



## **A mineração em Congonhas - MG: análise da influência da mineração no desenvolvimento da cidade e as perspectivas do setor na região**

### **Mining activity in Congonhas - MG: analysis of the influence of mining on the development of the city and the perspectives of the sector in the region**

Beatriz Cunha Freitas Correa

Norberto Martins Vieira

Thiago Periard do Amaral

#### **Resumo**

O setor mineral, em Minas Gerais, faz parte da história e do processo de desenvolvimento da região. A atividade extrativa mineral de larga escala impacta sobremaneira a vida dos municípios que tem a mineração na base de sua organização política, financeira e social. Apesar de gerar riqueza e movimentar a economia, a atividade mineral pode trazer males sociais e econômicos. O município de Congonhas, em Minas Gerais, com suas raízes entrelaçadas no extrativismo mineral, é um importante centro de mineração. Neste artigo, dados foram analisados para investigar a dependência econômica de recursos naturais e a verticalização da indústria metalúrgica e mineradora na cidade de Congonhas. Nossas descobertas mostram que a mineração impulsiona a economia dessa cidade, mas, ao mesmo tempo, há uma carência de pequenas indústrias e serviços autônomos. Entretanto, agir em direção a uma economia mais sustentável e fazer com que mais pessoas pensem além da mineração, ainda é um desafio a ser encarado nos próximos anos. Os autores acreditam que esta cidade poderia se beneficiar fortemente de uma revisão de políticas públicas, buscando uma economia mais plural e diversa.

**Palavras-chave:** dependência econômica; mineração; recursos naturais; Congonhas; Minas Gerais.

#### **Abstract**

*The mineral sector is part of the history and development process of the state of Minas Gerais. Large-scale mineral extraction strongly impacts the dynamics of the cities that have the mining activities as the basis of their political, financial and social organization. Despite of generating wealth and moving the economy forward, the mineral activity can bring social and economic issues. The city of*



*Congonhas, in the state of Minas Gerais, is an important mining center. In this paper, data was analyzed to investigate the economic dependence on natural resources and the verticalization of the mining and metallurgical industry in the city of Congonhas. Our findings show that mining boosts the economy of this city, but at the same time, there is a lack of small industries and autonomous services. However, acting towards a more sustainable economy and making more people think beyond mining, is still a challenge to be faced in the coming years. The authors believe that this city would strongly benefit from a public policy review, aiming a more plural and diverse economy.*

**Keywords:** *economic dependence; mining; natural resources; Congonhas; Minas Gerais*

## **1. Introdução**

O setor mineral é uma atividade de grande importância para a economia brasileira, sendo essencial para a balança comercial. Indo além dos benefícios ligados a exportação, o setor é responsável por grande parte da arrecadação de impostos e criação de empregos em diversas regiões do país. (BARBOSA, 2018).

No estado de Minas Gerais, especificamente, o setor da mineração faz parte da história e do processo de desenvolvimento da região, além de representar importante participação no desenvolvimento econômico brasileiro. O estado possui a terceira posição em participação no Produto Interno Bruto Brasileiro - PIB (IBGE, 2016) e se destaca também na arrecadação da Contribuição por Exploração de Recursos Minerais (CFEM), representando 93,02% do montante arrecadado na região sudeste nos últimos anos, além de ser o mais diversificado se tratando de substâncias exploradas e comercializadas (BARBOSA, 2018).

A atividade extrativa mineral de larga escala impacta sobremaneira a vida dos municípios que tem a mineração na base de sua organização política, financeira e social. Barbosa (2018), citando o Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM (2012), diz que além da arrecadação da CFEM, a atividade de extração mineral tem impacto economicamente positivo nos municípios, considerando o surgimento de novas oportunidades de negócios, criação de empregos diretos e indiretos, e demais arrecadações tributárias. “A promoção da atividade mineral pode proporcionar um impulso à arrecadação municipal, permitindo que seja prestado um serviço público de qualidade à



população e fomentando uma forma de financiamento para o desenvolvimento local.” (CARVALHO et al., 2012). O conhecimento do grau de dependência da arrecadação municipal das receitas provenientes da extração mineral se torna, portanto, uma necessidade para municípios mineradores (CARVALHO et al., 2012).

