



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

**RELATÓRIO TÉCNICO DE ANÁLISE DA GESTÃO DA MINERAÇÃO NO
BRASIL EM 2017**

ETIVALDO RODRIGUES DA SILVA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS - CCS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO**

Curso de Especialização em Políticas Públicas e Gestão Governamental nos Setores
Energético e Mineral

Rio de Janeiro, fevereiro de 2019.



ETIVALDO RODRIGUES DA SILVA

**RELATÓRIO TÉCNICO DE ANÁLISE DA GESTÃO DA MINERAÇÃO NO BRASIL
EM 2017**

Trabalho de Conclusão de Curso

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Políticas Públicas e Gestão Governamental nos Setores Energético e Mineral, apresentada ao programa de pós-graduação lato sensu em Administração da PUC-Rio como requisito parcial para a obtenção do título de especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental nos Setores Energético e Mineral.

Orientador: Professora Flávia Cavazotte

Rio de Janeiro
Fevereiro de 2019.

Agradecimentos

A minha esposa Claudineta pelo apoio e compreensão durante a realização deste Curso, as longas aulas das tardes e noites de sextas-feiras e o período vespertino dos sábados, reduzindo a convivência familiar nesses dias e nos fins de semana no sítio onde passamos sempre juntos.

Resumo

Este trabalho tem como foco a Análise da Gestão da Mineração no Brasil no ano de 2017, a partir de uma análise do contexto histórico da mineração no país, explorando para isso os varios periodos e ciclos históricos da atividade mineral no país, desde o descobrimento até os dias atuais. Nesse contexto, foi levado em consideração à importância que o setor mineral representa para a economia e para o desenvolvimento brasileiro, em termos do potencial de geração de riqueza oriundos dessa atividade. Os procedimentos de coleta de dados deram ênfase na análise documental, destacando-se os relatórios gerenciais de arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), além das demais receitas do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) e de sua sucessora Agência Nacional de Mineração (ANM). Dessa forma, propomos que a ANM priorize o desenvolvimento de novos modelos de Relatórios Gerenciais que possibilitem a divulgação em seu site, dos quantitativos da produção mineral por Substâncias, Estados e Mineradores. Essas informações são vitais para aferição do real valor de venda da produção mineral. Neste contexto, é importante introduzir novas tecnologias e práticas que contribuam para melhoria do processo fiscalizatório da atividade mineral, essencial em tempos de escassos recursos públicos.

Palavras-chave: ANM, Arrecadação, CFEM, Gestão da Mineração, Substâncias Minerais.

Abstract

This work focuses on the Analysis of Mining Management in Brazil in 2017, based on an analysis of the historical context of mining in the country, exploring the different historical periods and cycles of mineral activity in the nation, from discovery to the present day. In this context, it was taken into account the importance that the mineral sector represents for the Brazilian economy and development, in terms of the potential for generating wealth from this activity. The data collection procedures focused on documentary analysis, with emphasis on the management reports of the Financial Compensation for the Exploration of Mineral Resources (CFEM), in addition to the other revenues of the National Department of Mineral Production (DNPM) and its successor Agency National Mining Organization (ANM). Thus, we propose that ANM prioritize the development of new models of Management Reports that allow the disclosure on the site of the quantitative of the mineral production by Substances, States, and Miners. This information is vital for measuring the real sales value of the mineral output. In this scenario, it is essential to introduce new technologies and practices that contribute to improving the regulation process of mineral activity, necessary in times of scarce public resources.

Keywords: ANM, Mineral output, CFEM, mining management, mineral substances.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	6
2.	CONTEXTO HISTÓRICO DA MINERAÇÃO NO BRASIL	7
2.1	CICLO DA MINERAÇÃO NO PERÍODO COLONIAL	8
2.2	CICLO DA MINERAÇÃO NO PERÍODO IMPERIAL (1822-1888)	10
2.3	CICLO DA MINERAÇÃO NO PERÍODO REPUBLICANO (1889-Atual)	11
2.3.1	República Velha (1889-1930)	11
2.3.2	Era Vargas (1930-1945)	12
2.3.3	República Populista (1945-1964)	13
2.3.4	Ditadura Militar (1964-1985)	14
2.3.5	Nova República (1985-atual)	15
3.	PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DOS BENS MINERAIS	16
3.1	TRATAMENTO E BENEFICIAMENTO DAS SUBSTÂNCIAS MINERAIS	17
3.2	PRODUÇÃO MINERAL BRASILEIRA EM 2017	19
3.3	PRODUÇÃO MINERAL NAS REGIÕES GEOGRÁFICAS DO BRASIL	26
3.4	DISTRIBUIÇÃO DA CFEM (ROYALTIES DA MINERAÇÃO)	27
3.5	RECEITAS ARRECADADAS PELO DNPM	29
4.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
5.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36

1. INTRODUÇÃO

A Agência Nacional de Mineração (ANM), recém criada; em substituição ao DNPM, é uma unidade integrante da Administração Pública federal indireta, submetida ao regime autárquico especial e vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME). Tem como finalidade promover a gestão dos recursos minerais da União, bem como a regulação e a fiscalização das atividades para o aproveitamento dos recursos minerais no País, competindo entre outras várias finalidades a de regular, fiscalizar, arrecadar, constituir os créditos da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais – CFEM, também intitulados de *royalties* da mineração. Identificando os potenciais minerais das regiões do país.

O setor mineral é importante para o desempenho da economia brasileira, sendo responsável por uma grande fatia do Produto Interno Bruto – PIB, e tem relevância considerável no superávit da balança comercial brasileira, tendo em vista o grande volume de recursos que movimenta o mercado interno e externo. O setor é um importante termômetro de observação no que diz respeito ao aumento ou retração do PIB, uma vez que este setor disponibiliza para a sociedade substâncias e produtos minerais, como os agregados da construção civil, pedras rochosas, minério de ferro, metalurgia, pedras preciosas, além de ser responsável pela geração de emprego e renda.

Os estudos na área da mineração buscam conhecer o desempenho do setor mineral, as jazidas existentes nos diferentes rincões do país, a importância da exploração racional e equilibrada, de forma a proporcionar o desenvolvimento regional, empregando pessoas, recolhendo tributos e contribuindo com a CFEM/Royalties da mineração, que após arrecadados são distribuídos aos entes federados e aplicados em políticas públicas, visando ao atendimento da demanda da sociedade. Assim, este estudo tem como foco fazer um relatório técnico de análise da gestão da mineração no Brasil no ano de 2017.

A partir deste tema buscou-se respostas para as seguintes questões em relação às substâncias e produtos minerais produzidos no Brasil colocados à disposição do mercado e sociedade:

- (1) O que foi produzido; (2) quanto foi produzido; (3) que valor agregou à economia do país; (4) quanto foi recolhido de CFEM/Royalties da mineração; (5) a quem foi distribuído e em que percentual foi feita a partilha dos royalties.

A definição dos objetivos buscou proporcionar o conhecimento das potencialidades regionais, demonstrando o peso da produção mineral brasileira nas distintas regiões do país, bem como propor mecanismos de consistência na aferição do valor econômico do minério que abastece a economia. O levantamento também visou intensificar processos de melhoria e transparência nos procedimentos de fiscalização da CFEM, comumente intitulado de *royalties* da mineração.

Conhecendo o potencial da produção mineral nas regiões do país, será proposto melhorias no procedimento de aferição da apuração do valor econômico do minério que servirá de base para o cálculo dos royalties (CFEM) a serem arrecadados pela União, através do DNPM e de sua sucessora ANM e distribuídos aos entes federados nos termos da Lei nº 13.540/2017.

A metodologia aplicada foi a pesquisa descritiva, onde os estudos têm como objetivo conhecer a natureza do fenômeno estudado, a forma como ele se constitui, as características e processos que dele fazem parte. Os procedimentos de coleta de dados deram ênfase na análise documental, destacando os relatórios gerenciais de arrecadação da CFEM e demais receitas do DNPM/ANM. Igualmente foi utilizada a revisão bibliográfica em literaturas de áreas correlatas, bem como, em livros, periódicos, sites da internet e na legislação mineral aplicável ao tema. A fonte de informação utilizada foi a documental e a natureza dos dados se refere à pesquisa quantitativa.

Para melhor alcance dos resultados, o trabalho foi dividido em quatro partes, iniciando com esta introdução, vindo a seguir o contexto histórico da mineração no Brasil, com as abordagens inerentes a cada fase da organização do Estado brasileiro, desde a Colônia, passando pelo Império e consequentemente pela República em suas várias configurações políticas. A terceira parte descreve a produção e comercialização dos bens minerais, demonstrando que esta atividade começa na fase da Lavra no local da jazida mineral, passando pelo processo de tratamento e beneficiamento das substâncias minerais até a sua produção e comercialização, quando ocorre a agregação de valor do produto final que é destinado ao mercado consumidor, e finalmente, na última parte foram tecidas as considerações finais.

2. CONTEXTO HISTÓRICO DA MINERAÇÃO NO BRASIL

A mineração é uma atividade de suma importância para a economia do Estado brasileiro, por isso mesmo recebe tratamento de interesse público, uma vez que proporciona retorno econômico. A pujança das atividades de exploração e comercialização mineral impulsiona o desempenho da balança comercial brasileira, contribuindo para obtenção de elevado superávit. No ano de 2017, a produção mineral brasileira representou volume comercial da ordem de US\$ 32 bilhões (IBRAM Março/2018). O Plano Nacional de Mineração (PNM) 2030, prevê investimentos no setor mineral da ordem de R\$ 350 bilhões até 2030.

A importância da mineração na economia brasileira remonta ao período do Brasil Colônia, iniciado com o descobrimento em 1500. A atividade minerária tem contribuído para a geração de postos de trabalho, riqueza e renda. Desde o descobrimento, o país passou por mudanças significativas em sua composição política, das quais merecem destaque, o período de Colônia, Império e República, que doravante passaremos a detalhar.

2.1 CICLO DA MINERAÇÃO NO PERÍODO COLÔNIAL (1500-1822)

De acordo com Araújo e Fernandes (2016), o Brasil Colônia corresponde ao período que se inicia em 1500 e finda em 1822. Com o descobrimento do Brasil, foi instalada a Colônia sob o domínio de Portugal, dando início a exploração do recém descoberto território. Nesse período os portugueses tinham grande expectativa e entusiasmo de encontrar metais nobres e pedras preciosas. Contudo, a expectativa não se confirmou de imediato, vindo a fazer opção pelo extrativismo vegetal ou de recursos florestais, sobretudo, a exploração do pau brasil e na agricultura priorizou a exploração da cana de açúcar, dada as condições de fertilidade das terras descobertas. Tanto o pau brasil quanto a cana de açúcar tinham grande demanda na Europa, essa atividade prosperou nos primeiros dois séculos do descobrimento.

De acordo com Amarante e Gonzales, por volta de 1693, Antônio Rodrigues Arzão descobriu ouro perto de onde hoje é a cidade de Sabará. Nos anos seguintes, foram descobertas novas minas de ouro, como as de Vila Rica, hoje Ouro Preto. Daí o nome “Minas Gerais”.

Em seu artigo, Figueirôa narra a história da mineração no Brasil, dando destaque a alguns eventos centrais. A bandeira comandada por Antônio Dias de Oliveira, vinda da Capitania de São Vicente – atual Estado de São Paulo – varando o interior da Colônia Portuguesa à procura de ouro e pedras preciosas, montou um acampamento semelhante a este,

em 1698. Ali, nasceu o Arraial do Padre Faria, depois a Vila Rica e, por fim, a cidade de Ouro Preto.

