan Dutra. Compensação Ambiental: os fundamentos e as normas; a gestão e os conflitos. **Textos para Discussão**, n.43, Brasília, jul. 2008. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/senado/conleg/textos_discussao/TD43-IvanDutraFaria.pdf>. Acesso em 11/11/2016.

FRANCH, Mônica; BATISTA, Carla e CAMURÇA, Silvia. Neoliberalismo: A doutrina que orienta o ajuste estrutural. In: **Ajuste estrutural, pobreza e desigualdade de gênero**. Recife: Iniciativa de Gênero/ S.O.S Corpo Gênero e Cidadania, 2001. Disponível em <<http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/cidadania/0032.html>>. Acesso em 10/04/2017

GILLERMAN, Virgínia; BENNETT, Earl. **Idaho mining and exploration 2013**. Idaho Geological Survey, Idaho. 2015. Disponível em <[http://www.idahogeology.org/PDF/Staff_Reports_\(S\)/2015/IdahoMining2013_S-15-2.pdf](http://www.idahogeology.org/PDF/Staff_Reports_(S)/2015/IdahoMining2013_S-15-2.pdf)>. Acesso em 26/07/2016.

GUSTIN, Miracy Barbosa de Sousa, DIAS, Maria Tereza Fonseca. **Repensando a pesquisa jurídica**. Belo Horizonte: Del Rey, 2002, p. 64.

HUDSON, TL, FOX, FD, and PLUMBEE, GS. **Metal Mining and the Environment. Published by the American Geosciences Institute Environmental Awareness Series**. 1999. Disponível em <<http://www.americangeosciences.org/sites/default/files/metalsfull.pdf>>. Acesso em 26/07/2016

MINAS GERAIS. Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM). **Deliberação Normativa nº 127, de 27 de novembro de 2008**. Estabelece diretrizes e procedimentos para avaliação ambiental da fase de fechamento de mina. 2008. Disponível em <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=8732>>. Acesso em 12/12/2016.

_____. FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **Cadastro de minas paralisadas e abandonadas no Estado de Minas Gerais / Fundação Estadual do Meio Ambiente**. Belo Horizonte: Feam, 2016. Disponível em <http://www.feam.br/images/stories/2016/AREAS_DEGRADADAS/Cadastro_Minas_Paralisadas_e_Abandonadas_2016l.pdf>. Acesso em 02/02/2017

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Relatório Panorama Ambiental Global 5 (GEO-5)**. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Cancún, México: 2012. Disponível em <<http://www.unep.org/portuguese/geo/about.asp>>. Acesso em 11/11/2016.

_____. **El Marco de Sendai para la Reduccion del Riesgo de Desastres 2015-2030**. Sendai, Japão. 2015. Disponível em <https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf>. Acesso em 28/04/17.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL (ONUBR). **Relatório do PNUMA mostra políticas locais bem sucedidas para criação de cidades sustentáveis**. 2012. Disponível em

<<https://nacoesunidas.org/relatorio-do-pnuma-mostra-politicas-locais-bem-sucedidas-para-criacao-de-cidades-sustentaveis/>>. Acesso em 11/11/2016.

POVEDA, E.P.R. **A eficácia legal na desativação de empreendimentos minerários**. São Paulo: Signus. 2007. Disponível em <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000389107>>. Acesso em 10/02/2017.

ROCHE, Charles; MUDD, Gavin. **Mining in Morobe, Papua New Guinea. Impacts from mining along the Watut River**. Mineral Policy Institute. 2014. Disponível em <<http://www.watutriver.com/wp-content/uploads/2013/08/Morobe-Report-Oct-2014.pdf>>. Acesso em 26/08/2016.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental : conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

TONIDANDEL, Rodrigo de Paula; PARIZZI, Maria Giovana; Hernani Mota LIMA. Aspectos Legais e Ambientais sobre Fechamento de Mina, com Ênfase no Estado de Minas Gerais. **Geonomos**, 20(1), 32-40, 2012. Disponível em <http://www.igc.ufmg.br/geonomos/PDFs/20121/04_Tonidandel_et_al.pdf>. Acesso em 09/05/2017.

