

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

**A DEPENDÊNCIA ECONÔMICA DA CIDADE DE MARIANA NO SEGMENTO DE
MINERAÇÃO: UMA ANÁLISE DO PERÍODO DE 2013 A 2017**

MONOGRAFIA DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

RAFAELA JORDANA RAFAEL BARBOSA

MARIANA-MG
2018

RAFAELA JORDANA RAFAEL BARBOSA

**A DEPENDÊNCIA ECONÔMICA DA CIDADE DE MARIANA NO SEGMENTO DE
MINERAÇÃO: UMA ANÁLISE DO PERÍODO DE 2013 A 2017**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Ouro Preto como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Chrystian Soares Mendes

MARIANA-MG
DEECO / ICSA / UFOP
FEVEREIRO / 2018

Catálogo na fonte elaborada pelo bibliotecário: Essevalter de Sousa - CRB6a. 1407

B238d Barbosa, Rafaela Jordana Rafael

A dependência econômica da cidade de Mariana no segmento de mineração: uma análise do período de 2013 a 2017 [recurso eletrônico] / Rafaela Jordana Rafael Barbosa .- MG, 2018.

1 CD-ROM; (4 3/4 pol.).

TCC (graduação em Economia) - Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, 2018

1. Mineração - Mariana (MG) - Teses. 2. Mariana (MG) - Economia - Teses. 3. MEM. 4. Monografia. I. Mendes, Chrystian Soares. II. Universidade Federal de Ouro Preto - Instituto de Ciências Sociais Aplicadas - Departamento de Ciências Econômicas. III. Título.

CDU: Ed. 2007 -- 351.72

: 15

: 1419859

Rafaela Jordana Rafael Barbosa
Curso de Ciências Econômicas - UFOP

A DEPENDÊNCIA ECONÔMICA DA CIDADE DE MARIANA NO
SEGMENTO DE MINERAÇÃO: UMA ANÁLISE DO PERÍODO DE 2013 A
2017

Trabalho apresentado ao Curso de Ciências
Econômicas do Instituto de Ciências Sociais e
Aplicadas (ICSA) da Universidade Federal de Ouro
Preto como requisito para a obtenção do grau de
Bacharel em Ciências Econômicas, sob orientação do
Prof. Dr. Chrystian Soares Mendes.

Banca Examinadora:



Prof. Dr. Chrystian Soares Mendes



Prof. Dr. Getúlio Alves de Souza Matos



Prof. Me. Luccas Assis Atílio

Mariana-MG, 08 de fevereiro de 2018.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por toda proteção, por todo o cuidado durante os momentos de desânimo. O Senhor é maravilhoso. Agradeço, por não me abandonar e pela força durante todo este período.

À minha família, vocês foram essenciais para esta conquista, meu pai Vagmon, minha mãe Chirlene, e a minha irmã Bruna, o meu muito obrigado por todo apoio e carinho. Obrigado por acreditarem em mim, e nunca desistirem dos meus sonhos.

Ao meu namorado Cássio por todo carinho e companheirismo. Obrigada por acreditar que este dia chegaria. Você foi fundamental para que isso se tornasse possível.

Aos meus anjos que estão no céu celebrando esta conquista. Mais uma vez a presença de vocês está fazendo falta, mas sei que estão contentes com mais esta vitória.

Aos meus amigos da Economia, obrigada por me acompanharem durante estes anos, dividindo e somando comigo os mais puros sentimentos. Agradeço também os amigos da República Cai & Pira, por me acolherem. Aos amigos dos estágios por todo conhecimento adquirido e pela oportunidade.

Por último, não menos importante, gostaria de agradecer aos professores que tive durante a graduação, em especial o meu orientador Chrystian, obrigado pela paciência e aprendizado repassados durante estes anos.

Obrigada a cada um que se fez presente durante a minha graduação.

À Deus toda glória!

“Os ideais que iluminaram meu caminho, e que, de tempos em tempos me dão nova coragem para enfrentar a vida com alegria, são a bondade, a beleza e a verdade”.

Albert Einstein

SUMÁRIO

RESUMO	v
ABSTRACT	vi
LISTA DE GRÁFICOS	vii
LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE TABELAS	v
1. INTRODUÇÃO	1
2. PROBLEMA	3
3. JUSTIFICATIVA.....	6
4. OBJETIVOS.....	10
CAPITULO I - O SETOR DA MINERAÇÃO.....	10
1.1 Relação do setor de mineração do Brasil com outros países do mundo.....	2
CAPITULO II – A MINERAÇÃO EM MINAS GERAIS	1
2.1 - Arrecadação municipal.....	2
2.2 - O papel da CFEM e do ICMS	3
III - CONTEXTUALIZANDO MARIANA	1
3.1 – O uso da água na atividade mineradora.....	4
3.2 - A mineração em Mariana	5
3.3 – Investimentos.....	6
3.4 - O rompimento da barragem da Samarco.....	7
3.4 - Análise e discussão sobre a arrecadação do município de Mariana-MG.....	12
CONSIDERAÇÕES FINAIS	1
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	2

RESUMO

Considerada uma das mais antigas atividades econômicas, a extração mineral está entre as principais atividades do Brasil, sendo fundamental no que diz respeito à arrecadação de impostos, geração de empregos e distribuição de renda. Além disso, apresenta grande contribuição para o desenvolvimento econômico das regiões mineradoras. A atividade mineradora influencia a economia de diversos estados brasileiros, como Minas Gerais, Pará, Goiás, São Paulo e Bahia. Os municípios que possuem a mineração como atividade são beneficiados com a arrecadação da CFEM (Compensação Financeira por Exploração dos Recursos Minerais), também conhecido por *royalty*. Mariana, a primeira capital mineira, possui uma dependência econômica com a atividade mineradora. Com a economia pouco diversificada, o comércio e o turismo local não se fazem capazes de desenvolver a economia local. Fazendo com que a atividade de extração mineral se torne fonte de arrecadação e considerável percentual de empregabilidade para a população, o que a deixa, muitas vezes, em situação de vulnerabilidade diante da atividade minerária e acarreta grandes preocupações. O objetivo deste estudo foi conhecer a participação da mineração na comunidade do município de Mariana/MG identificando as principais fontes de arrecadação, empregos, tributos, investimentos e renda, oriundas da atividade mineradora. Os resultados obtidos com o desenvolvimento da presente atestam que o aumento do desemprego e a queda na arrecadação de impostos tiveram início após a paralisação da atividade mineradora no município de Mariana, o que gera desafios tanto para a gestão pública quanto para as empresas privadas que atuam no município. Na finalidade de adotar e preservar os conceitos relacionados à atividade de extração mineral foram utilizados dados do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) e do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM). A metodologia utilizada foi de natureza qualitativa, do tipo descritiva, realizada a partir de análise documental e assuntos relacionados ao tema. A determinação dos resultados foi realizada a partir da identificação e análise das características que mostram a dependência econômica da mineração no município de Mariana, atestando a atividade como fonte de emprego e renda para região.

Palavras-chave: Mineração; Mariana; Dependência Econômica.

ABSTRACT

Considered one of the oldest economic activities, a mineral extraction is open as main activities of Brazil, being fundamental as far as the collection of taxes, generation of jobs and distribution of income. In addition, it makes a great contribution to the economic development of the mining regions. The mining activity influences the economy of several Brazilian states, such as Minas Gerais, Pará, Goiás, São Paulo and Bahia. Brazil is considered one of the world's leading exporters of this commodity: iron ore, which is the main destination for China. The municipalities that own a mining as an activity are benefited by a collection of the CFEM (also known as royalty.) Mariana, known as a primate of Minas, a first mining capital, has an economic dependence with a mining activity. With a little diversified economy, trade and local tourism, it is not easy to develop a local economy. Doing with a mineral extraction activity becomes a source of collection and a considerable percentage of employability for the population, which often leaves them vulnerable. The objective of this study was to know a participation of mining in the community of the municipality of Mariana / MG, identifying as main sources of collection jobs, taxes, investments and income, originating from the mining activity. development of the present report show that the increase in nail and the fall in the collection of credits began after a stoppage of mining activity in the municipality of Mariana, which poses challenges both for a public administration and for private companies operating in the municipality. In order to adopt and preserve the concepts related to the extraction activity, minerals are sent by data from the National Department of Mineral Production (DNPM) and the Brazilian Mining Institute (IBRAM). A methodology used in the qualitative nature, of the descriptive type, based on documentary analysis and subjects related to the theme. A determination of the results was carried out from the identification and analysis of the characteristics that show the economic dependence of the mining in the municipality of Mariana, attesting that the activity as source of employment and income for region.

Keywords: Mining; Mariana; Economic dependence.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Produção mineral brasileira em relação ao resto mundo, 2000 a 2011	6
Gráfico 2- Balança Comercial Mineral do Brasil, 2012.....	4
Gráfico 3- Principais países compradores de Minério de Ferro Brasileiro, 2012	4
Gráfico 4 - Produção mineral no Brasil	2
Gráfico 5- Principais Municípios Mineiros e a Respectiva arrecadação da CFEM – 2013 a 2017	4
Gráfico 6 - CFEM em Mariana 2013 a 2017	5
Gráfico 7- Atividade econômica em Mariana	8
Gráfico 8 - Oscilações no preço do Minério de Ferro no mercado global	9
Gráfico 9 - Variação absoluta estoque: saldo da movimentação de trabalhadores	11
Gráfico 10- Movimentação de mão de obra.....	12
Gráfico 11 - Arrecadação do ICMS em Mariana no período 2013 a 2017	14
Gráfico 12 - Representação da queda no ICMS na cidade de Mariana, 2013-2017	15

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Companhias mineradoras no Brasil.....	6
Figura 2- Mapa de localização do Município de Mariana no estado de Minas Gerais	1
Figura 3 - Situação dos domicílios em Mariana, 2010.....	3
Figura 4 - Grau de Urbanização em Mariana, 2010.....	4

LISTA DE TABELAS

Tabela 1– Compensação Financeira pela exploração mineral, região e unidade da federação - 2015.....	4
Tabela 2- Produto Interno Bruto de Minas Gerais, 2010-2011 – 10 maiores participações do Estado.....	2
Tabela 3 – Taxa de desemprego Brasil e Região (%)	10
Tabela 4 - Principais receitas do município de Mariana-MG, no período de 2013-2017	13

SIGLAS

CMMAD - Comissão Mundial para o Meio Ambiente
DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral
IBRAM- Instituto Brasileiro de Mineração
ICMS - Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços
BRICs - Brasil, Rússia, Índia e China
PIB - Produto Interno Bruto
MDIC -Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
CEI- Centro de Estatística e Informações
IPTU- Imposto Predial e Territorial Urbano
IPVA - Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores
ISS- Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza
ITBI - Imposto de Transmissão de Bens Imóveis
FPM - Fundos de Participação dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios

1. INTRODUÇÃO

A história da ocupação territorial do Brasil está associada com a busca e a utilização dos recursos minerais do país. Nessa perspectiva, a mineração pode ser considerada uma das atividades essenciais para o desenvolvimento econômico e social (FARIAS, 2002).

O progresso da atividade mineral pode estimular a arrecadação e contribuir para o crescimento da economia, além de garantir qualidade à população e o desenvolvimento local, conforme destacam Carvalho et al. (2012, p. 1), a respeito da relevância que o setor possui, pois está presente nas mais diversas ramificações no âmbito econômico, isto é, “produzindo bens primários, que irão suprir as mais variadas atividades econômicas, desde a agricultura até indústrias de tecnologia de ponta”. O autor ressalta ainda, que economias que possuem como base a extração dos recursos minerais têm a mineração como fator fundamental.

O estado de Minas Gerais representa importante participação no que diz respeito da história e do desenvolvimento econômico brasileiro. O setor extrativo mineral favoreceu os resultados positivos no estado nos últimos anos, com relação ao crescimento econômico, contudo, é necessário considerar em que medida e de que maneira esse setor contribuiu ou não para o desenvolvimento (REIS, 2010).

Reis ainda ressalta que:

Em termos de retornos econômicos, o setor apresenta expressivos resultados positivos em termos de balança comercial, geração de lucros, volume de investimentos e geração de receita para os cofres públicos, via impostos, como o ICMS e a CFEM, esse setor tem uma contribuição limitada para a geração de emprego e renda assim como para a superação dos problemas estruturais que tendem a reforçar o caráter periférico e dependente de inserção da economia mineira no sistema econômico (REIS, 2010, p.92).

Localizado em Minas Gerais, o município de Mariana está intrinsecamente ligado à mineração. Segundo Andrade (2010, p.6), os estudos sobre Mariana foram cruciais para o entendimento de Minas Gerais no pós-auge da mineração, influenciando de maneira decisiva a dinâmica econômica escravista colonial e imperial. Situada no quadrilátero ferrífero, “a cidade de Mariana é um dos mais antigos núcleos de povoamento de Minas Gerais. Desde o final do século XVII ali começara a se formar, em torno da extração aurífera, uma das mais tradicionais e famosas cidades coloniais mineiras”.