As monções tiveram um importante papel na colonização da Região Centro-Oeste do Brasil. Iniciaram-se por volta de 1700, quando o bandeirante Pascoal Moreira Cabral descobriu ouro nas proximidades do sítio onde hoje se encontra a cidade de Cuiabá. Em pouco tempo, outros sertanistas foram atraídos pela notícia, sobretudo da capitania de São Paulo. Como resultado, uma verdadeira corrida do ouro acabou por converter a região em um vasto campo de mineração.

Passados os dois primeiros séculos, foi iniciado o ciclo do ouro, mais precisamente no século XVIII, onde foram descobertas jazidas de ouro, diamantes e esmeraldas. De acordo com Figueirôa (1994), esse ciclo ocorreu entre os anos de 1700 a 1770, tendo o Brasil Colônia produzido o equivalente a 50% do total da produção mundial, cerca de 3 milhões de quilates de pedras preciosas.

Neste período colonial as descobertas do ouro atraíam pessoas de várias regiões da Colônia e de Portugal, esse aumento do contingente populacional provocou mudanças significativas, seja de ordem econômica, social, política, religiosa e comportamental, dada a diversidade de culturas. Com isso houve aceleração na integração territorial, expandindo o comércio interno, o surgimento de estradas e novos serviços e ofícios, que outrora inexistiam. Sendo a mineração a atividade preponderante para a ocupação territorial da nova Colônia, principalmente nas áreas continentais, como ocorreram nas Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso.

Com o aumento do contingente de pessoas em busca do ouro e de pedras preciosas, houve grande expansão demográfica nos arredores das jazidas, gerando crescimento populacional imediato, que em menos de um século o número de habitantes passou de 300 mil para mais de 3 milhões, ocasionando o surgimento de diversas cidades e povoados, como Vila Rica, hoje Ouro Preto, Sabará e Mariana, ambas nas Minas Gerais.

De acordo com Figueirôa (1994, p. 42), a produção logo se expandiu:

Até então a produção fora muito reduzida, geograficamente restrita às cercanias da atual cidade de São Paulo e um pouco em Paranaguá (atual estado do Paraná). No território das Gerais; ao contrário, novos jazimentos serão descobertos até 1780. E a produção será ainda enriquecida com o início da exploração quase simultânea das minas da Bahia (Jacobina e Rio das Contas) e Mato Grosso (Coxipó Mirim e Cuiabá) por volta de 1720, e um pouco mais tarde em Goiás.

O período compreendido entre os séculos XVII e XVIII, foi muito intenso em descobertas de jazidas de ouro e pedras preciosas, contudo, as condições nômades de exploração, onde a atividade era exercida sem organização e de forma braçal, desperdiçando os recursos minerais, contribuíram sobremaneira para o desaquecimento da atividade mineral. Na visão de Figueirôa (1994, p. 43), a decadência do setor se deu pela seguinte razão:

Evidentemente, as sequelas foram profundas, agravadas pelo modo de ocorrência aluvionar dos minérios. Ao fim desse período de certo apogeu, a mineração entrou em decadência. Após ter atingido uma produção de mais de 15 ton/ano de ouro por volta de 1750, essa caiu a menos de 5 ton/ano em 1785.

Destarte, resta concluir que as condições da economia escravista e mercantil, predatória, imediatista, carecia de técnicas e cuidados que pudesse prolongar a exploração ao longo do tempo, haja vista que a atividade era limitada e o esgotamento dos recursos se deu de forma prematura, passando do período áureo e culminando com a decadência em menos de um século.

2.2 CICLO DA MINERAÇÃO NO PERÍODO IMPERIAL (1822-1888)

Segundo Araújo e Fernandes (2016), o segundo período desta abordagem, de 1822 até 1888, quando vigorou o Império. No período imperial iniciado em 1822, a economia brasileira era muito dependente do mercado externo, praticamente não existia produção advinda da indústria, a economia era baseada em oficinas artesanais, o suprimento do mercado interno se dava através da troca de produtos agrícolas extraídos no Brasil e trocados por produtos manufaturados importados, advindos de outros mercados, sobretudo do mercado europeu.

De acordo com Abreu e Lago (2010, p. 10), a atividade de mineração de ouro e diamantes alcançaram um pico na década de 1850 e posteriormente declinaram. Veja relatos dos autores:

As atividades de mineração no Brasil durante o Império – especialmente de ouro (Minas Gerais) e diamantes (Minas Gerais e Bahia) – alcançaram um pico na década de 1850 e depois declinaram lentamente. Três empresas britânicas que se instalaram nas décadas de 1820 e 1830 tiveram algum sucesso na extração de ouro: a Imperial Brazilian Mining Company explorou a mina de Gongo Soco de 1828 a 1856, e a St John del Rey Mining Company operou sua mina de Morro Velho até a segunda metade do século XX, enquanto foi mais efêmera a Brazilian Mining Co., entre 1832 e 1844 (Stone (1987), p. 44D). Na década de 1840, as três companhias chegaram a produzir cerca de 1,5 toneladas de ouro por ano, cerca de 10% da

produção nos melhores anos do período colonial (Lago (1978), p. 742-743). As exportações de ouro e diamantes declinaram de algo em torno de 5% das exportações totais na década de 1840 para menos de 1% no final da década de 1880.

Conforme infere da afirmativa de Abreu e Lago (2010), as minas foram abertas à iniciativa privada, atraindo, sobretudo, os ingleses, mas também belgas e franceses, para extração de ferro e de ouro, reativando minas anteriormente exploradas e abandonadas por falta de tecnologia.

De acordo com Lins, Loureiro e Albuquerque (2000, p. 57), durante o período imperial foram muitas as iniciativas em prol da mineração

Foram utilizadas inovações, novas tecnologias avançadas para a época, como perfuratrizes pneumáticas, dinamite, escavações subterrâneas, trilhos, pilões para moer o minério e liberar o ouro, iluminação, máquina a vapor. Sete companhias inglesas se estabeleceram entre 1824 e 1834 para lavra de ouro em locais como São José Del Rei, hoje Tiradentes, São João Del Rei, Sabará e Itabira do Campo. Porém, tanto as minas de ouro como as de ferro entraram em declínio e quase todas fecharam, devido a problemas como drenagem dos túneis, infiltração da água, dureza das rochas em profundidade e graves acidentes de trabalho.

Apesar das inúmeras tentativas em reaquecer a exploração mineral, observa-se que mesmo tendo sido aberta a exploração à iniciativa privada, e utilizadas tecnologias e inovações, mesmo assim, houve declínio no processo de exploração mineral no Brasil Império.

2.3 CICLO DA MINERAÇÃO NO PERÍODO REPUBLICANO (1889-Atual)

Para evidenciar os marcos da mineração deste período, dividimos o tópico com dados marcantes da história política do Brasil, dividindo em: República Velha (1889-1930); Era Vargas (1930-1945); República Populista (1946-1964); Ditadura Militar (1964-1985) e Nova República (1985-atual). A seguir será evidenciado os principais marcos históricos ocorridos na mineração nesses períodos.

2.3.1 República Velha (1889-1930)

De acordo com Araújo e Fernandes (2016), esse período é marcado por a uma nova era na história do Brasil, já sob o manto de uma nova forma de governo, a República. No ano

anterior a instalação da república foi sancionada a Lei Imperial nº 3.353, de 13/05/1888, conhecida como Lei Áurea, que veio a extinguir a escravidão no Brasil.

Neste período é iniciada uma nova fase na vida nacional, o país registra crescimento econômico e as importações de produtos derivados da siderurgia crescem vertiginosamente, a exemplo de trilhos, perfis, tanques e barris, além de implementos para uso nas atividades agrícolas. Aproveitando esse cenário positivo, o governo intensifica esforços à procura de minérios, no Quadrilátero Ferrífero foram identificadas promissoras reservas de ferro e manganês.

Nos primeiros anos do século XX, entre os anos de 1900 e 1902, quinze companhias se instalam no entorno das jazidas minerais recém descobertas no Quadrilátero Ferrífero, em 1904 é inaugurado o primeiro trecho da Estrada de Ferro Vitória-Minas, utilizada para escoar a produção mineral. No ano de 1917, inicia as operações da Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira, dando um verdadeiro salto de qualidade no aproveitamento mineral, visto que é agregado valor ao minério de ferro, beneficiando-o para produzir aço no Brasil, sendo que este representou um importante marco da mineração no período de vigência da República Velha.

2.3.2 Era Vargas (1930-1945)

Os primeiros anos da Era Vargas foram marcados pelo clima de tensão entre as oligarquias e os militares – principalmente no estado de São Paulo – o que provocou a Revolução Constitucionalista de 1932 (Portal Brasil, 2009), nesse período o Brasil deu início a um acelerado processo desenvolvimentista e de industrialização. O presidente Getúlio Vargas introduziu diretrizes nacionalistas, priorizando ações intervencionistas do Estado na economia visando a construção de um sistema capitalista nacionalista, livre de pressões externas.

Logo a seguir, com o advento da Segunda Guerra Mundial, o presidente pressionado pelo cenário obscuro da época, deu início ao processo de substituição de importações, dada as contingências ocorridas nas relações de comércio internacional, devido à instabilidade provocada pela guerra.

Diante do quadro vigente naquele período, e considerando o viés nacionalista implantado pelo Estado, coube implantar diretrizes na construção de uma indústria de base forte, capaz de viabilizar o papel do Estado como agente econômico, visando suprir as

necessidades da coletividade. Em seguida priorizou setores estratégicos, vindo a criar inúmeras empresas e instituições, entre elas o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), criado em 08/03/1934, a Fundação Getúlio Vargas, criada em 20/12/1944, entre outras. Essas instituições contribuíram para alavancar o desenvolvimento do país.

De acordo com Villas-Bôas (1995, p. 8), o setor mineral deu grande contribuição a este processo de industrialização:

Coube à indústria mineral a função estratégica de fornecer os insumos básicos para interiorizar o desenvolvimento econômico. Houve um grande crescimento mineral, concentrado em quatro insumos básicos para a indústria pesada: aço, ferro, carvão, que tiveram sua produção duplicada em apenas 15 anos, e, também, o manganês. Existiu ainda uma grande diversificação na extração de minerais, com ênfase naqueles destinados à indústria bélica, como tantalita, berilo e tungstênio, o que aumentou significativamente as exportações. Boa parte deles foram fornecidos aos Estados Unidos durante o período da Segunda Guerra Mundial.

A Era Vargas foi marcante para atividade de mineração do Brasil, onde segundo Bongiovanni (1994, p. 8), nesse período foram criadas diversas novas empresas, entre elas:

Decorrente dos acordos de Washington, em que os Estados Unidos retiraram os entraves para que o Brasil tivesse uma grande siderurgia nacional, foi criada, em 1941, a estatal Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), em Volta Redonda, bem como, em 1942, uma grande mineradora estatal de ferro, a Companhia Vale do Rio Doce.

Destarte, na Era Vargas, apesar das instabilidades vividas em decorrência da Segunda Guerra Mundial, o presidente Getúlio Vargas deu importante contribuição no processo de desenvolvimento e industrialização do país, além das grandes contribuições na área mineral, seja em novas descobertas, seja na criação de novas empresas que passaram a integrar os setores estratégicos do Estado.

2.3.3 República Populista (1946-1964)

Segundo Araújo e Fernandes (2016), esse período foi iniciado por uma política liberal, sob o comando do General Eurico Gaspar Dutra (1946-1951), seguida de um curto período nacionalista, durante o retorno do Presidente Getúlio Vargas, que venceu as eleições de 1950, e governou o país no período 1951/1954. Neste curto espaço temporal, Getúlio Vargas conduziu importantes realizações, como o monopólio do petróleo e a criação da Petrobrás em 03 de outubro de 1953. Enquanto isso, a oposição crescia e se organizava contra o governo.