8. ESTIMATIVA DE CUSTOS

Incluído no ANEXO I a estimativa de custos elaborada pela SEPLAN/ESMPU a partir das informações do projeto.

DESCRIÇÃO	QTDE	VALOR UNITÁRIO R\$	VALOR TOTAL R\$	OBSERVAÇÕES
Passagens (nac.ou internac.) e traslados				
Diárias (informar o período de viagem e os passageiros, no campo Observações)				
Material de consumo / expediente (descrição)				
Material permanente (livros, outra bibliografia, equipamentos etc – detalhar)				
Serviços–Pessoa Física e Pessoa Jurídica <i>(despesas com contratação de auxiliares, assistentes, pesquisadores, hospedagem, publicação do projeto, filmagem, assinaturas de periódicos, fotografia, reprografia, impressão, digitação, digitalização, processamento de dados, serviços de postagem, sonorização, gravação, degravação, pagamento de serviços profissionais com impostos e contribuições legais etc. – especificar)</i>				
Outras despesas (detalhar)				
TOTAL DE DESPESAS				

9. RECURSOS HUMANOS

Incluído no ANEXO I a estimativa de custos elaborada pela SEPLAN/ESMPU a partir das informações do projeto.

CATEGORIA	NOME	TITULAÇÃO ACADÊMICA	LOCAL DE TRAB. É do MPU?	CARGO <i>Se do MPU</i>	QTDE. H.TRAB.	CUSTOS RS
Orientador de Pesquisa	Dr. José Adércio Leite Sampaio	Doutor	Sim	Membro	30h	
Pesquisador	Cristiano Cota Pinheiro	Mestre	Sim	Analista	65h	
Assistente de Pesquisa	Bruna Carvalho De Pieri	Especialista	Sim	Técnica	90h	
Apoio						

**ANEXO 1
(INSERIDO PELA SEPLAN/ESMPU)**

ESTIMATIVA DE CUSTOS (CONFORME INFORMAÇÕES DO PROJETO)

PROJETO DE PESQUISA

Nome: "DESATIVAÇÃO DE MINAS: A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA FACE AOS PARÂMETROS INTERNACIONAIS"

Proponente: JOSÉ ADÉRCIO LEITE SAMPAIO, CRISTIANO COTA PINHEIRO, BRUNA CARVLHO DE PIERI

Situação: CLASSIFICADO PELA CDC

ESTIMATIVA DE CUSTOS

CUSTOS 2017

Descrição do Produto	Valor	Quantidade Prevista	Valor
Orientador da Pesquisa (recebe como Conteudista, conforme Portaria ESMPU 58/2011) - DOUTOR	R\$ 160,34	15	R\$ 2.405,10
Pesquisador (recebe como Conteudista, conforme Portaria ESMPU 58/2011) - MESTRE	R\$ 133,62	32,5	R\$ 4.342,65
Assistente de Pesquisa (recebe como Conteudista, conforme Portaria ESMPU 58/2011) - ESPECIALISTA	R\$ 120,29	45	R\$ 5.413,05
Valor 2017			R\$ 12.160,80

CUSTOS 2018

Descrição do Produto	Valor	Quantidade Prevista	Valor
Orientador da Pesquisa (recebe como Conteudista, conforme Portaria ESMPU 58/2011) - DOUTOR	R\$ 160,34	15	R\$ 2.405,10
Pesquisador (recebe como Conteudista, conforme Portaria ESMPU 58/2011) - MESTRE	R\$ 133,62	32,5	R\$ 4.342,65
Assistente de Pesquisa (recebe como Conteudista, conforme Portaria ESMPU 58/2011) - ESPECIALISTA	R\$ 120,29	45	R\$ 5.413,05
Valor 2018			R\$ 12.160,80

**VALOR
TOTAL**

R\$ 24.321,60