De acordo com Andrade (2010), Mariana possui um precioso conjunto de registros referentes aos séculos XVIII e XIX. Além disso, desde 1979 existe o curso de graduação em História, ofertado pela Universidade Federal de Ouro Preto, que desencadeou o desenvolvimento de diversas pesquisas pelo Brasil.

A atuação do setor mineral como impulso para o desenvolvimento urbano de algumas regiões mineiras está associada a abundância mineral e a extração realizada no estado. Além do município possuir grandes jazidas minerais, também apresenta um minério de ferro com alto teor de extração.

Em Mariana estão instaladas duas grandes mineradoras, a Vale S/A e a Samarco. Controlada pela Vale e por uma empresa multinacional, a anglo-australiana BHP, a Samarco investe bilhões na produção de minério de ferro em Mariana, é uma das maiores exportadoras do país, com mercado em 19 países. Seu principal produto são as pelotas de ferro, que resultam da transformação dos minerais de baixo teor em matéria prima nobre para a indústria siderúrgica (SAMARCO, 2017).

Minas Gerais possui diversas jazidas minerais, com isso o progresso econômico e a geração de emprego, em algumas localidades mineiras, são comemorados com o surgimento de novas empresas para a exploração mineral. (CHAVES, 2011). No entanto, a atividade deve ser planejada e fiscalizada. É necessário desenvolver de maneira sustentável, a fim de garantir a sua existência para as gerações futuras.

Segundo Barbosa (2008, p.2), de acordo com o relatório elaborado pela Comissão Mundial para o Meio Ambiente - CMMAD¹: “o desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades”.

Em suma, o presente trabalho tentará avaliar se há dependência econômica da cidade de Mariana - MG em relação a atividade mineradora. A partir de informações recolhidas, serão analisadas e mensuradas a renda dos principais municípios com maiores arrecadações no período de 2013 a 2017.

¹ CMMAD é a Comissão Mundial para o Meio Ambiente, que preparou o um relatório que ficou conhecido como “Nosso Futuro Comum” para Conferência das Nações Unidas – também chamada de “Rio 92”. (BARBOSA, 2008)

2. PROBLEMA

O setor mineral é uma atividade de grande importância para a economia brasileira, sendo essencial para a balança comercial, indo além dos benefícios relacionados à exportação. O setor é responsável pela arrecadação de impostos e criação de empregos em diversas regiões. A atividade proporciona o chamado efeito multiplicador de empregos, sendo este de 1:13, ou seja, para cada posto de trabalho na mineração são criadas treze outras vagas para cada posto de trabalho gerados ao longo da cadeia produtiva (IBRAM, 2012).

Iniciado em 2000, o aumento da demanda global pelas *commodities*, em especial pelo minério de ferro, serviu como estímulo para novos investimentos no segmento de extração mineral, aumentando assim a capacidade produtiva e a exploração de novas jazidas. A previsão projetada para um período de 5 anos é que o total de investimentos chegasse a U\$75 bilhões, para o período entre 2012 e 2016, representando um novo recorde para a Indústria da Mineração (IBRAM, 2012).

Segundo informações do DNPM (2015), a atividade mineradora respondeu por 19,4% das exportações brasileiras em 2014. Do total de bens minerais exportados, 62,1% compreendem bens primários, isto é, bens que não sofreram muitas transformações na indústria e conseqüentemente passaram por reduzidas etapas de agregação de valor. Somente a produção de Ferro correspondeu a 87,7% das exportações brasileiras de bens primários. Essa essencialidade brasileira na produção e exportação de produtos de origem primária pode causar problemas ao país.

O Estado de Minas Gerais possui a terceira posição em participação no Produto Interno Bruto brasileiro com 9,2%, totalizando aproximadamente R\$487 bilhões. Em 2013, segundo o Instituto Brasileira de Geografia e Estatística – IBGE (2016), o estado mineiro participou com 9,4% do Valor Adicionado Bruto a preços básicos do Brasil. Dentro da participação mineira, a Indústria Extrativa respondeu por 7,5% do total.

Além de se destacar na participação do PIB, o estado mineiro também tem importante participação na arrecadação da Contribuição por Exploração dos Recursos Minerais – CFEM, que conforme Tabela 1 a seguir, pode-se verificar que a mesma contribui com mais de 90% da arrecadação no país.

Tabela 1– Compensação Financeira pela exploração mineral, região e unidade da federação: média de 2015 a 2017

Região	UF CFEM arrecadada (R\$)	Participação (%)
BRASIL	1.594.788.391,30	100
<i>Centro-Oeste</i>	<i>120.829.495,55</i>	<i>7,58</i>
DF	1.878.672,87	1,56
GO	79.940.162,16	66,16
MS	25.452.868,92	21,07
<i>Nordeste</i>	<i>60.498.455,03</i>	<i>3,80</i>
BA	30.522.961,22	50,46
MA	2.798.834,80	4,63
RN	1.964.912,55	3,24
<i>Norte</i>	<i>574.850.912,69</i>	<i>36,05</i>
AM	8.580.736,63	1,50
AP	10.610.130,15	1,85
PA	545.538.520,88	94,90
<i>Sudeste</i>	<i>803.120.969,48</i>	<i>50,36</i>
ES	8.215.659,36	1,03
MG	748.555.091,05	93,02
SP	38.047.896,71	4,74
<i>Sul</i>	<i>35.455.322,08</i>	<i>2,23</i>
PR	11.013.298,30	31,07
SC	12.758.162,65	35,99

Fonte: Elaboração própria a partir do DNPM

A partir da tabela verifica-se que Minas Gerais representa 93,02% do montante arrecadado com a contribuição em toda região Sudeste nos últimos anos, e cerca de 47% em todo Brasil. Mesmo com a paralização da mineradora Samarco no município de Mariana, o Estado continua mantendo taxas elevadas de CFEM.

Sendo assim, esta pesquisa assume fundamentalmente a forma de estudo e se justifica em torno do problema relacionado ao caráter da indústria mineral, buscando atingir uma melhor compreensão sobre o tema em questão, isto é: o município de Mariana possui uma dependência

econômica em relação a arrecadação do setor mineral? Como a redução da arrecadação afetou as receitas da cidade?

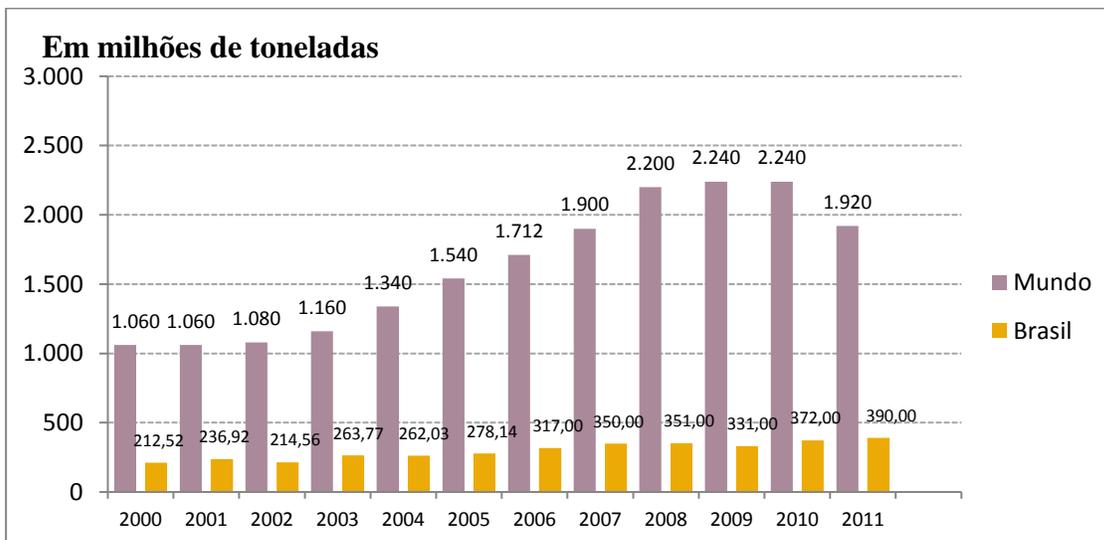
Para responder a estes questionamentos, o trabalho foi feito baseado, como já explicitado, na economia mineira, verificando a forte dependência da indústria extrativista no estado.

Assim, serão analisados alguns fatores que estão intrinsecamente ligados à atividade, sendo eles: os investimentos das empresas nos municípios, a produção, o nível de emprego, o consumo de água e as rendas provenientes da extração, além de problemas relacionados a produção e exportação de *commodities* minerais, em destaque para o minério de ferro, são pontos abordados, a fim de analisar o impacto econômico e a dependência economia mineira como um todo, acerca da mineração.

3. JUSTIFICATIVA

A indústria extrativista possui importante participação na economia brasileira. Segundo Ferreira (2001, p. 9), o minério de ferro é um recurso abundante em todo o mundo, no entanto as melhores jazidas encontram-se distribuídas entre poucos países, os quais possuem grande parte das reservas totais.

O gráfico 1 a seguir, mostra a quantidade produzida de minério no Brasil em relação ao mundo. Conforme destaca o IBRAM (2012, p.1), o Brasil é considerado o segundo maior produtor de minério de ferro mundial, além disso, a produção do país tem aumentado consideravelmente nos últimos anos, e em 2011 o país atingiu 390 milhões de toneladas, aumentando cerca de 84% com relação ao primeiro ano em análise.



Fonte: Elaboração própria a partir do IBRAM, 2012

Gráfico 1 - Produção mineral brasileira em relação ao resto mundo, 2000 a 2011

Segundo Ferreira (2001), a capacidade de reservas brasileiras, é superado somente pela Rússia, Austrália, Canadá e Estados Unidos da América (EUA). Além disso, as reservas possuem características tecnológicas naturais que apresentam vantagem em relação a esses outros países. No estado de Minas Gerais e no estado do Pará, em especial no Quadrilátero

Ferrífero e na Serra dos Carajás, encontram-se as maiores reservas brasileiras. (FERREIRA, 2001)

A liderança brasileira em minério de ferro é incontestável. O setor de extração de minério de ferro possui coeficiente de exportação de aproximadamente 75%, o que corresponde a 32,6% do comércio mundial (COUTINHO E FERRAZ, 1993). Um significativo aumento dos preços das diversas matérias primas (*commodities*²) exportadas pelo Brasil ocorreu devido ao forte crescimento da demanda mundial. Decorrente de um choque externo positivo, ampliando a demanda pelas exportações brasileiras e os preços dos nossos produtos exportados (MEYER; PAULA, 2007). Verifica-se que a mineração é um dos principais fatores que contribuíram positivamente para o crescimento da economia mundial. Segundo o Departamento Nacional de Produção Mineral (2015):

O setor mineral responde por 19,4% das exportações brasileiras. Do total de bens minerais exportados, 62,1% compreendem bens primários, isto é, bens que não sofreram muitas transformações na indústria e conseqüentemente passaram por reduzidas etapas de agregação de valor. Sozinho, o Ferro corresponde a 87,7% das exportações brasileiras de bens primários (DNPM, 2015, apud GOUVEA, 2016, p. 12).

Em Minas Gerais o setor de mineração faz parte da história e do processo de desenvolvimento da região. O estado apresenta arrecadação através da Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM), superior aos demais estados brasileiros, além disso, é o mais diversificado de substâncias exploradas e comercializadas sendo 16 substâncias metálicas e 29 não-metálicas. Em reservas encontram-se ainda em Minas Gerais 28 substâncias metálicas e 33 não-metálicas (LIMA; TEIXEIRA, 2006).

A mineração de ferro equivaleu a cerca de 65% da produção nacional, sendo que o grande aumento da demanda mundial, especialmente chinesa, pela commodity incentivou grandes investimentos das mineradoras, contribuindo para a expansão da

² Commodities são artigos de comércio; bens que não sofrem processos de alteração (ou que são pouco diferenciados). Seus preços são fixados a nível global pelo mercado internacional e negociados nas Bolsas de Valores Internacionais. As commodities também se caracterizam por não ter passado por processo industrial, ou seja, são geralmente matérias primas. (SIGNIFICADOS, 2015).

No Brasil a principal bolsa de valores é BM&F Bovespa (Bolsa de Mercadorias & Futuros), onde são comercializadas diversas commodities: petróleo, milho, ouro, soja, etanol hidratado e o Anidro, café arábica, o boi gordo e o açúcar cristal, sendo os contratos de compra e venda desses produtos negociados nesta bolsa.

indústria extrativa no Valor da Transformação Industrial³ (VTI) estadual. (VERÍSSIMO; ARAÚJO, 2015).