Quando em 23 de agosto de 1954, 27 generais exigiam publicamente a renúncia de Vargas. Na manhã de 24 agosto, Vargas comete o suicídio, e entra para a história política brasileira.

Após a morte de Vargas, assume a presidência o seu vice, Café Filho, que governou até a posse do presidente Juscelino Kubitschek (1956/1961), onde foi adotada uma política com forte viés desenvolvimentista, sob o lema “50 anos em 5”, período de intenso crescimento econômico e que consolidou o Brasil como importante economia mundial. Foram realizadas grandes obras de engenharia na área de infraestrutura e industrial, como grandes hidrelétricas, construção de Brasília, indústria automobilística e expansão da malha rodoviária, que contribuíram substancialmente para a expansão do setor mineral brasileiro, dada a necessidade de insumos, como, ferro, aço e agregados da construção civil.

Com o término do governo JK, o Brasil vivenciou três anos de intensa instabilidade política, onde o presidente Jânio Quadros renunciou ao mandato, assumindo o vice João Goulart, nesse curto intervalo de três anos, a mineração atendia ao mercado interno, tendo em vista as grandes obras instaladas no país no governo de JK, contudo, o que se viu foi uma modificação surpreendente, foi intensificada a produção de não metálicos denominados Rochas e Minerais Industriais, a exemplo do caulim, o talco, a magnesita, de uso na indústria de transformação. De acordo com Villas-Bôas (1995), havia ainda a exportação de ouro e também de pedras preciosas.

2.3.4 Ditadura Militar (1964-1985)

Com o aumento da crise política e das tensões sociais, em março de 1964 tropas em Minas Gerais e São Paulo saem às ruas. No dia 9 de abril, é decretado o Ato Institucional Número 1 (AI 1), que cassa mandatos políticos e tira a estabilidade de funcionários públicos (Portal Brasil, 2009), o novo regime durou 21 anos, foram introduzidas novas diretrizes nacionalista e desenvolvimentista, abrindo a economia ao capital internacional. Grandes empresas multinacionais instalaram no país, tendo o setor de minerais metálicos ampliado a fatia do capital externo, que no conjunto do setor em menos de uma década já suplantava 40% de participação. No Setor de minério de ferro instalaram no Brasil, Ferteco, Samarco e MBR; no alumínio a Alcoa, Alcan e Albrás/Alunorte; no ouro empresas coligadas à Anglo American; no cimento a Lafarge, Lonestar, Holderbank e Ferruzzi, no estanho a Brascan e a British Petroleum e nos diamantes, a belga Unimeta (Villas-Bôas, 1995), que contribuíram para forte expansão do setor de mineração.

Devido ao ingresso de grandes empresas ocorre a abertura do mercado, o presidente Humberto de Alencar Castello Branco, editou o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração), dando nova redação ao Decreto-Lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940 (Código de Minas), normatizando e regulando as atividades de mineração. No ano seguinte foi editado o Decreto nº 62.934, de 2 de julho de 1968, aprovando o Regulamento do Código de Mineração.

Neste período houve altos índices de crescimento econômico, muito superior à média dos demais países da América Latina, cujo período ficou conhecido como “milagre brasileiro”. A ideia central da Ditadura era que o bolo precisava crescer para só depois ser dividido. Essa segunda etapa nunca chegou a acontecer e parte expressiva da população brasileira viveu abaixo da linha de pobreza (Vilas-Bôas, 1995).

Na década de 1970 foram construídas as Usinas Nucleares de Angra dos Reis. O setor mineral continuou sua expansão ao capital estrangeiro, com a crescente demanda externa a Companhia Vale do Rio do Doce tornou uma das grandes empresas mundial produtora e exportadora de minério de ferro.

2.3.5 Nova República (1985-atual)

De acordo com Araújo e Fernandes (2016), este último período republicano, iniciou-se pela redemocratização do país, que vigora até os dias de hoje. No início do período conhecido como Nova República, os grandes problemas nacionais herdados dos governos do ciclo militar, marcado pela submissão da nossa economia à ordem internacional, resultou na pior recessão dos últimos cinquenta anos, houve grande elevação da taxa de desemprego, a inflação anual disparou, estabelecendo um clima de pessimismo. Diante desse cenário era necessário que o país revertisse o desgaste provocado pelo modelo anterior, e desse uma guinada rumo a estabilidade política e econômica.

Destarte, mesmo diante desse quadro desolador coube a mineração dar início a exploração da maior jazida de minério de ferro do mundo. Afirma Pinto (2015, p. 1):

Em 28 de fevereiro de 1985 a Companhia Vale do Rio Doce iniciou o transporte do minério de ferro de Carajás, no centro do Pará, até o porto da Ponta da Madeira, em São Luiz do Maranhão, em extensão de 892 quilômetros do sertão ao mar por ferrovia da própria Vale. O início das operações na maior jazida de minério de ferro do mundo completará 30 anos amanhã.

A partir da Constituição Federal de 1988, já em uma nova fase de redemocratização do país, que vigora até hoje, este último período denominado de Nova República, com mais de 33 anos de duração, onde o setor mineral brasileiro passou por muitas transformações, foram editadas várias normas que tratam das questões minerais, como a Lei nº 7.990/1989, que instituiu para os Estados, Distrito Federal e Municípios, a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), também intitulado de royalties da mineração. Em 2017 foram editadas as Leis nº 13.540/2017, modificando dispositivos das Leis nºs 7.990/1989 e 8.001/1990 (CFEM), alterando percentuais de alíquotas e percentuais de participação de entes federados e 13.575/2017, que cria a Agência Nacional de Mineração (ANM), que só veio a ser instalada no final do ano seguinte. Contudo, como o objetivo central é a gestão da mineração em 2017, deixamos de enumerar outras normas editadas no ano de 2018.

Afirma Villas-Bôas (1995), que atualmente, o Brasil se consolidou como um dos cinco maiores produtores e exportadores de metais, materiais e minérios do mundo. A pujança da produção e das exportações contribuem para o superávit da balança comercial brasileira, tornando a mineração um dos setores estratégicos mais bem sucedido em busca do equilíbrio da economia do país.

3. PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DOS BENS MINERAIS

Iniciando este tópico abordaremos alguns conceitos explorados Torem, quando discorre que o Ciclo Geoquímico, compreende: rochas ígneas; rochas sedimentares; rochas metamórficas; intemperismo; atmosfera; hidrosfera e biosfera.

O mineral é “um elemento ou composto químico que é normalmente cristalino e que foi formado como resultado de processos geológicos” (Nickel, 1995). Já o minério representa uma assembleia mineralógica contendo: mineral de interesse; minerais metálicos; minerais não metálicos ou industriais e ganga – sem valor econômico.

De acordo com Schumann (2008), os minerais metálicos são elementos químicos encontrados na natureza, que apresentam determinadas características em comum. Os principais minerais metálicos são os seguintes: minerais de ferro, cobre, estanho, níquel, zinco, manganês, alumínio e chumbo, etc.

Os minerais não metálicos ou industriais são aqueles em que não possuem metais ou em quantidades mínimas na sua composição. Esses minerais existem em abundância na natureza, entre os não metálicos destacam: Caulim, apatita, fluorita, silicatos, calcário, dolomita, quartzo, etc.

Afirma Neves (2008), que entre os minerais não metálicos comumente utilizados na construção civil, como exemplo, temos: cascalho, areia, granito, basalto e calcário.

A ganga é representada pelos minerais que no momento não tem valor econômico, contudo, com o avanço das tecnologias de exploração mineral, no futuro poderá voltar a ter interesse.

De acordo com o art. 1º, do Decreto-Lei nº 227/1967, compete à União administrar os recursos minerais, a indústria de produção mineral e a distribuição, comércio e o consumo de produtos minerais. Assim, no próximo tópico será explorado o tratamento e beneficiamento das substâncias minerais.

3.1 TRATAMENTO E BENEFICIAMENTO DAS SUBSTÂNCIAS MINERAIS

Em conformidade com o Art. 36, do Decreto-Lei nº 227, de 28/02/1967, “entende-se por Lavra o conjunto de operações coordenadas objetivando o aproveitamento industrial da jazida, desde a extração das substâncias minerais úteis que contiver, até o beneficiamento das mesmas”. O que equivale dizer que a exploração mineral inicia-se na jazida com a lavra da substância mineral propriamente dita, subtraída do solo em suas condições primárias, na condição de fornecedor da matéria prima. Contudo, esse processo avança até a fase de beneficiamento e transformação industrial ocorrida no parque fabril do estabelecimento do minerador, onde a matéria prima é transformada, resultando em novos produtos industrializados originados pelo setor secundário da economia.

Como exemplo dessa transformação, podemos mencionar, a substância mineral calcário que é extraída na jazida e que passa pelo processo de beneficiamento e transformação mineral, para se produzir o cimento.

De acordo com a classificação de etapas da lavra, extraído de publicação do CETEM onde a Figura 1 mostra um fluxograma típico de tratamento de minérios, com recirculação de água. O minério bruto procedente da etapa de lavra de uma mina passa por diversas operações unitárias, que são assim classificadas:

1. Cominuição: britagem e moagem;
2. Peneiramento (separação por tamanhos) e classificação (ciclonagem, classificação em espiral);
3. Concentração: gravítica, magnética, eletrostática, flotação etc.
4. Desaguamento: espessamento e filtragem;
5. Secagem: secador rotativo, *spray dryer*, secador de leito fluidizado;
6. Disposição de rejeito.

Neste artigo, será dado enfoque na classificação de etapas de lavra contida na publicação do CETEM, que pode ser visualizada na Figura 1, que demonstra as várias etapas por que passa o minério bruto oriundo da lavra de uma mina. Veja:

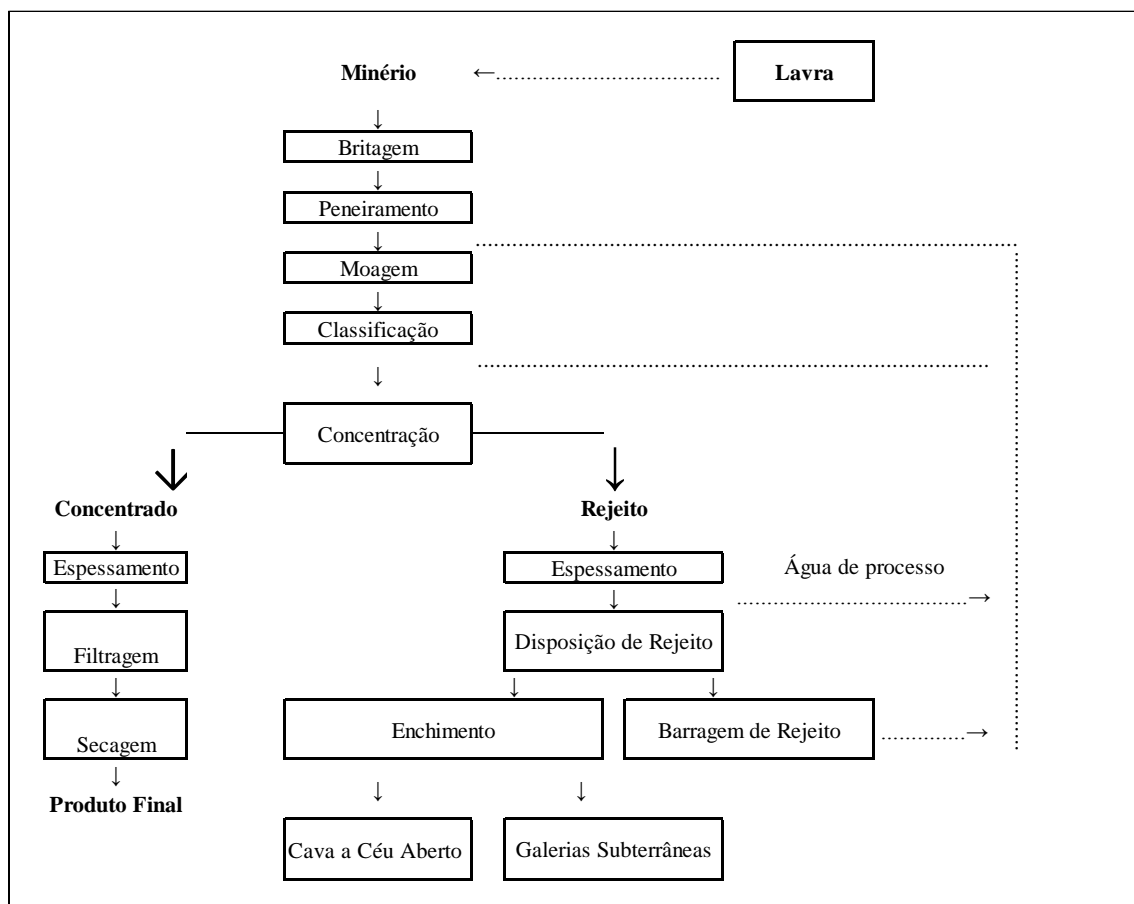


Figura 1 - Adaptado do Fluxograma de Tratamento de minérios do CETEM - 5ª Edição.