Os municípios identificados como mineradores, possuem uma deficiência em reconhecer o nível de dependência da arrecadação municipal, dos recursos oriundos da atividade da mineração, conforme Carvalho e colaboradores (2012).

De acordo com Enríquez (2007, p. 347), “o grau de dependência de um município em relação à atividade mineradora é medido pela participação das rendas provenientes da mineração no total da receita do município”.

Conforme o DNPM (2012):

A atividade de extração mineral, exerce um impacto economicamente positivo nos municípios, pois traz para os municípios novas oportunidades de negócios, abertura de empregos diretos e indiretos, crescimento do mercado consumidor local e consequentemente da arrecadação tributária. Além disso, outros impactos positivos são os *royalties* e os tributos, que tem uma representação significativa para os cofres públicos, principalmente os que provêm de Minas Gerais (DNPM, 2012).

Os municípios onde estão situados os projetos minerais, possuem maior especialização na mineração, e com isso a atividade das mineradoras se torna indispensável no aumento da arrecadação. Mariana (MG), por exemplo, de fato tem a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) como fonte de renda principal nas receitas municipais (MILANEZ; LOSEKANN, 2016).

A partir do interesse em conhecer a dependência do município de Mariana, ao setor de mineração, foi realizada busca de estudos que abordassem o tema. Após procurar, constatou se a necessidade de uma pesquisa, com base nos dados da arrecadação municipal de Mariana, entre os anos 2013 a 2017. Buscando avaliar a importância do Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS), na composição da renda do município, priorizando os investimentos nas áreas mais impactadas pela mineração.

Um dos desafios será analisar a economia atual do município, levando em consideração a forte queda na arrecadação, proveniente da baixa do setor de mineração. Visto que a questão econômica do município apresenta grandes transtornos, decorrentes da não operação da empresa

³Valor da Transformação Industrial, corresponde à diferença entre o valor bruto da produção industrial (VBPI) e o custo com as operações industriais (COI). IBGE. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pia/atividades/conceitos.shtm>

Samarco, desde novembro/2015. É certo que a realidade atual do município apresenta uma forte concentração da participação nos tributos nacionais, os quais são decorrentes do setor mineral. Sendo assim, a análise será realizada a partir de coleta de dados relacionados a arrecadação municipal, que contribuirão para entender a grande participação no setor na economia local, promovendo material de estudo para novas pesquisas ou mesmo novas abordagens e diferentes perspectivas sobre o tema.

4. OBJETIVOS

O objetivo geral do presente estudo visa verificar como a arrecadação do setor de mineração afeta a receita do município de Mariana-MG, no período de 2013 a 2017.

Especificamente pretende-se:

- Identificar as empresas mineradoras que atuam na região de Mariana/MG;
- Analisar como a atividade mineradora afeta o município, destacando fatores positivos e/ou negativos;
- Analisar investimentos significativos realizados pelas mineradoras;
- Verificar as relações entre a escassez de água e a atividade mineradora.

CAPÍTULO I – O SETOR DA MINERAÇÃO

O Brasil é uma grande potência em termos de produção e exportação mineral. Apesar do país ter sido o maior produtor mundial de café até meados da década de 1930, não se pode esquecer que o setor mineral foi destaque no processo de colonização (BARBOSA, 2011). A população metropolitana e colonial viu sobre a atividade mineradora uma perspectiva de enriquecimento, transformando em enorme avanço territorial e demográfico da colonização portuguesa na América durante o século XVIII (MARQUESE, 2006).

Segundo Chaves (2001) o Brasil foi reconhecido como o primeiro grande produtor mundial de ouro, após o primeiro grande *boom* mineral, que foi motivado pela descoberta do ouro, originando as bases para a organização do setor mineral brasileiro.

O auge da exploração mineral no Brasil ocorreu em Vila Rica atual Cidade de Ouro Preto, em Minas Gerais, entre os anos de 1701 e 1800, por quando o Brasil foi considerado o maior produtor de ouro. Nesse período, a mineração foi considerada a principal atividade econômica, atraindo a imigração portuguesa para a colônia (SCHMIDT, 1999, p.47 e 48, apud BARBOSA, 2011, p. 20).

Segundo Júnior (2007), por volta de 1696 ocorreram as primeiras descobertas positivas de ouro no centro do que hoje constitui o estado de Minas Gerais (onde atualmente se encontra a cidade de Ouro Preto). Até meados do séc. XVIII esses achados foram se multiplicando, até que a mineração do ouro atinge no Brasil sua maior área de expansão geográfica, e alcança o mais alto nível de produtividade.

Por volta dos anos de 1701 e 1800, o Brasil foi considerado o maior produtor de ouro, com isso a mineração cresceu e as estradas de São Paulo, Rio de Janeiro e Bahia recebiam a população que partia em direção a Minas Gerais. Segundo Prieto: “a sede do ouro estimulou tantos a deixarem suas terras e a meterem-se por caminhos tão ásperos como são os das minas, que dificilmente poderá dar conta do número de pessoas que atualmente lá estão [...]” (PRIETO, 1969, p. 79, apud BARBOSA, 2011, p. 20).

1.1 Relação do setor de mineração do Brasil com outros países do mundo

As principais reservas de minério no mundo estão localizadas em países como Brasil, Austrália, China, Índia, Ucrânia, Rússia, Estados Unidos, Canadá e África do Sul (UNCTAD, 2008, apud PEREIRA, 2012, p. 1).

Segundo o IBRAM (2012), a Indústria Mineral Brasileira vem passando por mudanças, devido às transformações que vem ocorrendo em razão da crise internacional. Como bem apontado pelo IBRAM (2012, p.5):

Embora o Brasil tenha sofrido uma redução, o crescimento da atividade mineradora no país é impulsionado pelo processo de urbanização em países emergentes com expressivas áreas territoriais, alta densidade demográfica e alto PIB (Produto Interno Bruto), como os BRICs (Brasil, Rússia, Índia e China), os quais, coincidentemente, são de grande importância para a mineração mundial (IBRAM, 2012).

Neste sentido, é essencial compreender a relação entre a atividade extrativa mineral e a trajetória recente da economia nacional de modo a compreender, em maior profundidade, os limites do movimento de captura de receitas minerais por parte do Estado (SANTOS, 2013).

Com o avanço da exploração mineral, o setor da mineração torna-se uma atividade econômica essencial para o país. Além de impulsionar a economia do Brasil, a mineração apresenta contribuição fundamental na formação geopolítica e administrativa do país, sendo o setor responsável por grande volume de investimento no Brasil.

A indústria da mineração de ferro tem grande importância na economia mineral brasileira. O Brasil é um dos maiores produtores de minério de ferro do mundo, não só em quantidade como também em qualidade. Em 2010, o Brasil foi o segundo maior exportador de minério de ferro no mundo, impulsionado, principalmente, pelo crescimento econômico da China, cuja demanda por este minério deve continuar crescendo (PEREIRA, 2012).

De acordo com Santos (2013), segundo dados apresentados pelo Banco Mundial com destaque para o minério de ferro, a *commodity* fundamental deste movimento, o avanço de preços entre 2002 (US\$ 34,77) e 2011 (US\$ 136,46) foi de 392,46%, o que representa o progresso das *Commodities* minerais.

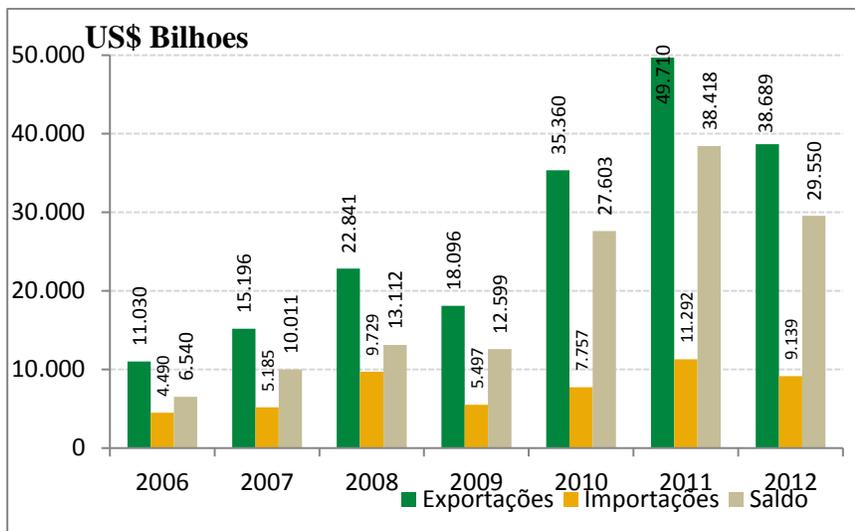
O aumento das importações chinesas de minério de ferro teve efeito direto no Brasil. Segundo o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC (2016), o crescimento chinês proporcionou ao Brasil o aumento de suas exportações, atingindo cerca de 6,8 bilhões de dólares para a China no ano de 2005. Já no ano de 2013, o total exportado para os chineses foi de U\$46 bilhões, considerado o maior da última década. Em 2015, foram cerca de U\$35 bilhões (em torno de 23% de minérios), onde mais uma vez o minério de ferro possui grande representatividade no comércio mundial.

Em termos de produto interno bruto, verifica-se no ano de 2000, que a indústria extrativa representava 1,6% do PIB brasileiro; em dez anos, esse percentual alcançou 4,1%. Da mesma forma, a participação dos minérios nas exportações saltou de 7,1% em 2006 para 17,3% em 2011 (REVELLI, 2012).

A interpretação dos dados apresentados pelo IBRAM (2012), sobre a balança comercial é possível compreender a dinâmica das transações comerciais dos principais minérios entre o Brasil e o Resto do Mundo.

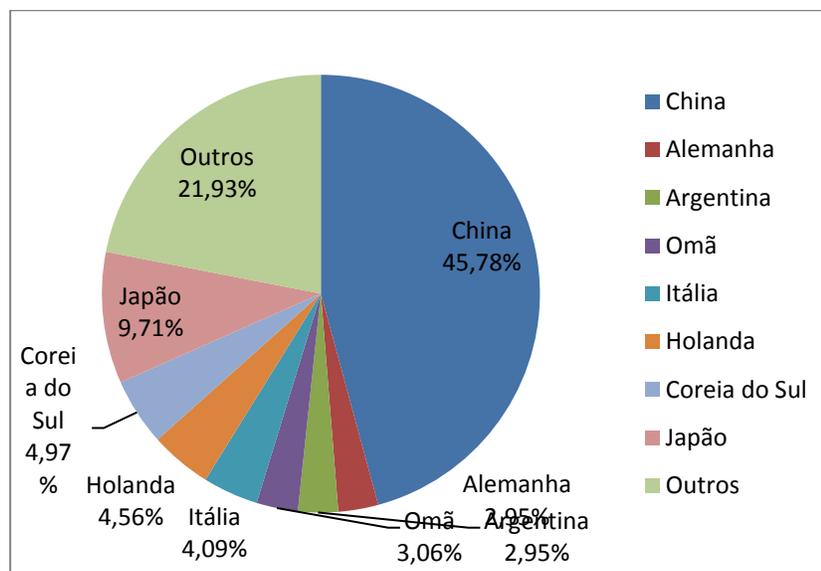
O minério de ferro apresenta grande importância para a balança comercial brasileira, sendo considerado o maior item da pauta de exportações do país. O gráfico abaixo apresenta o saldo positivo da balança mineral brasileira no período 2006 a 2012 chegando a U\$\$ 29.550 sendo este bastante relevante, aumentando em 450% o saldo do país. A ampliação da abertura comercial brasileira é um fator importante para o equilíbrio das contas externas do país.

Em 2012 a estimativa da Produção Mineral Brasileira atingiu US\$ 50 bilhões. O Comércio Externo Brasileiro mostra que o setor Mineral tem expressiva contribuição para o superávit Brasileiro.



Fonte: Elaboração própria a partir do IBRAM (2012)

Gráfico 2- Balança Comercial Mineral do Brasil, 2012



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBRAM 2012

Gráfico 3- Principais países compradores de Minério de Ferro Brasileiro, 2012

Como se pode observar, o Brasil está entre os principais fornecedores de minério de ferro, e tem como principal compradora a China, que representa cerca de 46% das exportações brasileira do mineral. Segundo o IBRAM (2012), em 2011 a produção da China chegou a somar 1,33 bilhões de toneladas seguida pela Austrália com 480 milhões e por último o Brasil, com

sua produção representada em 390 milhões de toneladas. Aproximadamente 330,8 milhões de toneladas foram exportadas, totalizando a arrecadação no valor de US\$ 41,8 bilhões provenientes da exportação do minério do ferro.

1.2 Recursos Minerais no Brasil

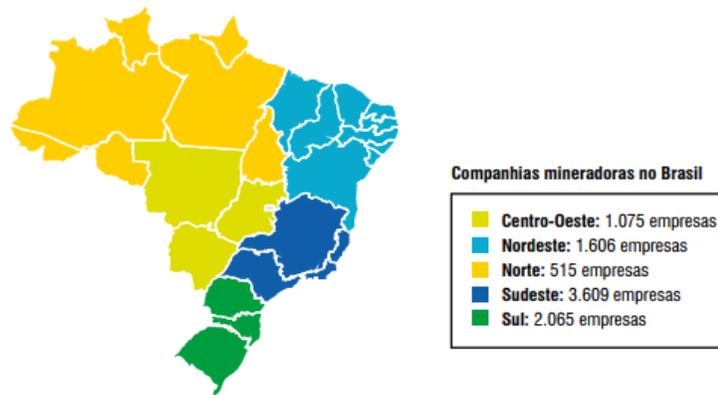
O perfil do setor mineral brasileiro é composto por cerca de 95% de pequenas e médias minerações, o que corresponde a uma produção de 72 substâncias minerais, das quais 23 são metálicas, 45 não metálicas e 4 energéticas. São 1.820 lavras garimpeiras; 830 complexos de água mineral; e 13.250 licenciamentos (FARIAS, 2002; IBRAM, 2015).

O Brasil se encontra em quarto lugar em relação às reservas mundiais, com cerca de 160 bilhões de toneladas, já em reservas medidas e indicadas de minério de ferro alcançam 29 bilhões de toneladas (IBRAM, 2010). Estas reservas no Brasil estão localizadas, em sua quase totalidade, nos estados de Minas Gerais, Pará e Mato Grosso do Sul.

Como se pode verificar pelo Minas Gerais é o estado que detém maior parte das reservas minerais. Segundo o DNPM (2013):

As reservas brasileiras representam 7,2% das reservas mundiais, o que coloca o Brasil em quinto lugar entre os países detentores de maiores quantidades de minério. Os altos teores de ferro nos minérios brasileiros levam o país a ocupar um lugar de destaque no cenário mundial, em termos de ferro contido no minério DNPM (2013).

Para Enríquez (2008), a representatividade geográfica é importante por causa da grande assimetria entre os indicadores socioeconômicos das regiões brasileiras.



Fonte: DNPM (2012)

Figura 1 - Companhias mineradoras no Brasil

Outro dado importante a ser apresentado é o total de companhias mineradoras existentes no país, que totalizam cerca de 8.870, o que nos mostra o quanto o Brasil já avançou no crescimento e diversificação da exploração de seus recursos minerais. A região Sul possui um número significativo de mineradoras, sendo este superado somente pela região Sudeste equivalente 40% do total brasileiro, isto é, 3.609 companhias estão localizadas nesta região (IBRAM, 2012).

A Figura 1 acima apresenta a distribuição dessas mineradoras no Brasil, o que nos mostra que as regiões mineradoras são bastante concentradas em algumas regiões. A região sudeste é representada por duas grandes mineradoras, sendo estas a VALE e a Samarco, que são empresas de grande porte que contribuem de forma eficaz para o desenvolvimento da regi

CAPITULO II – A MINERAÇÃO EM MINAS GERAIS

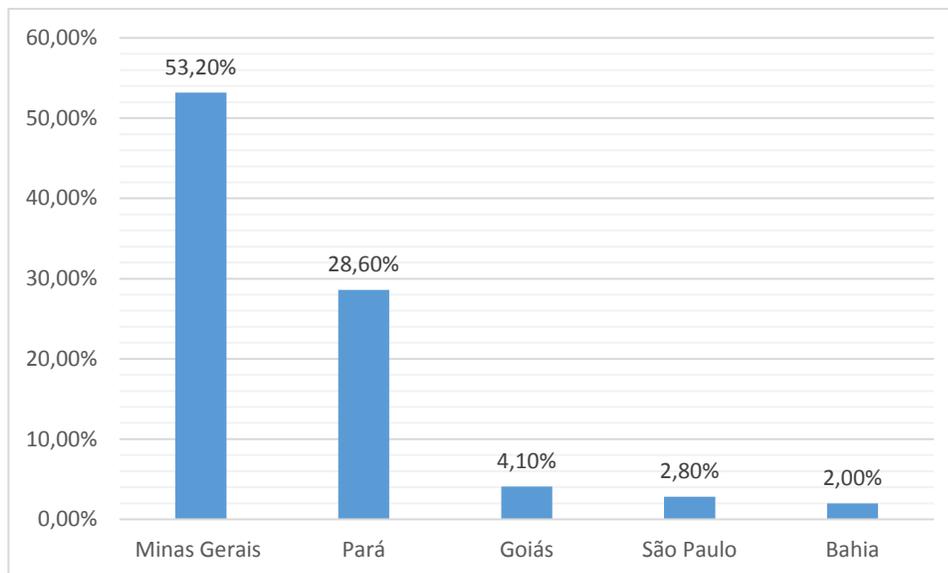
A mineração foi fator indispensável para o crescimento populacional na região Sudeste desde o século XVIII. Vieram populações de outras regiões e de fora do país por causa do dinamismo da mineração (ALAMINO, 2014).

Situada na região sudeste, Minas Gerais é caracterizada pela grande quantidade de municípios mineradores, estando entre as regiões mais importantes do país. A região conhecida como Quadrilátero Ferrífero, onde se encontram os polos que mais se destacam.

Minas Gerais é um importante estado minerador do país. Segundo informações do IBRAM (2014), são extraídos mais de 160 milhões de toneladas/ano de minério de ferro. 53% da produção brasileira de minerais metálicos e aproximadamente 29% de minérios em geral são provenientes da mineração no Estado. Além disso, atividade de mineração está presente em mais de 250 municípios mineiros.

Segundo dados apresentado pelo DNPM (2012), Minas Gerais é o estado que tem a maior participação na produção mineral nacional, atingindo cerca de U\$27 bilhões, em 2012. O que corresponde a 53,2% do total da produção mineral brasileira. O estado do Pará ocupa a segunda posição, com 28,6% de participação na produção mineral do Brasil, seguido de Goiás, com 4,1%, de São Paulo, com 2,8%, e da Bahia, com 2,0%.

Conforme destaca a Gráfico 4 a produção mineral brasileira se concentra além do estado de Minas Gerais em outros 4 estados da federação. Contudo, a maior parte da produção está concentrada em um único estado, o de Minas Gerais, representando mais da metade da produção do país.



Fonte: Elaboração própria a partir do DNPM (2012)

Gráfico 4 - Produção mineral no Brasil

A atividade de extração mineral influencia a economia diversos municípios do estado de Minas Gerais. Os municípios mineiros foram beneficiados por meio da arrecadação da CFEM (Compensação Financeira por Exploração dos Recursos Minerais), também conhecido por *royalty* (DNPM, 2012).

2.1 - Arrecadação municipal

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, define que o poder de tributar é limitado pelos direitos humanos e pelos direitos e garantias fundamentais (art. 5/CF). Sendo o tributo um gênero que comporta várias espécies de imposto, sendo denominados os impostos municipais como: Imposto predial e territorial urbano (IPTU); Imposto sobre transmissão “inter vivos”, a qualquer título, por ato oneroso, de bens móveis, por natureza ou acessão física, e de direitos reais sobre imóveis, exceto os de garantia, bem como cessão de direitos à sua aquisição (ITBI); Imposto sobre serviços de qualquer natureza (ISS).

Esses são os impostos exclusivos do município, que buscam proporcionar ao município a independência financeira, arrecadando tributos de sua competência exclusiva. Além desses

impostos, os municípios ainda participam da arrecadação de impostos partilhados de outros entes (União e Estado-Membro) (CARRAZZA, 2004).

2.2 - O papel da CFEM e do ICMS

Como contraprestação aos estados, do Distrito Federal, municípios e órgãos da administração da União pela aplicação financeira dos recursos minerais em territórios específicos o *royalty* da mineração, a CFEM, originado na Constituição de 1988, é uma remuneração que se modifica de acordo com a substância mineral, e é dirigida através do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM).

Aplica-se a alíquota de 3% para os minérios de alumínio, manganês, sal-gema e potássio; de 2% para o minério de ferro, fertilizantes, carvão e demais substâncias; de 0,2% para pedras preciosas, pedras coradas lapidáveis, carbonados e metais nobres; e de 1% para o ouro. A distribuição dos recursos da CFEM arrecadados acontece da seguinte forma: 12% para a União (DNPM, IBAMA e MCT), 23% para o estado de onde for extraída a substância mineral e 65% para o município produtor (DNPM, 2011. p.15).

Os municípios arrecadadores da CFEM, situados no Quadrilátero Ferrífero, que mais se destacam são: Nova Lima, Itabira, Mariana, São Gonçalo do Rio Abaixo, Itabirito, Brumadinho, Congonhas, Ouro Preto, Barão de Cocais e Santa Bárbara. Sendo estes, os maiores arrecadadores do estado de Minas Gerais. A tabela abaixo demonstra os principais municípios mineiros, com a respectiva arrecadação da CFEM no ano de 2013.

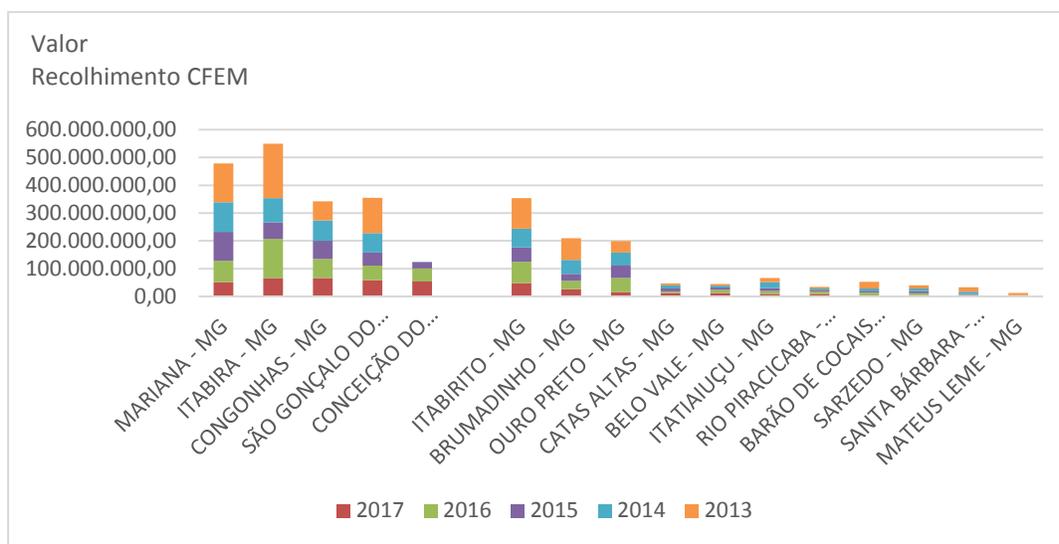
A Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), estabelecida pela Constituição de 1988, em seu Art. 20, § 1o, é devida aos Estados, ao Distrito Federal, aos Municípios, e aos órgãos da administração da União, como contraprestação pela utilização econômica dos recursos minerais em seus respectivos territórios (DNPM; 2012, p. 23).

Fundamentais aos municípios mineradores os recursos da CFEM e o Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS) são recursos que ampliam, a partir da exploração mineral, suas receitas e, portanto aumentam o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI). A produção mineral está ligada a transferência do CFEM e da (ICMS) sendo um dos principais receitas dos municípios mineradores (SILVA; SILVA, 2016).

De acordo com Carvalho, et al. (2012):

O ICMS é de competência estadual e tem, como fato gerador, as operações relativas à circulação de mercadorias e prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, ainda que as operações e as prestações se iniciem no exterior (CF, art. 155, II). O ICMS é não cumulativo, compensando-se o que for devido em cada operação ou prestação com o montante cobrado nas operações anteriores pelo mesmo Estado ou pelo Distrito Federal (CF, art. 153, §2º, I) (CARVALHO, et al., p. 387, 2012).