Novamente reportando a publicação CETEM (2010, p. 11), podemos exemplificar onde são aproveitados os Minerais metálicos ferrosos e outros minerais que integram esta Classe. Veja alguns exemplos:

Os minerais ferrosos (têm uso intensivo na siderurgia e formam ligas importantes com o ferro): além do próprio ferro, manganês, cromo, níquel, cobalto, molibdênio, nióbio, vanádio, wolfrâmio;

Minerais não-ferrosos: básicos (cobre, zinco, chumbo e estanho) e leves (alumínio, magnésio, titânio e berílio);

Minerais preciosos: ouro, prata, platina, ósmio, irídio, paládio, rutênio e ródio;

Minerais raros: escândio, índio, germânio, gálio etc.

Dando prosseguimento nos dados subtraídos da publicação do CETEM (2010, p. 12), as Rochas e os Minerais Industriais são destinados aos seguintes setores da economia:

Estruturais ou para construção civil: agregados (brita e areia), minerais para cimento (calcário, areia, argila e gipsita), rochas e pedras ornamentais (granito, gnaisse, quartzito, mármore, ardósia etc.), argilas para cerâmica vermelha, artefatos de uso na construção civil (amianto, gipsita, vermiculita etc.);

Indústria química: enxofre, barita, bauxita, fluorita, cromita, pirita etc.;

Cerâmicos: argilas, caulins, feldspatos, sílica, talco, zirconita etc.;

Refratários: magnesita, bauxita, cromita, grafita, cianita etc.;

Isolantes: amianto, vermiculita, mica etc.;

Fundentes: fluorita, calcário, criolita etc.;

Abrasivos: diamante, granada, quartzito, coríndon etc.;

Minerais de carga: talco, gipsita, barita, caulim, calcita etc.;

Pigmentos: barita, ocre, minerais de titânio;

Agrominerais (minerais e rochas para a agricultura): fosfato, calcário, sais de potássio, enxofre, fonolito, flogopita, gipsita, zeólita etc.;

Minerais “ambientais” (ou minerais “verdes”): bentonita, atapulgita, zeólitas, vermiculita etc., utilizados (na forma natural ou modificados) no tratamento de efluentes, na adsorção de metais pesados e espécies orgânicas, ou como dessulfurantes de gases (Calcário).

As Gemas são representadas pelas pedras preciosas, tais como: diamante, esmeralda, safira, turmalina, opala, topázio, águas marinhas, ametista etc. Por sua vez as Águas se derivam das fontes minerais e subterrâneas.

O CETEM (2010, p. 12), traz a seguinte classificação para os Minerais energéticos:

Radioativos: urânio e tório;

Combustíveis fósseis: petróleo, turfa, linhito, carvão e antracito, que embora não sejam minerais no sentido estrito (não são cristalinos e nem de composição inorgânica) são estudados pela geologia e extraídos por métodos de mineração.

3.2 PRODUÇÃO MINERAL BRASILEIRA EM 2017

Decorre da previsão constitucional do Inciso IX, do Art. 20, da Constituição Federal de 1988, que os recursos minerais são bens da União, e dada essa supremacia sobre esses bens, é assegurada aos Estados, Municípios e órgãos da União, participação no resultado da exploração de outros recursos minerais. O texto da Carta Magna, assim define:

Art. 20. São bens da União:

IX - os recursos minerais, inclusive os do subsolo;

§ 1º É assegurada, nos termos da lei, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como a órgãos da administração direta da União, participação no resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de outros recursos minerais no respectivo território, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, ou compensação financeira por essa exploração.

Devido a previsão constitucional, a União criou o DNPM para gerir o patrimônio mineral brasileiro: mais recentemente foi criada a ANM (26/12/2017) e extinto o DNPM (05/12/2018). A participação no resultado da exploração dos recursos minerais se dá através da partilha da CFEM, que de acordo com Freire (2005, p. 62) a CFEM tem natureza jurídica de:

A CFEM tem natureza de receita originária (patrimonial), para a União, e de receita transferida para os Estados, Municípios e órgãos da administração pública direta. Para a União, a CFEM decorre da exploração mineral que essa consente ao particular; para os Estados, Municípios e órgãos da administração pública direta é receita cuja transferência tem previsão constitucional.

A produção mineral do Brasil em 2017 foi bem diversificada. Segundo informações extraídas do Sistema de Arrecadação e Crédito da Agência Nacional de Mineração (ANM), a arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), é originária de 91 (noventa e uma) Substâncias Agrupadoras cadastradas neste Sistema. Contudo, as 20 (vinte) Substâncias minerais que mais arrecadam representam pouco mais de 96% (noventa e seis) por cento do total arrecadado à título de CFEM no ano de 2017. Segue lista ordenada por valores de arrecadação. Quais sejam:

Minério de ferro, minério de cobre, minério de alumínio, minério de ouro, calcário dolomítico, água mineral, granito, fosfato, minério de manganês, areia, minério de níquel, basalto, caulim, minério de estanho, antracito, gnaiss, minério de nióbio, sais de potássio, argila, minério de zinco, minério de cromo, amianto, dolomito, diabásio, grafita, minério de titânio, minério de vanádio, pedra são tomé, minério de zircônio, esteatito, granulito, mármore, minério de chumbo, minério de tântalo, Magnesita, feldspato, cascalho, água potável de mesa, salgema, saibro, senito, quartzo, magmatito, anidrita, diorito, filito, agalmatolito, vermiculita, xisto, ardósia, calcita, fluorita, fonólito, conglomerado diamantífero, minério de tungstênio, pirita, tonalito, minério de lítio, sepiolito, bentonita, granodiorito, barita, gema, leucita, argilito, minério de silício, turfa, pedra ornamental, traquito, terra de siena, gabro, minério de urânio, silito, pegmatito, minério de cério, folhelho, riólito, laterita, charnoquito, granada, cianita, minério de berílio, leucofilito, salvanita, andesito, rocha potássica, diatomito, mica, conglomerado e tufo vulcânico.

Os Fatos Geradores da CFEM têm previsão no art. 2º, da Lei nº 8.001/1990, que define:

Quanto ao Fato Gerador e alíquotas:

Art. 2º Para efeito do cálculo de compensação financeira de que trata o art. 6º da Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, entende-se por faturamento líquido o total das receitas de vendas, excluídos os tributos incidentes sobre a comercialização do produto mineral, as despesas de transporte e as de seguros.

§ 1º O percentual da compensação, de acordo com as classes de substâncias minerais, será de:

I - minério de alumínio, manganês, sal-gema e potássio: 3% (três por cento);

II - ferro, fertilizante, carvão e demais substâncias minerais: 2% (dois por cento), ressalvado o disposto no inciso IV deste artigo;

III - pedras preciosas, pedras coradas lapidáveis, carbonados e metais nobres: 0,2% (dois décimos por cento);

IV - ouro: 1% (um por cento), quando extraído por empresas mineradoras, isentos os garimpeiros.

Quanto a distribuição da CFEM:

§ 2º A distribuição da compensação financeira referida no caput deste artigo será feita da seguinte forma: (Redação dada pela Lei nº 9.993, de 24.7.2000)

I - 23% (vinte e três por cento) para os Estados e o Distrito Federal;

II - 65% (sessenta e cinco por cento) para os Municípios;

II-A. 2% (dois por cento) para o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT, instituído pelo Decreto-Lei no 719, de 31 de julho de 1969, e restabelecido pela Lei no 8.172, de 18 de janeiro de 1991, destinado ao desenvolvimento científico e tecnológico do setor mineral; (Incluído pela Lei nº 9.993, de 24.7.2000) (Regulamento)

III - 10% (dez por cento) para o Ministério de Minas e Energia, a serem integralmente repassados ao Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM, que destinará 2% (dois por cento) desta cota-parte à proteção mineral em regiões mineradoras, por intermédio do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama. (Redação dada pela Lei nº 9.993, de 24.7.2000).

É importante destacar que o § 1º, do inciso III, do art. 14, do Decreto nº 1, de 7 de fevereiro de 1991, que regulamentou a Lei nº 7.990/1989 de criação da CFEM, e inovou introduzindo um novo Fato Gerador para a CFEM:

Art. 14. Para efeito do disposto no artigo anterior, considera-se:

III - processo de beneficiamento, aquele realizado por fragmentação, pulverização, classificação, concentração, separação magnética, flotação, homogeneização, aglomeração ou aglutinação, briquetagem, nodulação, sinterização, pelletização, ativação, coqueificação, calcinação, desaguamento, inclusive secagem, desidratação, filtragem, levigação, bem como qualquer outro processo de beneficiamento, ainda que exija adição ou retirada de outras substâncias, desde que não resulte na descaracterização mineralógica das substâncias minerais processadas ou que não impliquem na sua inclusão no campo de incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI).

§ 1º No caso de substância mineral consumida, transformada ou utilizada pelo próprio titular dos direitos minerários ou remetida a outro estabelecimento do mesmo titular, será considerado faturamento líquido o valor de consumo na ocorrência do fato gerador definido no art. 15 deste decreto.

Com o novo Marco Legal da Mineração, em julho de 2017, foram editadas 3 (três) Medidas Provisórias a 789/2017, que tratava da alteração das Leis nº 7.990/1989 e 8.001/1990; a 790/2017, que versava sobre a alteração do Decreto-Lei nº 227/1967 (Código de Mineração) e a 791/2017, que previa a criação da Agência Nacional de Mineração (ANM).

No decorrer do processo legislativo no Congresso Nacional, restaram convertidas em Lei a MP 789/2017, que resultou na Lei nº 13.540, de 18/12/2017, que modificou os Fatos Geradores da CFEM e também os percentuais de incidências sobre as Substâncias Minerais que passaram a ser os seguintes:

Quanto aos Fatos Geradores:

Art. 1º O art. 6º da Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, passa a vigorar com as seguintes alterações: (Vigência)

Art. 6º A exploração de recursos minerais ensejará o recolhimento da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), nos termos do § 1º art. 20 da Constituição Federal, por ocasião:

I - da primeira saída por venda de bem mineral;

II - do ato de arrematação, nos casos de bem mineral adquirido em hasta pública;

III - do ato da primeira aquisição de bem mineral extraído sob o regime de permissão de lavra garimpeira; e

IV - do consumo de bem mineral.