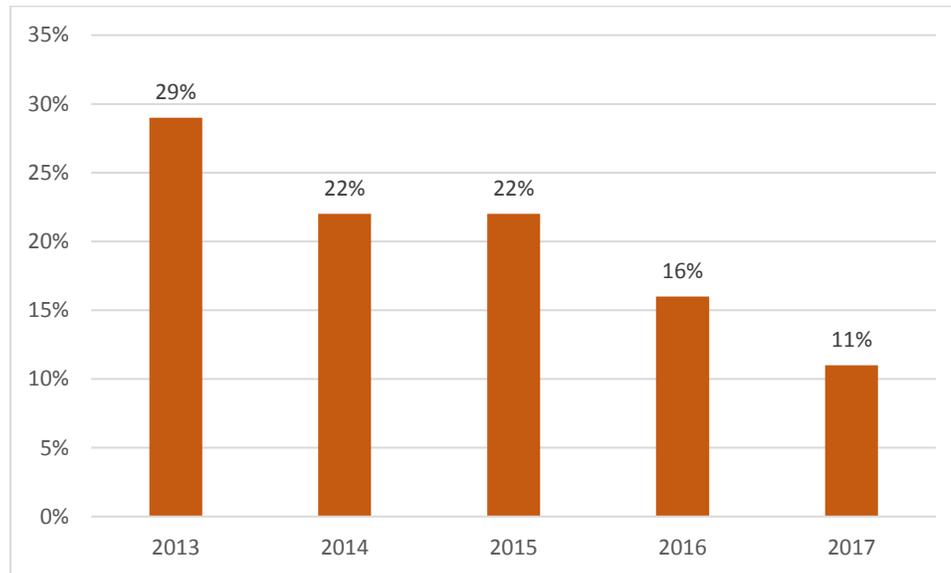
O Gráfico 5 abaixo, apresenta a arrecadação por município minerador, e mostra o recolhimento proveniente das operações com o minério de ferro, na região Sudeste. Cada um destes municípios mineradores apresenta características diferentes, relacionadas à extração mineral, como a empresa atuante na região, o tipo de mineral extraído, questões socioeconômicas, capacidade de produção, volume e estágio de exploração das jazidas, dentre outros. Como exemplo da diversificação desse cenário, está a situação de Mariana, que vive um momento de profundas mudanças ocasionadas pela paralisação da empresa SAMARCO S.A, após o rompimento da barragem do Fundão.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados DNPM

Gráfico 5- Principais Municípios Mineiros e a Respectiva arrecadação da CFEM – 2013 a 2017

Como pode-se observar a receita proveniente da mineração tem sofrido mudanças em seus valores. O município de Mariana, por exemplo, registrou uma queda de 18% em sua arrecadação do CFEM nos últimos quatro anos (Gráfico 6).



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do DNPM

Gráfico 6 - CFEM em Mariana 2013 a 2017

Cerca de dois mil municípios brasileiros apresentam atividades econômicas, regulares, proveniente da mineração e que recebem CFEM, ainda sim, existem os municípios que são atingidos pela instalação da mineração. Portanto, o Brasil deve ser visto como o território minerador, com vários níveis econômicos (MILANEZ; LOSEKANN, 2016).

No Brasil, praticamente todos os municípios têm incidência de mineração. A produção no estado de Minas Gerais encontra-se concentrada entre os 10 maiores municípios arrecadadores. Onde representam cerca de 93% do valor total de operação. Portanto, apesar da mineração estar presente em vários municípios mineiros, a produção é concentrada.

Segundo o DNPM (2013), Mariana figurava entre os dez municípios que mais geraram receitas de CFEM no país, demonstrando o quanto a atividade se faz importante para o município.

A região do quadrilátero ferrífero possui bastante relevância, no que diz respeito a produção do estado de Minas Gerais. Com destaque para os líderes de produção extrativa

mineral, que em 2013 foram Nova Lima, Itabira e Mariana. No ano em questão, município de Mariana, teve uma produção de quase R\$6 bilhões. As cidades de São Gonçalo do Rio Abaixo, Itabirito, Brumadinho e Congonhas mantiveram a produção entre R\$4 e R\$2 bilhões. Ouro Preto teve a sua produção mineral na casa de R\$1,5 bilhões. Barão de Cocais e Santa Barbara apresentaram valores de operação abaixo de R\$ 1 bilhão.

CAPÍTULO III - CONTEXTUALIZANDO MARIANA

Fundado em 1745, o município de Mariana está localizado a cerca de 122 Km de Belo Horizonte. A primaz de Minas, foi a primeira capital do Estado e recebeu este nome em homenagem à rainha D. Maria Ana d' Áustria. Mariana. Com uma população aproximada de 59.343 (cinquenta e nove mil trezentos e quarenta e três) habitantes, com área territorial de 1.194,208 Km² e densidade demográfica de 45,4 habitantes por Km².

A cidade de Mariana é um dos mais antigos núcleos de povoamento de Minas Gerais. Desde o final do século XVII ali começou a se formar, em torno da extração aurífera, uma das mais tradicionais e famosas cidades coloniais mineiras. A criação da Vila do Carmo, em 1711, nome também do rio que a corta, fez com que dezenas de povoados surgidos na região central de Minas se tornassem distritos e freguesias pertencentes, formando um imenso Termo administrativo. Foi também a primeira vila elevada à cidade, em 1745, passando a se chamar Mariana, além de sede do primeiro bispado da Capitania de Minas Gerais (ANDRADE, 2010, p.212, apud BARBOSA, 2011, p. 20).

Como pode ser visto na figura 2, Mariana está localizada na Zona Metalúrgica de Minas Gerais, e é um dos municípios que integram o Quadrilátero Ferrífero. Possui como municípios limites Ouro Preto, Barra Longa, Diogo de Vasconcelos, Acaiaca, Piranga, Catas Altas e Alvinópolis.



Fonte: IBGE 2008

Figura 2- Mapa de localização do Município de Mariana no estado de Minas Gerais

A economia é baseada na atividade de extração mineral e comércio. O município está entre os maiores arrecadadores da CFEM do Estado de Minas Gerais e, atualmente, se apresenta como um importante polo de extração mineral (IBGE, 2016).

De acordo Fundação João Pinheiro (2013), em 2011 o município ocupava lugar significativo no *ranking* das maiores economias de Minas Gerais, subindo da 12^a para a 10^a posição. Os dados fazem parte do boletim divulgado pelo Centro de Estatística e Informações (CEI), apresentando os resultados dos PIB e classificação das cidades.

A Tabela 2 mostra a posição dos dez municípios de maior PIB em Minas, no ano de 2011, ano em que o município de Mariana apresentou uma participação de 1,4% no PIB do estado, sendo o *ranking* liderado por Belo Horizonte que atingiu 14,2% em participação.

Tabela 2- Produto Interno Bruto de Minas Gerais, 2010-2011 – 10 maiores participações do Estado.

Município	Posição		Participação (%)	
	2010	2011	2010	2011
Belo Horizonte	1	1	14,6	14,2
Betim	2	2	8,1	7,3
Contagem	3	3	5,3	4,9
Uberlândia	4	4	5,2	4,8
Juiz de Fora	5	5	2,4	2,4
Uberaba	7	6	2	2,1
Ipatinga	6	7	2,1	1,8
Nova Lima	9	8	1,6	1,7
Sete Lagoas	8	9	1,6	1,6
Mariana	12	10	1,2	1,4

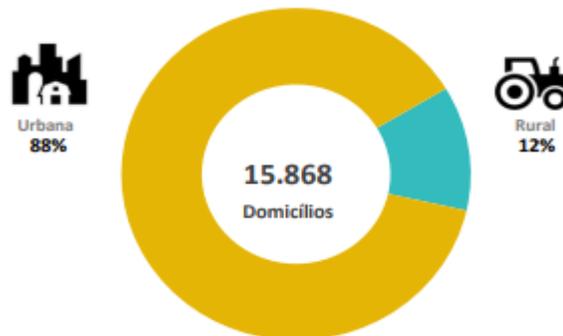
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Fundação João Pinheiro (2013)

De acordo com o Censo de 2000, a população do município de Mariana era de 46.710 habitantes, e no ano de 2017 chegou a 59.857. Devido ao rápido avanço da atividade mineradora o município assumiu uma posição de superioridade econômica na região nos últimos anos. Em 1985 o PIB de Mariana cresceu a taxas maiores do que a média do estado de Minas Gerais, passou de 19,3% do total da microrregião de Ouro Preto para 28,7% do total em 1996.

Segundo dados do IBGE (2017), o PIB per capita (com base no valor adicionado bruto a preços correntes) do município em 2015 era de R\$52.705,53, chegando a posição de 23 no Estado de Minas Gerais, e no âmbito nacional Mariana ocupava a 247ª posição.

Com o crescimento da atividade mineradora ocorre a chegada de várias empresas que surgem em busca de novas oportunidades. Ou seja, o aumento pela demanda dos produtos e serviços acontece devido ao aumento da população flutuante do município, que permanece na cidade por tempo determinado durante a prestação de serviço. Esse aumento também pode ser explicado pelo fato de essas empresas buscarem produtos e serviços no município.

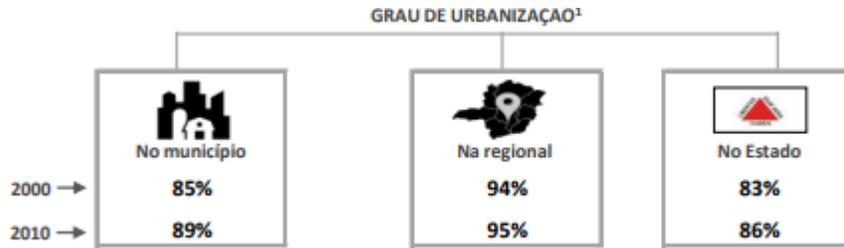
A figura abaixo ilustra a situação dos domicílios em Mariana no ano de 2010, onde a população urbana representava 88% e a rural 12%. O fato se deve ao grande deslocamento da população rural para o centro do município, o que intensifica o crescimento desordenado e a falta de planejamento do município para atender toda a população.



Fonte: SEBRAE, elaborado a partir de dados do IBGE, PNUD e DATASUS (2013)

Figura 3 - Situação dos domicílios em Mariana, 2010

A taxa de urbanização é considerável, visto que a mineração age de modo que atrai mão de obra, provocando uma expansão da região, embora não tenha muito para crescer. A vinda de trabalhadores de várias localidades, no intuito de trabalhar nas mineradoras, ocasiona transtornos que alteram toda a rotina local, como problemas de moradia, saneamento, tráfego urbano, escassez de água, acesso a infraestrutura, entre outros pontos que são motivados pela crescente urbanização, que ocorre principalmente nos municípios mineradores (MILANEZ; LOSEKANN, 2016).



Fonte: SEBRAE, elaborado a partir de dados do IBGE, PNUD e DATASUS (2013)

Figura 4 - Grau de Urbanização em Mariana, 2010

Segundo Coelho (2012), a população se envolve numa minério-dependência, que vai além da dependência econômica, sendo também social e cultural. Essa dependência traz consigo “uma maior tolerância por parte da população frente aos prejuízos, não só ambientais, mas também sociais, como a super exploração do trabalho” (COELHO, 2012, p.141).

Segundo Andrade (2010), a cidade de Mariana preserva um grande, variado e raro acervo documental referente aos séculos XVIII e XIX. Somando a este o fato de existir, na cidade, um curso de graduação em História, ofertado pela Universidade Federal de Ouro Preto, desde 1979.

3.1 – O uso da água na atividade mineradora

A água é de suma importância quando se trata do setor de mineração, além de ser um mineral imprescindível à sobrevivência humana, e um elemento primordial na produção de vários outros minérios. Os efeitos da água na mineração vão muito além das jazidas, abrangendo também todo processo logístico, somando se ao fato de ser o meio de transporte fortemente empregado na produção mineral e separação dos minérios (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2006).

A Samarco Mineração, situada nos municípios de Mariana e Ouro Preto-MG, é uma empresa de lavra, beneficiamento, transporte e pelotização de minério de ferro. Com um mineroduto de 396 km de extensão, foi pioneira na gestão dos recursos hídricos, sendo a primeira empresa brasileira no setor de mineração a obter a outorga de direito para utilizá-los.

No que diz respeito à escassez da água, a influência da mineração ocorre em duas vias: a falta da água pode acarretar prejuízo ou até interrupção da atividade de mineração (pois a

atividade é altamente dependente do insumo em questão); e a atividade de mineração pode aumentar a escassez hídrica e prejudicar o abastecimento de água em outras finalidades.

Em Mariana, antes mesmo da tragédia provocada pelo rompimento da barragem, os impactos no acesso à água já eram visíveis. A instalação das mineradoras impactaram diretamente o abastecimento de água da população de alguns distritos, reduzindo o acesso e aumentando potencialmente o risco (MILANEZ; LOSEKANN, 2016).

3.2 - A mineração em Mariana

A grande concentração aurífera na cidade atraiu muitos mineradores. Além do ouro, agora mais escasso, outros minérios podem ser encontrados na cidade. Mariana faz parte do Quadrilátero Ferrífero, e é fonte de recursos minerais (DIAS, 2015).

Atualmente duas grandes mineradoras estão instaladas no município: a Samarco S.A e Vale. A Companhia Vale do Rio Doce, atualmente depois da nova denominação de VALE foi privatizada em 1997 e possui composição acionária pertencente à Valepar (32,5%), NyseAdr (32,1%), Bovespa (8,1%), Investidores Institucionais Brasil(10,0%), Investidores de Varejo Brasil (9,1%), FGTS (2,7%), Bndespar (4,2%), Tesouro Nacional (1,3%).Em Minas Gerais suas atividades abrangem as minas denominadas Brucutu, Cauê-Conceição, Fábrica Nova, Congo Soco, Timbopeba, Fazendão, as minas da antiga Samitri (Alegria e Andradas), as minas de Fábrica e Córrego do Feijão da antiga Ferteco, as minas das Minerações Brasileiras Reunidas (Jangada, Pico, Mutuca, Tamanduá, Martelinho, entre outras). A VALE é considerada o maior grupo individual de produção de minério de ferro no mundo. (QUARESMA, 2009)

Em 1977, a Samarco iniciou suas atividades de mineração no estado de Minas Gerais. Controlada em partes iguais por dois acionistas: Vale S.A. e BHP Billiton, tem como principal produto pelotas de minério de ferro. Possui capacidade produtiva atual de 22,250 milhões de toneladas anuais. São gerados 2.359 empregos diretos e 3.370 empregos indiretos, sem incluir nestes números os empregos advindos do Projeto Quarta Pelotização, que devem alcançar 13 mil postos de trabalho temporários no pico das obras e 1.100 na fase de operação. A empresa é a segunda maior exportadora no mercado transoceânico de pelotas de minério de ferro no mundo. (SAMARCO, 2013)

As duas empresas citadas, a VALE e Samarco, realizaram investimentos significativos no município e região, influenciando diretamente a economia de Mariana. Em consequência temos o aumento da arrecadação, geração de emprego e renda, além de altos investimentos em infraestrutura, proporcionando crescimento econômico local.

De acordo com o prefeito em exercício de Mariana, Duarte Júnior, a mineração é responsável por cerca de 80% da arrecadação municipal (DUARTE, 2015). Em 2015, Mariana foi o município que mais recebeu repasses da CFEM em Minas Gerais, R\$ 106 milhões (DNPM, 2015), correspondentes à arrecadação proveniente de todas as empresas mineradoras com atividades de extração no município (MILANEZ; LOSEKANN, 2016, p. 42).

A indústria extrativista mineral sempre esteve presente na cidade de Mariana, sendo representada por empresas de grande importância no cenário econômico mundial, que contribuíram para o crescimento econômico do município, e para o desenvolvimento em diversas áreas. O fato de Mariana possuir a mineração como principal fonte de arrecadação, faz com que ela se torne dependente da atividade. Entretanto, nos últimos dois anos, houve uma transformação econômica na cidade, ocasionada pelo fechamento das atividades da Samarco S.A.

3.3 – Investimentos

As empresas mineradoras trazem consigo não somente o interesse financeiro através do desenvolvimento de atividades econômicas, mas também o empreendedorismo. Buscam cada vez mais também integrar às comunidades nas quais se inserem, trazendo novos empregos e fonte de renda para o desenvolvimento local. É importante que haja uma atuação consciente por parte das empresas instaladas nos municípios mineradores, elaborando projetos de desenvolvimento para a população, de incentivo a cultura e turismo, incentivar as tradições da localidade, projetos de parceria com o Poder Público, possibilitando maior visibilidade do município perante o mercado.

De acordo com Carvalho (2009), hoje em dia, grandes líderes e empresas adotam o conceito de mineração sustentável baseados em suas tarefas sociais e sustentabilidade, buscando projetos de mineração que revigoram economias dos municípios e trazem consigo

desenvolvimento e simultaneamente desfrutem de recursos finitos. Por meio destas atividades, tais empresas promovem projetos de geração de renda que possam manter sozinha a comunidade. (CARVALHO, 2009)

As regiões que possuem a atividade mineral como fonte de arrecadação podem favorecer investimentos econômicos locais. No caso de Mariana, as empresas Samarco e Vale, de forma direta ou indireta, são as principais empregadoras privada, que faz com que a atividade possua um papel de destaque no município. Com a política de terceirização, como foi o caso da mineradora Samarco, o número de empregos aumentou. (MILANEZ et al., 2015)

Com o aumento dos postos de empregos, mais pessoas migram para a cidade, e faz com que a economia gire, pois ocorre um aumento na renda da população e maior circulação de capital.

Segundo a Samarco (2014), verifica-se que a empresa tem buscado ao longo dos anos a transformação positiva dos territórios de sua área de atuação, apostando na implantação de projetos que estimulem o desenvolvimento local e impulsionem a qualidade de vida. Os investimentos da Samarco na comunidade podem ser diretos (propostos pela própria Empresa) ou indiretos (mediante propostas formuladas por instituições externas).

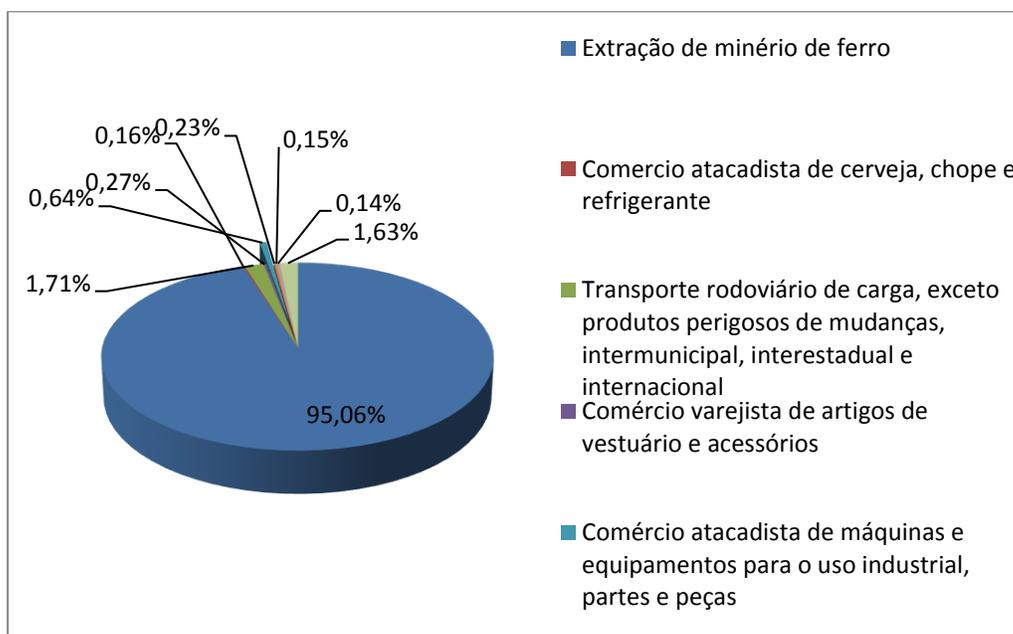
A empresa Vale também demonstra preocupação com a comunidade em que atua, buscando firmar parcerias em todos os setores, em prol da criação de ações e programas voltados para o desenvolvimento econômico e social. Em seu Relatório de Sustentabilidade no ano de 2014, a Vale, garante que uma de suas estratégias é a incorporação da sustentabilidade em seus negócios. De acordo com a organização, em 2013, foram aplicados US\$ 1,280 bilhões de dólares em sustentabilidade, sendo 21% voltado para ações sociais e os demais 79% em projetos ambientais (VALE, 2014).

3.4 - O rompimento da barragem da Samarco

O dia 5 de novembro de 2015 pode ser lembrado por um dia intensamente dramático, pois rompeu-se a barragem do Fundão, de propriedade das empresas Samarco, Vale e BHP Billiton. Considerado o maior desastre ambiental do Brasil e o maior do mundo envolvendo barragens de rejeito. Os rejeitos atingiram distritos de Mariana, deixando rastros severos e irreversíveis. Várias pessoas viram os seus sonhos sendo levados junto com a lama. Milhares de

trabalhadores, agricultores, comerciantes e pescadores perderam naquele dia a fonte de sustento. Além disso, diversas cidades em Minas Gerais e Espírito Santo sem abastecimento de água. Neste contexto de transformação podemos dizer que o município de Mariana, teve a sua receita afetada após o fato ocorrido, decorrente da interrupção da atividade econômica de maior rentabilidade no município.

A economia regional foi atingida em seus diversos aspectos, desde a interrupção da produção minerária, mais especificamente no Município de Mariana, que se apresenta altamente dependente da mineração (Gráfico 7).



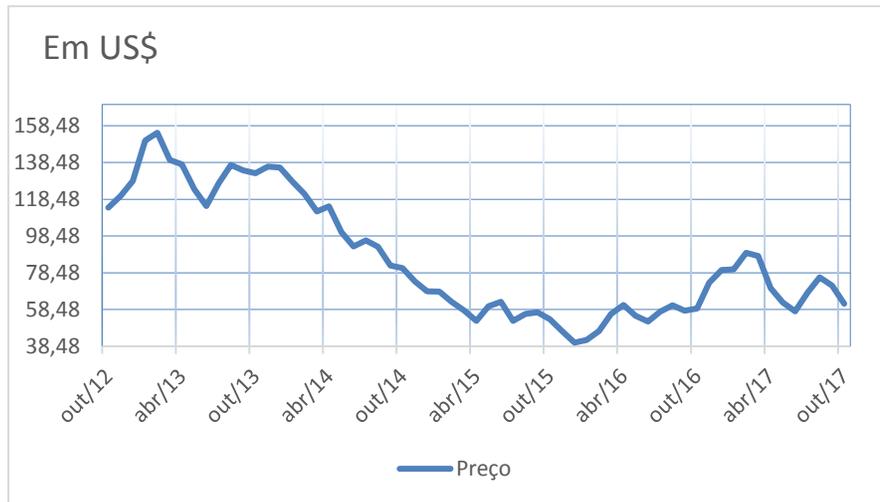
Fonte: Elaboração própria a partir da elaboração pela equipe da Subsecretaria de Investimentos Estratégicos/ SEDE

Gráfico 7- Atividade econômica em Mariana

A partir do Gráfico 7, é possível verificar a fragilidade econômica da região, que, verifica-se que a economia não apresenta setores de alta complexidade tecnológica. Aproximadamente 95% da atividade econômica do município são representados pela extração de minério de ferro.

Além da análise dos impactos sobre a paralisação da atividade minerária em Mariana, é necessário compreender que houve uma desaceleração do setor em decorrência da queda do

preço do minério de ferro no mercado internacional. Ou seja, a queda da arrecadação não ocorreu somente pela diminuição da atividade, mas também pela queda no preço da *commodity*. O Gráfico 8 a seguir demonstra as oscilações sofridas pelo minério de ferro no mercado global, de outubro de 2012 a outubro de 2017, permitindo perceber uma queda nesse período.



Fonte: Elaboração própria a partir do Index Mundi

Gráfico 8 - Oscilações no preço do Minério de Ferro no mercado global

Conforme se verifica, o preço do minério tem sofrido oscilações no mercado mundial, chegando a US\$ 53 (out./2015). Com a tendência de queda, a Samarco tem optado por uma ampla política de terceirização, expandindo o quadro total de trabalhadores. A desvalorização do minério intensifica o endividamento da empresa e ao seu compromisso em diminuir custos relativamente, como maneira de manter os níveis de lucratividade e a redistribuição de valor aos acionistas. Com isso, houve uma significativa intensificação do ritmo de trabalho, devido à elevação constante da produtividade e redução de custos operacionais existentes com a queda de preços do minério (MILANEZ et al., 2015).

A queda do preço dos minérios que aconteceu nos últimos anos evidência que existe um aumento do perigo de rompimento de barragens. Segundo o Milanez et al. (2015):

Essa relação estaria associada à aceleração dos processos de licenciamento ambiental e à pressão sobre os órgãos licenciadores na fase de preços elevados, bem como à intensificação da produção e pressão por redução de custos no período de redução dos preços. Alguns desses elementos podem ser identificados no desastre tecnológico da

Samarco/Vale/BHP e seu caráter estrutural sugere que outras empresas podem estar provocando situações de risco semelhantes. (MILANEZ et al., 2015, p.1)

O autor ainda ressalta que novas inovações em beneficiamento de minério progrediram bem mais rápido do que a fase de tratamento dos mesmos. Com isso, a quantidade de rejeito por tonelada de minério beneficiada tem sido cada vez mais acelerada, e faz com demandem barragens maiores, o que mostra que falhas de barragens continuarão a acontecer, porém com impactos em escala ampliada (MILANEZ et al., 2015).

A principal fonte de recolhimento da cidade é efetivamente a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) e cessação da extração mineral tem reduz a arrecadação, visto que Mariana possui uma dependência acentuada da atividade mineradora como fonte de recursos, conforme já apresentado anteriormente.