Quanto às alíquotas:

Art. 2º A Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, passa a vigorar com as seguintes alterações:

Art. 2º As alíquotas da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) serão aquelas constantes do Anexo desta Lei, observado o limite de 4% (quatro por cento), e incidirão:

I - na venda, sobre a receita bruta da venda, deduzidos os tributos incidentes sobre sua comercialização;

II - no consumo, sobre a receita bruta calculada, considerado o preço corrente do bem mineral, ou de seu similar, no mercado local, regional, nacional ou internacional, conforme o caso, ou o valor de referência, definido a partir do valor do produto final obtido após a conclusão do respectivo processo de beneficiamento; (Vigência)

III - nas exportações, sobre a receita calculada, considerada como base de cálculo, no mínimo, o preço parâmetro definido pela Secretaria da Receita Federal do Brasil do Ministério da Fazenda, com fundamento no art. 19-A da Lei nº 9.430, de 27 de dezembro de 1996, e na legislação complementar, ou, na hipótese de inexistência do preço parâmetro, será considerado o valor de referência, observado o disposto nos §§ 10 e 14 deste artigo;

IV - na hipótese de bem mineral adquirido em hasta pública, sobre o valor de arrematação; ou

V - na hipótese de extração sob o regime de permissão de lavra garimpeira, sobre o valor da primeira aquisição do bem mineral.

Em conformidade com o Art. 2º, da Lei nº 13.540/2017, foi estabelecido o Anexo que trata das alíquotas de incidência da CFEM sobre as substâncias minerais. Quais sejam:

ANEXO	
(Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990)	
ALÍQUOTAS PARA FINS DE INCIDÊNCIA DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PELA EXPLORAÇÃO DE RECURSOS MINERIAS (CFEM)	
a) Alíquotas das substâncias minerais:	
ALÍQUOTA	SUBSTÂNCIA MINERAL
VETADO	VETADO
1% (um por cento)	Rochas, areias, cascalhos, saibros e demais substâncias minerais quando destinadas ao uso imediato na construção civil; rochas ornamentais; águas minerais e termais
1,5% (um inteiro e cinco décimos por cento)	Ouro
2% (dois por cento)	Diamante e demais substâncias minerais
3% (três por cento)	Bauxita, manganês, nióbio e sal-gema
3,5% (três inteiro e cinco décimos por cento)	Ferro, observadas as letras b e c deste Anexo.
b) Decreto do Presidente da República, a ser publicado em até noventa dias a partir da promulgação desta Lei, estabelecerá critérios para que a entidade reguladora do setor de mineração, mediante demanda devidamente justificada, possa reduzir, excepcionalmente, a alíquota da CFEM do ferro de 3,5% (três inteiros e cinco décimos por cento) para até 2% (dois por cento), com objetivo de não prejudicar a viabilidade econômica de jazidas com baixos desempenho e rentabilidade em razão do teor de ferro, da escala de produção, do pagamento de tributos e do número de empregados.	
c) A decisão e o parecer técnico da entidade reguladora do setor de mineração relativos à redução da alíquota da CFEM, de que trata a letra b deste Anexo, serão divulgados em seu sítio oficial na internet, e a redução somente entrará em vigor sessenta dias a partir da divulgação.	
Fonte: Anexo da Lei nº 13.540/2017.	

A MP 790/2017, deixou de ser votada no prazo regimental e acabou caducada no Congresso Nacional. Contudo, a MP 791/2017, foi convertida na Lei nº 13.575, de 26/12/2017, criando a Agência Nacional de Mineração (ANM), que só veio a ser instalada no ano seguinte, através do Decreto nº 9.587, de 27/11/2018. No entanto, para o atingimento do objetivo deste artigo, que versa sobre a gestão da mineração no ano de 2017, serão considerados os dados de vigência das Leis nº 7.990/1989 e 8.001/1990, além do Decreto nº 1/1991.

Por considerar a relevância dos valores arrecadados de CFEM, será listado abaixo, as 20 (vinte) Substâncias Agrupadoras que mais contribuíram para a arrecadação desta receita. Os dados estão expressos no Quadro 1:

Quadro 1 - Arrecadação da CFEM no ano de 2017 _por Substância Agrupadora

Arrecadador da CFEM (Substância Agrupadora)		Quantidade de Títulos	Valor de Operação	Valor Arrecadado de CFEM	Percentual em Relação ao Total da Arrecadação (%)
1	MINÉRIO DE FERRO	125	60.547.656.785,90	1.095.776.993,03	59,65
2	MINÉRIO DE COBRE	14	7.949.086.515,03	156.002.172,84	8,49
3	MINÉRIO DE ALUMÍNIO	75	3.128.622.668,03	83.024.011,65	4,52
4	MINÉRIO DE OURO	65	8.377.216.370,72	65.809.036,32	3,58
5	CALCÁRIO DOLOMÍTICO	695	2.671.063.320,41	59.244.965,78	3,23
6	ÁGUA MINERAL	718	1.971.966.694,13	40.840.033,69	2,22
7	GRANITO	1006	1.909.876.364,71	37.207.956,50	2,03
8	FOSFATO	25	1.809.860.063,23	36.807.226,83	2,00
9	MINÉRIO DE MANGANÊS	33	1.380.430.512,79	36.565.499,31	1,99
10	AREIA	4334	1.391.118.406,57	26.635.649,15	1,45
11	MINÉRIO DE NÍQUEL	9	948.193.596,45	19.608.115,16	1,07
12	BASALTO	770	950.195.633,08	17.379.811,57	0,95
13	CAULIM	60	849.107.548,32	15.870.710,62	0,86
14	MINÉRIO DE ESTANHO	31	654.436.983,49	14.524.197,95	0,79
15	ANTRACITO	27	639.063.564,51	14.460.249,48	0,79
16	GNAISSE	254	578.315.177,56	12.368.763,38	0,67
17	MINÉRIO DE NÍÓBIO	10	550.120.195,85	11.188.727,18	0,61
18	SAIS DE POTÁSSIO	1	380.664.191,32	10.280.735,60	0,56
19	ARGILA	2168	398.035.499,87	8.653.298,39	0,47
20	MINÉRIO DE ZINCO	8	380.591.420,30	8.494.956,68	0,46
21 a 91	DEMAIS SUBSTÂNCIAS	2185	3.254.480.869,78	66.305.106,05	3,61
Total		12.613	100.720.102.382,05	1.837.048.217,16	100,00

Fonte: Adaptado do Relatório de Maiores Arrecadadores CFEM. Disponível em: https://sistemas.dnpm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/cfem/maiores_arrecadadores.aspx. Acesso em: 17 dez. 2018.

Os dados do Quadro 1, apontam que as comercializações das Substância Mineraiis injetaram na economia R\$ 100,7 bilhões, que representa a base de cálculo da CFEM, referente aos Fatos Geradores. De acordo com esses dados a arrecadação da CFEM suplantou R\$ 1,8 bilhão no ano de 2017.

Neste Quadro pode ser observado que as 20 (vinte) substâncias minerais que apresentaram maior arrecadação, respondem por 96,39% de todo o montante arrecadado. O Minério de Ferro por sua vez, representou 59,65%, de toda a arrecadação da CFEM no ano de 2017, seguido pelo Minério de Cobre 8,49%; Minério de Alumínio 4,52%; Minério de Ouro 3,58% e o Calcário Dolomítico 3,23%, sendo estes os mais representativos em termos de valores arrecadados, cujo *top five* das Substâncias Agrupadoras detém a fatia de 79,47% dos valores arrecadados de CFEM no período analisado. É importante destacar que as substâncias agrupadoras são denominações adotadas nos relatórios de arrecadação da ANM, selecionada para totalizar as arrecadações da receita de CFEM.

No Quadro 2, será demonstrada a arrecadação por Unidade da Federação, devidamente ordenada com as maiores arrecadações de CFEM no ano de 2017. Seguem dados:

Quadro 2 - Arrecadação da CFEM no ano de 2017_Por Unidade da Federação				
Unidade da Federação		Valor de Operação	Valor Arrecadado de CFEM	Percentual em Relação ao Total da Arrecadação (%)
1	Minas Gerais	43.323.013.308,17	777.782.496,79	42,34
2	Pará	36.704.301.862,85	681.171.514,95	37,08
3	Goiás	4.626.338.077,83	86.342.908,83	4,70
4	São Paulo	3.160.521.192,79	56.268.536,60	3,06
5	Bahia	2.539.420.413,15	39.745.212,70	2,16
6	Mato Grosso	1.892.151.186,45	19.804.817,71	1,08
7	Santa Catarina	963.284.499,35	19.320.595,74	1,05
8	Mato Grosso do Sul	879.348.483,55	19.228.284,48	1,05
9	Rio Grande do Sul	909.852.468,88	17.087.635,06	0,93
10	Paraná	857.660.390,50	16.780.030,45	0,91
11	Sergipe	453.235.684,76	11.848.374,40	0,64
12	Espírito Santo	513.722.560,84	11.074.290,27	0,60
13	Rio de Janeiro	387.857.612,15	10.383.233,71	0,57
14	Paraíba	338.640.930,37	10.301.605,01	0,56
15	Amazonas	518.466.857,37	10.243.400,48	0,56
16	Amapá	786.076.136,70	9.237.116,74	0,50
17	Rondônia	419.914.755,94	8.969.895,35	0,49
18	Ceará	343.041.602,61	7.366.715,71	0,40
19	Tocantins	212.861.389,30	5.451.684,56	0,30
20	Pernambuco	168.504.298,15	4.533.822,75	0,25
21	Alagoas	164.341.496,94	3.390.977,71	0,18
22	Maranhão	175.180.049,74	3.135.546,71	0,17
23	Rio Grande do Norte	149.266.911,97	2.807.631,43	0,15
24	Distrito Federal	158.904.759,53	2.746.396,11	0,15
25	Piauí	50.830.347,69	1.590.857,58	0,09
26	Roraima	13.147.144,02	242.500,96	0,01
27	Acre	6.219.843,80	109.838,07	0,01
28		3.998.116,65	82.296,30	0,00
Total		100.720.102.382,05	1.837.048.217,16	100,00
Fonte: Adaptado do Relatório de Maiores Arrecadadores CFEM. Disponível em: https://sistemas.dnpm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/cfem/maiores_arrecadadores.aspx . Acesso em: 17 dez. 2018.				

Da análise do Quadro 2, observa-se que os Estados de Minas Gerais e Pará representa 79,42% de toda a arrecadação de CFEM do ano de 2017, e os 5 (cinco) primeiros eleva esta fatia a 89,34%, restando aos demais 22 (vinte e dois) Estados apenas 10,66% da CFEM. O que evidencia que os grandes polos de mineração do país estão localizados no Quadrilátero ferrífero em Minas Gerais e em Carajás no Pará.