3.4 – O desemprego

O mercado de trabalho brasileiro vem passando por diversas transformações nos últimos anos, onde a taxa de desemprego no país vem se mantendo em nível elevado, o que tem ocasionado um aumento de desempregados no país. Através da Tabela 3, é possível verificar que, a taxa de desemprego no Brasil representou um aumento de 6 pontos percentuais com relação ao ano de 2015 a 2017, o que refere à ampliação de trabalhadores desocupados.

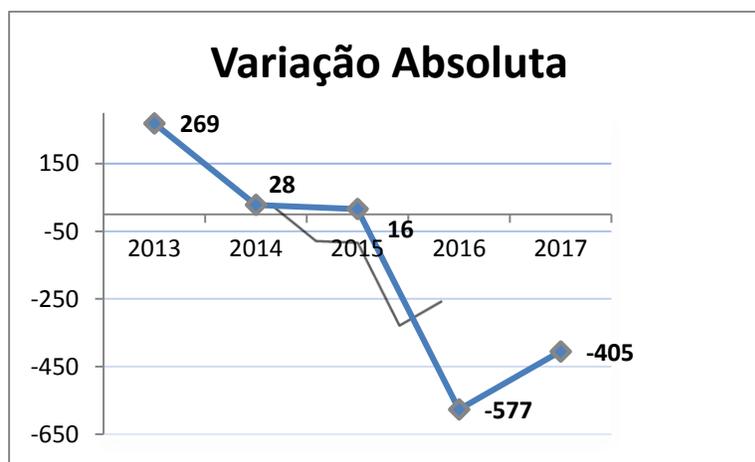
Tabela 3 – Taxa de desemprego Brasil e Região (%)

REGIÃO	2015				2016				2017
	1º Trim.	2º Trim	3º Trim.	4º Trim.	1º Trim.	2º Trim	3º Trim.	4º Trim.	1º Trim.
<i>Brasil</i>	<i>7,9</i>	<i>8,3</i>	<i>8,9</i>	<i>9</i>	<i>10,9</i>	<i>11,3</i>	<i>11,8</i>	<i>12</i>	<i>13,8</i>
Centro-Oeste	7,3	7,4	7,5	7,4	9,7	9,7	10	10,9	12,1
Nordeste	9,6	10,3	10,8	10,5	12,8	13,2	14,1	14,4	16,3
Norte	8,7	8,5	8,8	8,6	10,5	11,2	11,4	12,7	14,2
Sudeste	8	8,3	9	9,6	11,4	11,7	12,3	12,3	14,2
Sul	5,1	5,5	6	5,7	7,3	8	7,9	7,7	9,3

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Observa-se que a região Sudeste registrou no 1º Trimestre de 2017 uma taxa de 14,2%, o que é bem expressivo, ficando abaixo apenas da região Nordeste, que apresentou uma taxa de 16,3%.

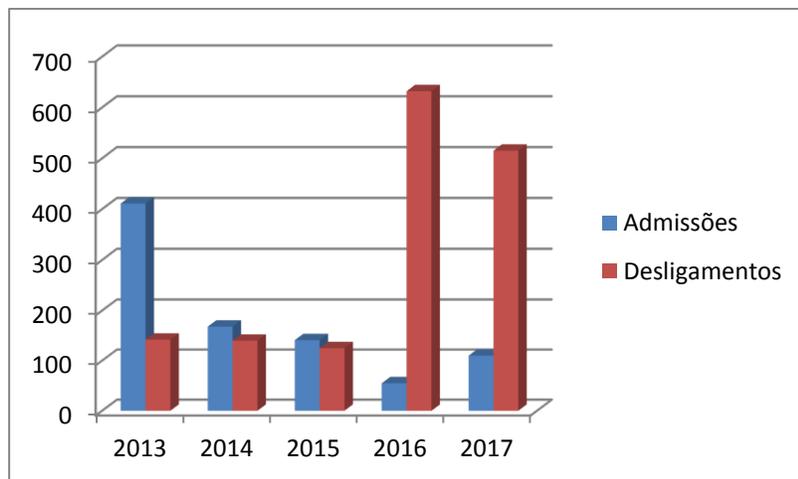
No entanto, ao se analisar o saldo da mineração, isto é, a diferença entre admissões e desligamentos, fornecido pelo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED, o mesmo indica que no ano de 2013 a variação absoluta (número de empregabilidade) na indústria extrativa mineral, obteve saldo positivo, chegando ao saldo de 269, enquanto no ano de 2017 o saldo representou cerca de 300% a menos do que o primeiro ano em análise, chegando ao saldo negativo (Gráfico 9).



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do CAGED

Gráfico 9 - Variação absoluta estoque: saldo da movimentação de trabalhadores

Ainda conforme dados obtidos a partir do CAGED, observa-se um alargamento no número de demissões desde a ocorrência da paralisação da atividade mineração no município de Mariana (Gráfico 10).



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do CAGED

Gráfico 10- Movimentação de mão de obra

Cerca de 400 funcionários foram admitidos no ano de 2013, porém houve um declínio com relação as contratações nos anos seguintes. Conforme pode-se perceber, no ano de 2016, mais de 600 trabalhadores foram desligados, o que pode estar associado com a paralisação da atividade no setor de mineração, em virtude do rompimento da barragem no município de Mariana, o número de desemprego aumentou de forma significativa.

De acordo com informações fornecidas pelo SINE – Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social e Cidadania de Mariana, após a paralisação das atividades da Samarco o desemprego se elevou passando de 4% para 24,9% em 2017, o que reforça ainda mais a relação da cidade com o setor de mineração, uma vez que tem prejudicado e muito a economia local (SINE, 2017).

3.4 - Análise e discussão sobre a arrecadação do município de Mariana-MG

A maior parte da renda na cidade de Mariana é garantida pela mineração, e a maioria de sua população trabalha nas empresas mineradoras que nela atuam. De acordo com o DNPM (2014), os recursos oriundos da CFEM devem ser executado em projetos, que de algum modo se revertam em prol da comunidade local, na forma de melhoria da infra estrutura, da qualidade ambiental, da saúde e educação.

A partir da Tabela 4, pode observar as principais fontes de recursos que compuseram a receita do município de Mariana no período compreendido entre os anos de 2013 a 2017.

De acordo com a Constituição da República os Municípios têm competência para instituir três impostos (art. 156, CF), quais sejam: o imposto sobre a propriedade predial territorial urbana – IPTU; o imposto sobre a transmissão inter vivos de bens imóveis – ITBI; e o imposto sobre serviços de qualquer natureza (ISS)

Os dados abaixo relacionados demonstram a importância na composição da arrecadação municipal, das receitas objetos de estudos neste trabalho - ISS, ICMS e CFEM – para comprovar a forte dependência econômica do município do setor mineral.

Tabela 4 - Principais receitas do município de Mariana-MG, no período de 2013-2017

FONTE	RECEITA EM VALORES BRUTOS (R\$)				
	2013	2014	2015	2016	2017
ICMS	305.717.206,80	260.122.162,63	101.754.135,73	28.844.564,76	29.583.344,22
CFEM	195.069.791,18	106.001.835,01	104.341.384,03	76.286.723,90	38.891.595,84
%CFEM	2,41%	1,95%	2,05%	2,72%	1,80%
FPM	23.605.243,46	25.459.067,62	27.002.385,17	29.283.356,19	19.874.432,69
FUNDEB	- 37.155.101,04	- 37.581.569,40	- 33.506.615,70	- 32.579.592,83	- 18.070.147,58
IPVA	4.262.655,54	4.925.102,52	5.701.636,52	6.262.532,22	6.214.932,62
ITR	971.794,13	3.721.105,32	736.613,82	676.547,19	601.822,25
ITBI	1.225.753,65	285.237,12	597.435,31	164.033,36	190.299,45
IPTU	1.526.364,68	1.944.274,28	1.849.133,39	2.044.834,92	1.861.909,72
ISS	23.910.522,43	25.901.675,28	21.041.975,12	23.872.998,68	19.436.534,15
Outras receitas	74.683.687,51	95.185.967,70	21.121.648,81	25.021.532,99	40.907.493,21
TOTAL	593.817.918,36	485.964.858,10	250.639.732,22	159.877.531,41	139.492.216,59

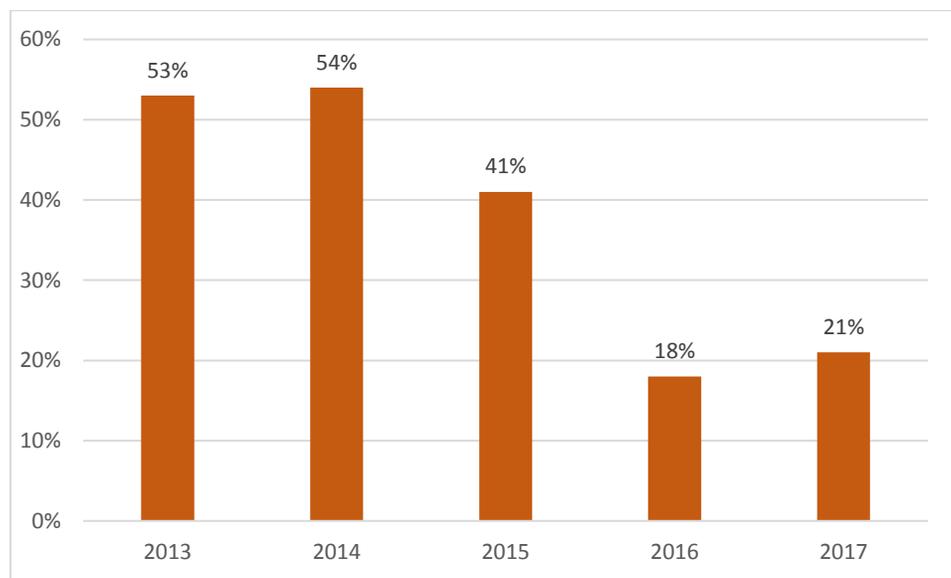
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Prefeitura Municipal de Mariana, DNPM e Fundação João Pinheiro

Minas Gerais é o estado que detém a maior parte da arrecadação do *royalties* da mineração e tem apresentado um recuo. No município em questão é notório que a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) apresentou uma forte queda nos últimos anos, sofrendo uma redução bastante representativa para o município.

Outra fonte de receita do município de Mariana em que podemos observar uma forte queda no ano de 2017 em comparação aos primeiros anos analisados. O Imposto sobre a

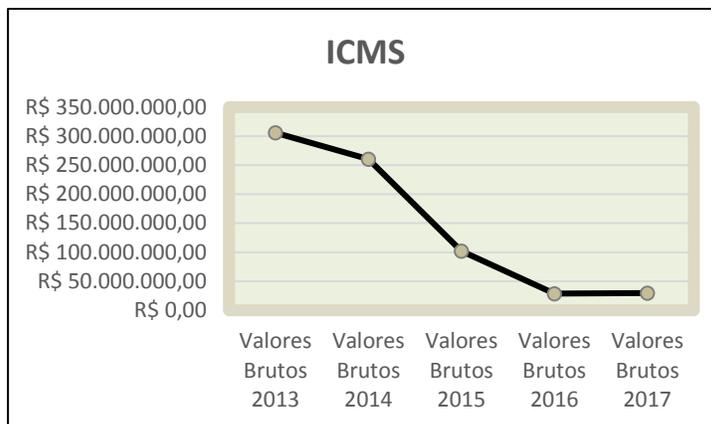
Transmissão de Bens Imóveis (ITBI) é um tributo de competência do município cobrado do novo proprietário quando um imóvel é adquirido. A oficialização do processo de compra e venda depende do pagamento desse imposto. No ano de 2013 a arrecadação do ITBI chegava a mais de 1 milhão de reais, já no ano seguinte teve uma queda de mais de 75% em sua arrecadação.

Com base nos gráficos 11 e 12 abaixo, percebe-se que o ICMS apresentou uma queda expressiva nos últimos anos, sendo que em 2013 o município detinha uma arrecadação superior a R\$ 305 milhões, e no ano de 2015 registrou queda de 67% deste valor, chegando no ano de 2016 a 9% apenas da arrecadação, com base no primeiro ano analisado. Ressalta-se que em 2013 o ICMS, representava aproximadamente, 53% do total arrecadado. Segundo o prefeito em exercício de Mariana, Duarte Júnior, a mineração é responsável por cerca de 80% da arrecadação municipal (DUARTE, 2015).



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da prefeitura de Mariana.

Gráfico 11 - Arrecadação do ICMS em Mariana no período 2013 a 2017



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da prefeitura de Mariana.

Gráfico 12 - Representação da queda no ICMS na cidade de Mariana, 2013-2017

A paralisação das atividades da mineradora Samarco, após o rompimento vem sendo um dos principais desafios enfrentados. Com o aumento do desemprego e queda da geração de renda no município, a população se encontra preocupada com o destino do município.