Doravante passamos a analisar o Quadro 3, onde os dados da arrecadação da CFEM foram tabulados por Arrecadadores: Pessoas Físicas e Jurídicas, ordenado com os 20 (vinte) maiores arrecadadores e com os demais 7.205 Arrecadadores. Veja a composição dos dados:

Quadro 3 - Arrecadação da CFEM no ano de 2017_Por Arrecadador: Pessoas Físicas e Jurídicas				
Arrecadador: Pessoas Físicas e Jurídicas		Valor de Operação	Valor Arrecadado de CFEM	Percentual em Relação ao Total da Arrecadação (%)
1	Vale S A	41.020.719.220,91	744.408.587,19	40,52
2	Minerações Brasileiras Reunidas Sa	9.060.463.808,06	159.344.444,95	8,67
3	Salobo Metais Sa.	4.168.994.965,22	83.100.562,56	4,52
4	Csn Mineração S.a.	4.183.374.363,26	73.716.813,26	4,01
5	Anglo American Minério de Ferro Brasil S.a	3.306.193.006,96	69.332.510,40	3,77
6	Mineracao Rio do Norte S A	1.217.393.201,96	33.090.612,70	1,80
7	Mineração Paragominas S A	1.168.974.953,69	33.028.504,07	1,80
8	Mineração Maracá Industria e Comercio Sa	1.430.274.487,20	27.907.844,24	1,52
9	Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.a.	1.578.173.446,27	15.915.590,37	0,87
10	Anglo American Níquel Brasil Ltda.	737.521.702,02	15.377.381,91	0,84
11	Vale Fertilizantes Sa	722.277.943,06	14.508.887,78	0,79
12	Kinross Brasil Mineração S A	1.336.174.656,78	13.329.999,24	0,73
13	Mineração Corumbaense Reunida Sa	562.394.933,02	13.188.201,67	0,72
14	Gerdau Açominas S.a.	584.798.347,67	12.043.652,88	0,66
15	Alcoa World Alumina Brasil Ltda.	554.204.421,03	11.985.987,40	0,65
16	Baovale Mineração Sa.	622.720.165,66	11.619.695,26	0,63
17	Votorantim Cimentos S A	567.728.377,21	10.938.381,41	0,60
18	Mineração Buritirama S A	451.933.054,96	10.859.243,69	0,59
19	Nexa Recursos Minerais S.a	428.952.805,37	10.305.579,88	0,56
20	Petróleo Brasileiro S.A.	380.664.191,32	10.280.735,60	0,56
21 a 7.225	Demais 7.205 Arrecadadores	26.636.170.330,42	462.765.000,70	25,19
Total		100.720.102.382,05	1.837.048.217,16	100,00
Fonte: Adaptado do Relatório de Maiores Arrecadadores CFEM. Disponível em: https://sistemas.dnpm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/cfem/maiores_arrecadadores.aspx . Acesso em: 17 dez. 2018.				

Observando o Quadro 3, pode-se afirmar que a maior arrecadadora de CFEM, responde por 40,52% de toda a arrecadação, e as 20 (vinte) maiores arrecadadoras representam 74,81% do montante total, restando aos Demais 7.205 (sete mil, duzentos e cinco) Arrecadadores: Pessoas Físicas e Jurídicas 25,19%.

Dada a limitação da informação quanto ao quantitativo da produção mineral comercializada por substância, neste trabalho, a informação se restringe ao Minério de Ferro que, segundo informações cedida pela Ministério de Minas e Energia – MME, teve a produção:

✓ Produção em 2017	480,3 Milhões de Toneladas
✓ Destinado ao Mercado Externo	383,5 Milhões de Toneladas
✓ Destinado ao Mercado Interno	96,8 Milhões de Toneladas.

No próximo tópico será abordada a importância da mineração em cada uma das regiões geográficas brasileiras e a preponderância dos principais minerais encontrados nessas regiões.

3.3 PRODUÇÃO MINERAL NAS REGIÕES GEOGRÁFICAS DO BRASIL

Objetivando demonstrar o potencial de cada região geográfica brasileira, foi formatado o Quadro 4, com informações dos valores de operações, a arrecadação da CFEM e o percentual representativo de cada região no montante arrecadado em 2017:

Quadro 4 - Arrecadação da CFEM no ano de 2017_Por Região Geográfica do Brasil			
Região Geográfica do Brasil	Valor de Operação	Valor Arrecadado de CFEM	Percentual em Relação ao Total da Arrecadação (%)
Centro-Oeste	7.556.742.507,36	128.122.407,13	6,97
Nordeste	4.382.461.735,38	84.720.744,00	4,61
Norte	38.660.987.989,98	715.425.951,11	38,94
Sul	2.730.797.358,73	53.188.261,25	2,90
Sudeste	47.385.114.673,95	855.508.557,37	46,57
Não Classificado por Região	3.998.116,65	82.296,30	0,00
Total	100.720.102.382,05	1.837.048.217,16	100,00
Fonte: Adaptado do Relatório de Maiores Arrecadadores CFEM. Disponível em: https://sistemas.dnpm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/cfem/maiores_arrecadadores.aspx . Acesso em: 17 dez. 2018.			

De acordo com os dados apresentados no Quadro 4, os recolhimentos de CFEM no ano de 2017, apresentaram a seguinte representatividade: a região Sudeste 46,57%; região Norte 38,94%; região Centro-Oeste 6,97%; região Nordeste 4,61% e região Sul 2,90%.

Na análise observa-se que o grande potencial mineral brasileiro concentra nas regiões Sudeste e Norte, onde há supremacia dos estados de Minas Gerais (Região Sudeste) e Pará (Região Norte), conforme indicam os dados já apontados no Quadro 2 – Arrecadação da CFEM no ano de 2017_Por Unidade da Federação.

Ao examinar a ocorrência de Substância Mineral nas regiões, levando em consideração as dez principais, observa-se o seguinte desempenho entre as Regiões geográficas brasileiras:

Região Centro-Oeste: Cobre, Calcário, Níquel, Ouro, Manganês, Nióbio, Amianto (usina instalada em Minaçu, Goiás, paralisou as atividades, devido a ações judiciais), Fosfato, Ferro e Água Mineral, etc;

Região Nordeste: Água Mineral, Silvinita, Ouro, Granito, Calcário, Cromita, Cobre, Vanádio, Zirconita e Ilmenita, etc;

Região Norte: Ferro, Cobre, Bauxita (Alumínio), Manganês, Caulim, Cassiterita, Ouro, Níquel, Calcário e Água Mineral, etc;

Região Sul: Carvão, Basalto, Areia, Calcário, Água Mineral, Granito, Gnaisse, Argila, Diabásio e Saibro, etc;

Região Sudeste: Ferro, Ouro, Granito, Calcário, Água Mineral, Fosfato, Areia, Argila, Gnaisse e Zinco, etc.

3.4 DISTRIBUIÇÃO DA CFEM (ROYALTIES DA MINERAÇÃO)

Conforme já discutido no tópico 3.2, e de acordo com o § 2º, do art. 2º, da Lei nº 8.001/1990, do montante arrecadado de CFEM, será distribuída a compensação financeira, que até 2017 era composta pelos percentuais distribuídos aos entes federados, na seguinte proporção:

- I – 23% (vinte e três por cento) para os Estados e o Distrito Federal;
- II – 65% (sessenta e cinco por cento) para os Municípios;
- II-A. 2% (dois por cento) para o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT;
- III – 10% (dez por cento) para o Ministério de Minas e Energia, a serem integralmente repassados ao Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM (que ainda vigia no ano de 2017, sendo extinto em 05/12/2018), que destinará 2% (dois por cento) desta cota-parte à proteção mineral em regiões mineradoras, por intermédio do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis – Ibama.

Com o novo marco regulatório da mineração, foram alterados os percentuais e a nova configuração da distribuição da CFEM para vigorar no ano de 2018, uma vez que a Lei foi publicada em fins do ano de 2017, e considerando que o recolhimento regular da CFEM se dá até o último dia do segundo mês subsequente ao Fato Gerador, passou a ter previsão nos Incisos I, II, III, IV, V, VI e VI, do § 2º, do Art. 2º, da Lei nº 13.540/2017. Qual seja:

Art. 2º A Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, passa a vigorar com as seguintes alterações:

“Art. 2º As alíquotas da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) serão aquelas constantes do Anexo desta Lei, observado o limite de 4% (quatro por cento), e incidirão:

§ 2º A distribuição da compensação financeira referida no **caput** deste artigo será feita de acordo com os seguintes percentuais e critérios:

I - 7% (sete por cento) para a entidade reguladora do setor de mineração (ANM);

II - 1% (um por cento) para o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), instituído pelo Decreto-Lei nº 719, de 31 de julho de 1969, e restabelecido pela Lei nº 8.172, de 18 de janeiro de 1991, destinado ao desenvolvimento científico e tecnológico do setor mineral;

II-A (revogado);

III - 1,8% (um inteiro e oito décimos por cento) para o Centro de Tecnologia Mineral (Cetem), vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, criado pela Lei nº 7.677, de 21 de outubro de 1988, para a realização de pesquisas, estudos e projetos de tratamento, beneficiamento e industrialização de bens minerais;

IV - 0,2% (dois décimos por cento) para o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), para atividades de proteção ambiental em regiões impactadas pela mineração;

V - 15% (quinze por cento) para o Distrito Federal e os Estados onde ocorrer a produção;

VI - 60% (sessenta por cento) para o Distrito Federal e os Municípios onde ocorrer a produção;

VII - 15% (quinze por cento) para o Distrito Federal e os Municípios, quando afetados pela atividade de mineração e a produção não ocorrer em seus territórios, nas seguintes situações:

a) cortados pelas infraestruturas utilizadas para o transporte ferroviário ou dutoviário de substâncias minerais;

b) afetados pelas operações portuárias e de embarque e desembarque de substâncias minerais;

c) onde se localizem as pilhas de estéril, as barragens de rejeitos e as instalações de beneficiamento de substâncias minerais, bem como as demais instalações previstas no plano de aproveitamento econômico; e

Didaticamente coube fazer esta citação. Contudo, como o foco do trabalho é o ano de 2017, em termos de distribuição da CFEM, se aplica o que consta do parágrafo anterior que será explorado no Quadro 5 adiante.

Portanto, considerando que no ano de 2017, foi arrecadado de Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), a importância de R\$ 1.837.048.217,16 (Um Bilhão, Oitocentos e Trinta e Sete Milhões, Quarenta e Oito Mil, Duzentos e Dezessete Reais e Dezesseis Centavos), a distribuição dessa compensação financeira foi assim destinada:

Quadro 5 - Distribuição da CFEM_Arrecada Referente ao Ano de 2017

Arrecadação CFEM	Órgãos da União			Estados 23%	Municípios 65%	DF 88% (da arrecadação de CFEM no DF)
	MME: DNPM 9,8%	FNDCT 2%	IBAMA 0,20%			
1.837.048.217,16	180.030.725,28	36.740.964,34	3.674.096,43	421.889.418,84	1.192.296.183,68	2.416.828,58

Fonte: Adaptado do Relatório de Maiores Arrecadadores CFEM. Disponível em:

https://sistemas.dnrm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/cfem/maiores_arrecadadores.aspx. Acesso em: 17 dez. 2018.

Como se observa no Quadro 5, ao Distrito Federal é distribuído 88% (oitenta e oito por cento), que se refere a 23% (vinte e três por cento) a título de Estado e 65% (sessenta e

cinco por cento) que cabe aos Municípios, uma vez que o Distrito Federal acumula a característica de Estado e Município, por ser Capital da República Federativa do Brasil, não dispondo de Municípios independentes.

Com a criação da ANM, a arrecadação da CFEM deverá ter crescimento exponencial, uma vez que de acordo com o Anexo da Lei nº 13.540/2017, no conjunto das Substâncias Minerais houve aumento das alíquotas, em especial o Minério de Ferro que variou de 2% para 3,5%, e sendo este minério responsável por 59,65% de toda a arrecadação da CFEM no ano de 2017. O Ouro também passou de 1% para 1,5%, e o diamante de 0,20% para 2%, embora os agregados da construção civil tenham reduzido a sua alíquota de 2% para 1%.