Como a atividade da mineração no município de Mariana é a principal fonte de recursos, a busca pela manutenção da estabilidade das contas públicas e o desenvolvimento local após o fim das atividades tem se tornado o maior desafio para os gestores, e uma grande incerteza para a população, uma vez que a falta de oportunidades e alternativas aumenta a dependência da comunidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo dos anos a mineração tem garantido a cidade de Mariana boa parcela de sua renda, como abordado ao longo deste trabalho. Em decorrência da exploração mineral altos tributos são arrecadados no município e boa parte do percentual de sua população direta ou indiretamente empregada estão ligadas ao setor minerário, o que acaba que por demonstrar de certa maneira a vulnerabilidade econômica do município, devido a não diversificação produtiva capazes de gerar melhores oportunidades de emprego e renda até o presente momento.

A chegada de pessoas de várias localidades, a fim de trabalharem nas mineradoras, as alterações do tráfego urbano, que alteram e veem alterando toda a rotina local, os problemas de moradia e acesso aos equipamentos urbanos (água, disposição de lixo e esgotamento sanitário). Surgem assim fortes preocupações por parte da população, quanto ao futuro, no provável término da mineração e na escassa diversificação da economia.

O objetivo geral do trabalho, o qual propôs-se a investigar, a influência econômica da mineração na cidade de Mariana, foi alcançado, mostrando o quanto a arrecadação caiu últimos anos em decorrência da paralização das atividades da Samarco, e do baixo preço do minério. Os objetivos específicos, inicialmente traçados, também foram cumpridos, identificando-se as empresas mineradoras atuantes na região sendo elas a Vale e a Samarco, que apresentam investimentos significativos para a região.

Diante da pesquisa, percebe-se que a comunidade vê as empresas mineradoras tão somente como fonte de geração de renda e emprego, considerando insuficientes as ações praticadas em benefício dos seus habitantes e do meio ambiente.

Em suma, pode-se concluir, que a dependência econômica e social da comunidade de Mariana está fortemente associada à atividade mineradora, isso devido à grande abundância de recursos financeiros provenientes da mineração no município que o município recebe. Mariana sustenta e reforça a minério-dependência e perpetua uma situação agravada de fragilidade ambiental e social com relação à atividade mineradora.

Sendo assim, fica como sugestão para futuros trabalhos, o maior detalhamento sobre os impactos causados a população de Mariana e região devido ao rompimento da barragem do Fundão, bem como a realização de estudos voltados para a identificação das potencialidades

produtivas do município; custos gerados pela perda dos moradores de Bento Rodrigues, distrito que foi o principal afetado pelo desastre, além de outros estudos econômicos e sociais do setor de mineração e os impactos causados ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **A gestão dos recursos hídricos e a mineração.**

Brasília, 2006. Disponível em:

http://www.em.ufop.br/ceamb/petamb/cariboost_files/gestao_20da_20agua_20na_20mineracao_20ibram.pdf

ALAMINO, et al. (2014, p. 2). **O peso da mineração na Região Sudeste.** CCL0014-00-14 – Capítulo do livro “Recursos Minerais e Sociedade: impactos humanos – socioambientais – econômicos”. Disponível em: http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/1849/1/CCL0014-00-14%20Alamino_Villa%20Verde_Fernandes%20%282014%29.pdf

ANDRADE, Leandro Braga. **Dissertando Mariana para entender o Brasil: historiografia regional e História econômica de Minas Gerais após o auge da mineração.** Revista de História Regional 15(2): 211-234, Inverno, 2010. Disponível em:

<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/rhr/article/view/2378>

BARBOSA, Gisele Silva. **O desafio do desenvolvimento sustentável.** Revista Visões 4ª

Edição, Nº4, Volume 1 - Acesso em 06 de junho de 2017. Disponível

em http://files.gtsustentabilidade.webnode.com/200000055d44dfd5476/4ed_O_Desafio_Do_Deenvolvimento_Sustentavel_Gisele.pdf

BARBOSA, Raimundo Gomes. **Os Efeitos Da Mineração Na Arrecadação E No Processo De Urbanização Do Município De Pedra Branca Do Amapari.** Macapá, 2011. Disponível em:

<http://www2.unifap.br/ppgmdr/files/2011/07/DISSERTA%C3%87%C3%83O-MDR-RODSON-JUAREZ-VERS%C3%83O-FINAL-AP%C3%93S-DEFESA.pdf>

CAIO PRADO JÚNIOR (2007, cap. 07, p. 37). **Formação Econômica do Brasil.** Disponível em: http://resistir.info/livros/historia_economica_do_brasil.pdf

CARVALHO, Celso Guimarães. SILVA, José Margarida da. CURI, Adilson. FLORES, José Cruz do Carmo. **A dependência da arrecadação do município de Ouro Preto do setor mineral.** Revista Escola de Minas. Ouro Preto, jul. set. | 2012.

CARVALHO, François de Freitas; JÚNIOR, Alcemir Alves Camelo; ABRAHIM, Gisele Seabra. **Mineração sustentável: os desafios de conciliar a exploração de recursos não-renováveis a uma prática sustentável geradora de desenvolvimento econômico.** In: XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Salvador, 2009. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2009_tn_sto_101_676_13116.pdf.

COELHO, Tádzio Peters. **Mineração e dependência no Quadrilátero Ferrífero.** Revista Intratextos, Rio de Janeiro, número especial 03, p. 128-146, 2012. Disponível em: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/intratextos/article/view/3140/2245>

COUTINHO, L.; FERRAZ, J. C. (Coord.). **Estudo da competitividade da indústria brasileira.** 2. ed. Campinas (SP): Papyrus/Ed. Unicamp, 1994. Disponível em: <http://livros01.livrosgratis.com.br/ci000038.pdf>

DIAS, Jéssica Elizabeth de Castro. **A percepção da comunidade do município de mariana/mg em relação às ações sociais e ambientais das empresas mineradoras que atuam na região.** UFOP, 2015. Disponível em: http://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/6336/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O_Percep%C3%A7%C3%A3oComunidadeMunic%C3%ADpio.pdf

DNPM – **Departamento Nacional de Produção Mineral.**

Disponível em: <http://www.dnpm.gov.br/aceso-a-informacao/dados-abertos>

DNPM, 2015, apud GOUVEA, 2016, p. 12. **A indústria extrativa mineral de minas gerais: uma análise insumo-produto.** Universidade Federal de Ouro Preto, agosto de 2016.

ENRIQUEZ, Maria Amélia Rodrigues da Silva. **Mineração: maldição ou dádiva? Os dilemas do desenvolvimento sustentável a partir de uma base mineira.** São Paulo: Signus Editora, 2007.

ENRIQUEZ, 2008. **Mineração e desenvolvimento sustentável - é possível conciliar?**.

Publicado pela ISSN 13902776 revista de Iarediberoamericana de economía ecológica.

Disponível em: <http://www.raco.cat/index.php/Revibec/article/view/164733/216709>

FARIAS, C.E. Gomes. **Mineração e Meio Ambiente no Brasil**. 2002. Disponível

em: <ftp://ftp.mct.gov.br/Biblioteca/10675%20%20Minera%E7%E3o%20e%20meio%20ambiente%20no%20Brasil.pdf>

FERREIRA, G. E. **A competitividade da mineração de ferro no Brasil**. Rio de Janeiro.

Cetem/MCT, 2001. (Série Estudos e Documentos). Disponível em:

<http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/259/1/sed-50.pdf>

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

Disponível em: <http://comofazerumtcc.blogspot.com.br/p/tipos-de-pesquisa.html>. Acesso em: 26/04/2017.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO – Disponível em:

<http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/noticias-em-destaque/2678-fundacao-joao-pinheiro-divulga-pib-dos-municipios-de-minas-gerais>

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ªed. São Paulo: Atlas, 2002.

Disponível em: https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod_resource/content/1/como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf. Acesso em: 26/04/2017.

IBRAM, 2015. **Informações sobre a economia mineral brasileira 2015**. Disponível em:

<http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00005957.pdf>

IBRAM, 2012. **A Perspectiva Otimista da Mineração no Brasil**. Informações e Análises da

Economia Mineral Brasileira. 7ª Edição. Disponível em:

<http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00002786.pdf>

IBRAM; Sindicato Nacional da Indústria da Extração do Ferro e de Metais Básicos (SINFERBASE), 2016. **Panorama da mineração em minas gerais**. Disponível em: <http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00006212.pdf>

INDEX MUNDI – Disponível em:

<https://www.google.com.br/search?q=Index+Mundi&oq=Index+Mundi&aqs=chrome..69i57j69i60j0l4.5632j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

LIMA, Maria Helena Rocha; TEIXEIRA, Nilo da Silva. **A contribuição da grande mineração às comunidades locais: uma perspectiva econômica e social**. CETEM - Centro de Tecnologia Mineral. Rio de Janeiro, 28 de julho de 2006. Disponível em: <http://www.cetem.gov.br/images/congressos/2006/CAC00410006.pdf>

MARQUESE, Rafael de Bivar. A dinâmica da escravidão no Brasil. Novos estudos - CEBRAP n°74. São Paulo Mar. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002006000100007

MILANEZ, Bruno; SANTOS, Rodrigo S. Pereira; WANDERLEY, Luiz Jardim de Moraes; MANSUR, Maíra Sertã; PINTO, Raquel Giffoni; GONÇALVES, Ricardo Junior de Assis Fernandes; COELHO, Tádzio Peters. **Grupo Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade (PoEMAS) – 2015**. Disponível em:

<http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/documentos/pagina/poemas-2015-antes-fosse-mais-leve-a-carga-versao-final.pdf>. Disponível em:

<http://ftp.medicina.ufmg.br/osat/ebook/2017/desastre-no-vale-do-rio-doce-16-03-2017.pdf>

MILANEZ; LOSEKANN. **Desastre no vale do rio doce**. 2016. Acesso em 07 de junho 2017.

MEYER, Tiago Rinaldi; PAULA, Luiz Fernando. **Taxa de Câmbio, Exportações e Balança Comercial no Brasil: Uma Análise do Período 1999-2006**. Disponível em:

<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/AnaliseEconomica/article/view/9708/5888>

PEREIRA, Suzana de Ávila Cortes (2012). **O Mercado de Minério de Ferro**.

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MINAS Escola de Engenharia da Universidade

Federal de Minas Gerais. Disponível em:

<http://www.ceermin.demin.ufmg.br/monografias/11.PDF>

PORTAL BRASIL. **Mineração no Brasil Atual**. Por Redação, 22 de Dezembro, 2016.

Disponível em: <http://portalbrasil10.com.br/mineracao-no-brasil-atual/>

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA. Disponível em: <http://www.mariana.mg.gov.br>

QUARESMA, Luiz Felipe. **Perfil da Mineração de Ferro. 2009**. Disponível em:

http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/plano_duo_decenal/a_mineracao_brasileira/P09_RT18_Perfil_da_Minerao_de_Ferro.pdf.

REIS, Júlio Cesar dos. SILVA, Harley. **Notas sobre Mineração e Desenvolvimento em Minas Gerais na década 2000-2010**. Novos Cadernos NAEA. 2015. Disponível em:

<http://www.periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/2076>

REVELLI, Philippe. **Vale, a multinacional dos conflitos**. *Le Monde Diplomatique*. 01 out.

2010. Mineração. Disponível em: <http://www.diplomatique.org.br/artigo.php?id=789>

RODRIGUES, Ana Cristina Miranda. SILVEIRA, Suely de Fátima Ramos. **Análise da eficiência socioeconômica dos municípios mineradores da região central de Minas Gerais**. XXXIII Encontro ANPAD. São Paulo. 2009. Disponível em:

<http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/1976>

SAMARCO, 2017 – Disponível em: <http://www.samarco.com/>

SANTOS, Rodrigo Salles P., 2013. **Mineração no Brasil: por um debate amplo sobre a captura das rendas minerais**. Disponível em:

<http://www.ufjf.br/poemas/files/2014/07/Santos-2013-Minera%C3%A7%C3%A3o-no-Brasil.pdf>

SIGNIFICADOS. Commodities. 2015. Disponível em:

<https://www.significados.com.br/commodities/>

VERÍSSIMO, Michele Polline; ARAÚJO, Sávio de Carvalho. **Perfil industrial de Minas Gerais e a hipótese de desindustrialização estadual**. 2015. Disponível em:
<http://ocs.ige.unicamp.br/ojs/rbi/article/view/1333/788>

VIEIRA, Larissa Pirchiner de Oliveira; XAVIER, Juliana Benício. **A atuação do estado frente à indústria mineradora em Conceição do mato dentro/MG como instrumento de (in) efetivação do texto constitucional**. 2014. Disponível em:
<https://periodicos.ufsc.br/index.php/emdebate/article/view/1980-3532.2013n9p74>