3.5 RECEITAS ARRECADADAS PELO DNPM

Em consulta ao SIAFI – Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal, observamos que as receitas ordinárias arrecadadas pelo DNPM no exercício de 2017, totalizaram a cifra de pouco mais de R\$ 1,9 bilhão, consoante exposto no Quadro 6 a seguir:

Quadro 6 - Receitas Ordinárias Arrecadadas pelo DNPM no Exercício de 2017		
Dados da Receita		
Natureza	Descrição	Valores
13440211	CFEM - Principal	1.826.790.820,90
13440213	CFEM - Dívida Ativa	14.668.540,14
13440111	Taxa Anual por Hectare - TAH - Principal	78.359.556,68
13440113	TAH - Dívida Ativa	4.965.655,31
16100111	Compras de Publicações	109.156,58
16100311	Emolumentos e Vistoria de Fiscalização - Principal	24.773.482,90
16100313	Emolumentos e Vistoria de Fiscalização - Dívida Ativa	127.487,14
19100111	Multas Previstas na Legislação Mineral - Principal	14.727.823,98
19100111	Multas - Dívida Ativa	7.946.574,20
19219911	Outras Indenizações - Principal	2.288,35
19300211	Alienações Bens Minerais - Principal	190.755,70
Total das Receitas		1.972.662.141,88
Fonte: Dados Extraídos do SIAFI-Códigos de Recolhimento da Receita		

Neste Quadro foi apresentado a integralidade das receitas arrecadadas pela Autarquia Federal. No entanto, é importante destacar que deste total foram distribuídos da Receita de CFEM pouco mais de 1,657 bilhão. Conforme dados apresentados no Quadro 5, esta

distribuição foi destinada aos Estados, Distrito Federal, Municípios e Órgãos Federais: FNDCT e IBAMA.

Portanto, conclui-se que o DNPM, em termos de Receita própria coube pouco mais de R\$ 315 milhões, com um agravante, como o percentual de 9,8% da CFEM é repassado pela Secretaria do Tesouro Nacional diretamente ao MME, por ser órgão da administração direta da União, este acaba não repassando integralmente o percentual a que tem direito o DNPM, consoante expresso no inciso III, §2º, do Art. 2º, da Lei nº 8.001/1990.

Ademais, essa é uma situação que muita preocupa, dada a situação precária a que foi submetida o DNPM, uma vez que a sua sucessora Agência Nacional de Mineração (ANN), deverá receber a estrutura operacional e administrativa do velho DNPM, e na condição de Agência presume que terá maior autonomia operacional, administrativa, orçamentária e financeira, condição *sine qua non* para modernização dos processos e da tecnologia da informação, pelo menos é isso que a sociedade e o Setor Mineral esperam.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O setor mineral é importante para o desempenho da economia brasileira, abarcando uma grande fatia do Produto Interno Bruto – PIB, e tem relevância considerável no superávit da balança comercial brasileira, tendo em vista o grande volume de recursos que movimenta o mercado interno e externo. O setor é um importante termômetro de observação no que diz respeito ao aumento ou retração do PIB, uma vez que este setor disponibiliza para a sociedade substâncias e produtos minerais, como os agregados da construção civil, pedras rochosas, minério de ferro, metalurgia, pedras preciosas, responsável pela geração de emprego e renda.

Por considerar que este estudo visa aprofundar os estudos na área da mineração, conhecendo o contexto histórico da mineração no Brasil e desempenho do setor mineral, as jazidas existentes nos diferentes rincões do país, a importância da exploração racional e equilibrada, de forma a proporcionar o desenvolvimento regional, empregando pessoas, recolhendo tributos e contribuindo com a CFEM, que após arrecadados são distribuídos aos entes federados e aplicados em políticas públicas, visando ao atendimento da demanda da sociedade. Assim, foco do trabalho se concentrou em analisar o relatório técnico de análise da gestão da mineração no Brasil no ano de 2017.

A análise suscita respostas em relação às Substâncias e Produtos Minerais produzidos no Brasil e colocados à disposição do mercado e sociedade.

No Quadro 1, foram inseridas as informações dos maiores arrecadadores de CFEM, por Substâncias Minerais, devido a relevância foram destacadas as 20 (vinte) que mais contribuíram com a arrecadação da CFEM, cuja participação no montante arrecadado representou 96,39%, cabendo às Demais Substâncias 3,61% do total. Entre as Substâncias que mais arrecadaram merecem destaque, o Minério de Ferro 59,65%; o Minério de Cobre 8,49%; o Minério de Alumínio/Bauxita 4,52%; o Minério de Ouro 3,58% e o Calcário Dolomítico 3,23%.

Com relação ao quantitativo produzido, devido a limitações nos relatórios pesquisados, nos restringimos ao Minério de Ferro, que é o mais expressivo, cuja produção em 2017 atingiu 480,3 Milhões de toneladas (M/t), das quais 383,5 Mt foram destinadas ao Mercado Externo, o restante ao Mercado Interno.

Os Quadros 1, 2 e 3, os Valores de Operações envolvidos nas transações de comercialização das Substâncias Minerais, que neste estudo representam os Valores agregados para a economia do país, totalizaram R\$ 100,7 Bilhões, enquanto que os recolhimentos de CFEM no ano de 2017 totalizaram pouco mais de R\$ 1,8 Bilhão. É importante destacar que este valor foi subtraído dos relatórios gerenciais do DNPM/ANM, consultados em 17/12/2018, conforme fontes constantes dos Quadros citados no parágrafo anterior, cuja arrecadação se dá pelo regime de competência, o que equivale dizer, que podem ter ocorrido recolhimentos no exercício de 2018, referentes ao ano de 2017, essa informação é importante, uma vez que no Quadro 6, foi evidenciada a arrecadação ordinária do DNPM em 2017, cuja origem de dados foi extraído do SIAFI, e neste sistema a arrecadação se dá pelo regime de caixa (no exato momento do ingresso do crédito na conta única do Tesouro Nacional), por isso mesmo, há pequena diferença na arrecadação de CFEM entre esses regimes. O que equivale dizer que os Relatórios Gerenciais apresentam valor maior que o SIAFI.

Em 2017, os beneficiários da distribuição da CFEM, conforme previsão dos Incisos I, II, II-A e III, do § 2º, do Art. 2º, da Lei nº 8.001/1990, foram os seguintes: Estados e DF (23%); Municípios 65%; Órgãos da União: MME/DNPM 9,8%, FUNDCT 2% e o IBAMA 0,20%, conforme exposto no Quadro 5.

Considerando o escopo do objeto estudado, não foi contemplado o quantitativo da produção e comercialização das Substâncias Minerais, devido a dificuldades na obtenção dos quantitativos nos relatórios gerenciais. O MME forneceu o quantitativo da produção e comercialização do minério de ferro. Dessa forma, foi quantificado apenas o Minério de

Ferro, por ser esta Substância a principal fonte de arrecadação da CFEM 59,65% do total. Assim, entendemos que foi atingido o objetivo central.

Isto posto, proposto que a ANM priorize o desenvolvimento de novos modelos de Relatórios Gerenciais que propicie a divulgação em seu site, dos quantitativos da produção mineral por Substâncias, UF e Mineradores (se pessoa física, CPF ou, se pessoa jurídica CNPJ), essas informações são vitais para simulações do preço médio de venda do minério.

Os recolhimentos de CFEM são realizados mediante ato declaratório prestados pelos mineradores no exato momento do preenchimento do boleto no site da Autarquia Federal. Assim, sugere que a ANM, já instalada em dezembro último, inove colocando em prática, por exemplo, a Declaração de Apuração da CFEM Web Mensal, com a função de confissão de dívida, como faz a Receita Federal do Brasil em suas Declarações obrigatórias.

Objetivando contribuir para melhoria dos controles internos, foi sugerido a implantação de dois modelo de declaração: o primeiro, o Modelo I – Titular/Arrendatário do Processo Minerário e o segundo, Modelo II – Permissão de Lavra Garimpeira – PLG (Primeiro Adquirente), que seguem abaixo:

Quadro 7 - Declaração de Apuração da CFEM Web Mensal

MODELO I - TITULAR / ARRENDATÁRIO DO PROCESSO MINERÁRIO			
Que tipo de Declaração deseja fazer ?		(X) Original	() Retificadora
Nº DA DECLARAÇÃO			
TIPO DE DECLARAÇÃO:	(X) COM MOVIMENTO NO MÊS	() SEM MOVIMENTO NO MÊS	
DADOS CADASTRAIS			
CPF/CNPJ Nº	Nome/Razão Social	Processo Mineral nº	
Endereço Constante da Ficha Cadastral no CTDM			
Logradouro:			
Bairro/Distrito	CEP	Município	UF
Endereço eletrônico de e-mail:			
INFORMAÇÕES DE APURAÇÃO DA CFEM - CFEMDECLARATÓRIA			
Mês de Competência	Substância e/ou Bem Mineral	Município/UF de Extração	
Código NCM:			
A Substância possui um tipo de uso específico:		() SIM	() Não
Tipo de uso da Substância:	Selecionar tipo de uso		
Fato Gerador da CFEM:	Valor (R\$)	Quantidade (t)	Preço Médio
1) Saída por Venda (Mercado Interno)			
2) Saída por Venda (Exportação)			
3) Consumo (Transformação)			
4) Consumo Interno na Mina			
Valor Total de Operação no Mês			
Deduções - Tributos Incidentes sobre a Comercialização			
Tributos:	Valor (R\$)	Alíquota Efetiva (%)	
ICMS			
PIS			
COFINS			
IOF			
ISS			
Valor Total das Deduções			
Memória de Cálculo da CFEM			
Valor da Base de Cálculo da CFEM			
Alíquota da CFEM			
CFEM A RECOLHER NO MÊS			
RESPONSÁVEL PELO PREENCHIMENTO DA DECLARAÇÃO			
Nome		CPF	
Nota: Em caso de fornecimento de informações inverídicas, o responsável pelo preenchimento poderá responder por eventuais infrações capituladas no Incisos I ao IV, do Art. 2º C, da Lei nº 8.001/1990.			

Quadro 8 - Declaração de Apuração CFEM Web Mensal			
MODELO II - PERMISSÃO DE LAVRA GARIMPEIRA - PLG (PRIMEIRO ADQUIRENTE)			
Que tipo de Declaração deseja fazer ?		(X) Original	() Retificadora
Nº DA DECLARAÇÃO			
TIPO DE DECLARAÇÃO:		(X) COM MOVIMENTO NO MÊS	() SEM MOVIMENTO NO MÊS
DADOS CADASTRAIS DO TITULAR DA PLG			
CPF/CNPJ Nº	Nome/Razão Social	Processo Minerário nº	
Endereço Constante da Ficha Cadastral no CTDM			
Logradouro:			
Bairro/Distrito	CEP	Município	UF
Endereço eletrônico de e-mail:			
INFORMAÇÕES DE APURAÇÃO DA CFEM - PLG			
Informações Declaradas Referente ao Primeiro Adquirente			
Venda destinada ao Mercado Interno (Nacional), preencher os campos a seguir com o CPF ou CNPJ:			
CPF/CNPJ Nº:	Nome/Razão Social do Primeiro Adquirente		
Venda destinada ao Mercado Externo, preencher os campos a seguir com o número do Passaporte e da DE:			
Pessoa Física/ Nº do Passaporte:	Pessoa Jurídica / Nº da Declaração de Exportação (DE):	Nome/Razão Social do Primeiro Adquirente	
Endereço do Primeiro Adquirente			
Logradouro:			
Bairro/Distrito	CEP	Município	UF/País
DDD e Telefone	Endereço eletrônico de e-mail		
Mês de Competência	Substância e/ou Bem Mineral	Município/UF de Extração	
Código NCM:			
Fato Gerador da CFEM	Valor (R\$)	Quant. (g)	Preço Unitário
Sobre o valor da primeira aquisição do bem mineral (Inc. V, do Art. 2º da Lei nº 8.001/1990.			
Valor Total de Operação no Mês			
Base de Cálculo da CFEM no Mês:			
Valor da Base de Cálculo da CFEM			
Alíquota da CFEM			
CFEM A RECOLHER NO MÊS			
RESPONSÁVEL PELO PREENCHIMENTO DA DECLARAÇÃO			
Nome	CPF		
Nota: Em caso de fornecimento de informações inverídicas, o responsável pelo preenchimento poderá responder por eventuais infrações capituladas no Incisos I ao IV, do Art. 2º C, da Lei nº 8.001/1990.			

No Quadro 7, é destinada a apresentação da Declaração CFEM Web Mensal, onde será declarada a comercialização do minério oriundo dos Processos Minerários que possuem autorização de lavra, tanto dos Titulares como dos Arrendatários dessas áreas, servindo como instrumento de confissão de dívida, visto que na atualidade este controle inexistia. Já o Quadro

8, é destinado aos Titulares de Permissão de Lavra Garimpeira, que embora não sejam contribuintes da CFEM, fariam esta Declaração, indicando a quem foi destinada a comercialização do minério, uma vez que o contribuinte da CFEM nessa modalidade é o primeiro adquirente. É importante destacar que este Modelo abrangem as substâncias minerais, como o Ouro e as Pedras Preciosas lavrados por Garimpeiros e Permissionários da Lavra Garimpeira, e também este controle na atualidade é inexistente.

É imperioso destacar que essas declarações passariam a ser obrigatórias e a ausência da entrega mensal, ensejaria a aplicação de penalidade, como a cobrança de multas, a exemplo do que faz a Receita Federal do Brasil. Assim, os minerados que recolhem esporadicamente a CFEM, ou mesmo os que não recolhem, devem fazer a apresentação, mesmo que sem movimento. Contudo, a apresentação em desacordo com as suas escriturações contábeis e fiscais ensejaria a aplicação de outras sanções, como as previstas no Caput e incisos I, II, III e IV, do art. 2º, da Lei nº 13.540/2017. De acordo com essas sugestões, as declarações serão disponibilizadas no site da ANM, para preenchimento e entrega até o último dia útil do segundo mês subsequente ao Fato Gerador, onde o minerador teria tempo suficiente para se organizar e fornecer as informações reais, visto que essas informações já teriam sido prestadas, também, em outras declarações legais que são entregues as Receitas Estaduais e Federal.

Destaco que essas sugestões foram apresentadas e já estão em desenvolvimento na área de TI da ANM, que podem sofrer ajustes nos modelos apresentados, visando o melhor aproveitamento das informações a serem declaradas pelos Mineradores. Contudo, além dessas, outras iniciativas poderão contribuir para introduzir relatórios gerenciais eficientes, que demonstrem as quantidades comercializadas de minério, a partir dessas informações que passariam a integrar o banco de dados, contribuindo para eficiência dos controles internos, além de propiciar sua divulgação no site da ANM, para o conhecimento dos cidadãos e a comunidade acadêmica, reforçando o seu compromisso com a transparência.

Apesar do grande potencial mineral brasileiro, as grandes empresas do setor precisam fazer investimentos estratégicos na preservação ambiental, vistos os catastróficos acidentes ocorridos nas barragens de rejeitos, como o ocorrido em 2016, com o rompimento da barragem de Fundão, que causou a morte de 19 pessoas, na velha cidade de Mariana (MG), na barragem da empresa Samarco. Em 2019, enquanto escrevia esse trabalho, ocorreu outro acidente de grande proporção, com o rompimento da barragem Mina Córrego do Feijão, da empresa Vale S/A, na cidade de Brumadinho, na região metropolitana de Belo Horizonte

(MG), provocando a morte de 166 pessoas e outras 155 continuam desaparecidas, além dos graves danos ambientais.

Nessas localidades onde ocorreram os acidentes, a exploração mineral é centenária, por isso mesmo, nessas barragens são concentrados milhões de metros cúbicos de rejeitos minerais. Daí a urgente necessidade de implementar projetos de gestão de riscos eficientes, com novas tecnologias, capazes de identificar possíveis falhas nos projetos das barragens, e adotando medidas saneadoras visando prevenir os acidentes, como também um plano emergencial de retirada dos moradores das comunidades ribeirinhas, quando houver indícios de situações adversas que possam contribuir para a ocorrência de possíveis acidentes.

Embora este trabalho de conclusão de curso se refira a gestão da mineração no Brasil em 2017, dada a situação crítica e a gravidade desses acidentes, não poderia deixar de tecer esses comentários, visto que é necessário fazer um gerenciamento eficaz no processo de prevenção de acidentes, essas ações são benéficas para as boas práticas corporativas, permitindo que a exploração da atividade mineral se faça em consonância com o desenvolvimento sustentável e contribuindo para a geração de postos de trabalho, de riqueza e renda.

Dados os últimos registros de acidentes ocorridos no Estado de Minas Gerais, nas cidades de Mariana (05/11/2015) e Brumadinho (25/01/2019), é necessário perseguir novas tecnologias de beneficiamento e tratamento do minério, sobretudo mudanças na destinação de rejeitos.

Ademais, é importante revisar os conceitos trazidos pelo Relatório Brundtland, 1987: “Nosso Futuro Comum”: propõe o desenvolvimento sustentável, que é “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas necessidades”.

Destarte, se por um lado é necessário que haja avanços no desenvolvimento sustentável e na preservação ambiental minimizando impactos ambientais e sociais, por outro lado, enfatiza-se a necessidade do Órgão fiscalizador perseguir inovações tecnológicas que alavanquem a fiscalização da CFEM, visando aumento da arrecadação, expandindo a base de contribuintes e de Municípios que ainda não foram alcançados pelas ações fiscalizatórias. Assim fazendo, haverá aumento dos recursos arrecadados a ser partilhado pelos entes federados, com consequente incremento na geração de emprego, renda, na distribuição dos recursos e por conseguinte, no atendimento de demandas da sociedade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. **CFEM Maiores Arrecadadores**. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/assuntos/arrecadacao>. Acesso em: 17 dez. 2018.

A ONU e o meio ambiente. **Relatório Brundtland, 1987: Nosso Futuro Comum**. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>. Acesso em: 13 fev. 2019.

ARAÚJO, E. R.; FERNANDES, F. R. C. **Mineração no Brasil: Crescimento econômico e conflitos ambientais**. In: GUIMARÃES, P. E.; CEBADA, J. D. P. **Conflitos Ambientais na indústria mineira e metalúrgica: o passado e o presente**. Rio de Janeiro, Brasil: **Centro de Tecnologia Mineral (CETEM)**. Évora, Portugal: Centro de Investigação em Ciência Política, 2016, p. 65-88.

ARAÚJO, E. R.; FERNANDES, F. R. C. **Mineração no Brasil: crescimento econômico e conflitos ambientais**. Disponível em: <http://www.cetem.gov.br/images/capitulos/2016/CCL0001-00-16.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2019.

BONGIOVANNI, Luiz Antonio (1994). **Estado, burocracia e mineração no Brasil (1930-1945). Dissertação de Mestrado**, São Paulo, Unicamp, Instituto de Geociências. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000082252>. Acesso em: 30 jan. 2019.

BRASIL. **CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 13 fev. 2019.

BRASIL. **LEIS ORDINÁRIAS. Leis nºs 7.990/1989, 8.001/1990, 13.540/2017 e 13.575/2017**. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/legislacao/portal-legis/legislacao-1/leis-ordinarias>. Acesso em: 13 fev. 2019.

BRASIL. **Leis do Império. Lei nº 3.353/1888**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/LIM3353.htm. Acesso em: 13 fev. 2019.

BRASIL. **DECRETOS-LEIS. Decretos-Leis nºs 1.985/1940 e 227/1967**. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/legislacao/portal-legis/legislacao-1/decretos-leis>. Acesso em: 13 fev. 2019.

BRASIL. **DECRETOS. Decretos nºs 62.934/1968, 1/1991 e 9.587/2018**. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/legislacao/portal-legis/legislacao-1/decretos1/decretos-1>. Acesso em: 13 fev. 2019.

BRASIL. **MEDIDAS PROVISÓRIAS. Medidas Provisórias nºs 789, 790 e 791/2017**. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/legislacao/portal-legis/legislacao-1/medidas-provisorias>. Acesso em: 13 fev. 2019.

CETEM. CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL. **Tratamento de Minérios. 5ª Edição. 2010**.

FIGUEIRÔA. **Mineração no Brasil: aspectos técnicos e científicos de sua história na colônia e no império (séculos XVIII-XIX).** Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/290539250_Mineracao_no_Brasil_aspectos_tecnicos_e_cientificos_de_sua_historia_na_colonia_e_no_imperio_seculos_XVIII-XIX. Acesso em: 30 jan. 2019.

FREIRE, Willian. **Natureza Jurídica do consentimento de pesquisa mineral, do consentimento para lavra e do manifesto de mina no direito brasileiro.** Editora Mineira, Belo Horizonte: 2005.

IBRAM. **ECONOMIA MINERAL DO BRASIL Março/2018.** Disponível em: <https://portaldamineracao.com.br/wp-content/uploads/2018/02/economia-mineral-brasil-mar2018-1.pdf?x73853>. Acesso em: 13 fev. 2019.

LINS, F. A. F.; LOUREIRO, F. E. V. L.; ALBUQUERQUE, G. A. S. C. **Brasil 500 anos, a construção do Brasil e da América Latina pela Mineração.** CETEM/MCT, 2000.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **PLANO NACIONAL DE MINERAÇÃO – PMN 2030. Geologia Mineração e Transformação Mineral.** Brasília, fev. 2011.

NEVES, Paulo César Pereira. **Minerais não metálicos.** Editora Ulbra. 2008 (disponível em: https://www.suapesquisa.com/geografia/minerais_nao_metalicos.htm). Acesso em: 13 fev. 2019.

PINTO. Lúcio Flávio. **Íncio e Fim de Carajás.** Disponível em: <https://lucioflaviopinto.wordpress.com/2015/02/27/incipio-e-fim-de-carajas/>. Acesso em: 15 jan. 2019.

PORTAL BRASIL. **História do Brasil.** Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/noticias/cultura/2009/11/brasil-republica>. Acesso em 22 jan. 2019.

PUC-RIO. DEPARTAMENTO DE ECONOMIA. **TEXTO PARA DISCUSSÃO. Nº 584 – A economia brasileiro no Império, 1822-1889.** Disponível em: www.econ.puc-rio.br. Acesso em: 17 dez. 2018.

PUC-RIO. **Disciplina GMT11 – Políticas e Regulação do Setor Mineral.** Curso de Especialização em Políticas Públicas e Gestão Governamental nos Setores Energético e Mineral – PUC-Rio/MME, 2018.

PUC-RIO. **Disciplina GMT12 – Setor Mineral: Economia, Gestão e Tecnologia Mineral.** Curso de Especialização em Políticas Públicas e Gestão Governamental nos Setores Energético e Mineral – PUC-Rio/MME, 2018.

SCHUMANN, W. **Guia dos Minerais.** Barueri, São Paulo: DISAL, 2008.

SIAFI. **Sistema Integrado de Administração Financeira.** SIAFI 2017. Disponível em: <https://hod.serpro.gov.br/a83016cv/hodcivws/hodcivws.html>. Acesso em: 17 dez. 2018.

VILLAS-BÔAS, Ana Lúcia. **MINERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO: A QUESTÃO NACIONAL NAS ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO DO SETOR MINERAL (1930-1964) Volumes I e II.** Disponível em: <http://mineralis.cetem.gov.br>. Acesso em: 13 fev. 2019.