Na visão do Banco Mundial os empregos criados, a geração de renda por meio de impostos, taxas e royalties, a transferência de tecnologia, o desenvolvimento da infraestrutura local e a criação de indústrias a jusante são as principais razões para justificar o investimento em projetos de mineração como forma de elevar o desenvolvimento (RODRIGUES; MOREIRA, 2013 apud PEGG, 2006). Para tanto é necessário que os governantes tenham qualificação e capacitação para aplicar essas rendas adicionais e estratégicas em ações que promovam o desenvolvimento humano (ENRÍQUEZ, 2007).

Os municípios mineradores, contudo, possuem grande deficiência em reconhecer o nível de dependência da arrecadação municipal dos recursos oriundos da atividade da mineração. Um exemplo é o caso da cidade de Raposos, na região metropolitana de Belo Horizonte. Empregando grande parte da população na atividade mineradora, com produções de larga escala, quando a mina do município atingiu a escassez a maioria das famílias perdeu sua fonte de sustento, postos de trabalho diretos e indiretos desapareceram, e o comércio foi enfraquecido.

Já vem sendo desenvolvidos estudos sobre a dependência econômica de municípios que possuem como atividade econômica principal a mineração – tais como Itabira, Mariana e Ouro Preto. O município de Congonhas, Minas Gerais, localizado na região do Quadrilátero Ferrífero, possui uma superfície de 304m<sup>2</sup> com elevada taxa de ocupação do solo pela mineração, com aproximadamente 100 expressivos polígonos registrados no Departamento de Produção Mineral, sob o controle de 39 empreendedores. Sabendo da importância de se conhecer a dependência ao setor de mineração, percebe-se a necessidade de uma pesquisa do tipo para o município de Congonhas, buscando analisar as principais fontes de arrecadação da cidade e suas possibilidades de diversificação.



Partindo da hipótese de que a dependência econômica pode vir a se tornar um caso da maldição dos recursos naturais, onde países com grandes dotações de recursos naturais frequentemente apresentam um desempenho pior em termos de desenvolvimento econômico do que países com menos recursos, Congonhas, como município de Minas Gerais, é dependente do minério a ponto de sofrer os efeitos dessa maldição? Buscando responder essa pergunta, o presente trabalho tem como objetivo principal analisar se o município de Congonhas, em Minas Gerais, é dependente dos recursos naturais e quais são os impactos da mineração na economia da cidade. Assim, serão analisadas teorias, como a hipótese da maldição dos recursos naturais, verificando como ocorre de fato a dependência dos recursos naturais e quais seus efeitos ao desenvolvimento econômico, apresentando dados de indicadores econômicos, contextualizando a cidade de Congonhas e o cenário econômico na qual está inserida.

Para tanto, como metodologia, foi realizada, primeiramente, uma pesquisa bibliográfica a cerca da maldição dos recursos naturais e suas implicações, utilizando de artigos e livros como, por exemplo, “*Escaping the Resource Curse*” dos autores Humphreys, Sachs e Stiglitz. Dado o embasamento teórico, iniciou-se o levantamento dos dados. Os dados foram obtidos através da Fundação João Pinheiro (FJP), pela base de dados IMRS – Índice Mineiro de Responsabilidade Social, com a qual foi possível levantar dados de indicadores específicos para as cidades do estado de Minas Gerais, e da Prefeitura Municipal de Congonhas, a partir de contato direto com a Diretoria de Tributação e de Fiscalização. Através dos dados obtidos da FJP foi possível criar um ranking das cidades com maior arrecadação da CFEM, destacando assim as cidades com grande influência dos recursos naturais, o que serviu como base para realizar comparações dos indicadores com os de Congonhas, cidade foco da pesquisa.

O trabalho é composto por uma revisão de literatura a cerca de teorias a respeito da dependência econômica em regiões ricas em recursos naturais, visando identificar suas causas e efeitos, em paralelo com a hipótese da maldição dos recursos naturais. Em seguida, após uma contextualização do cenário nacional e da região na qual o município está inserido, é feita uma coleta de dados do município de Congonhas buscando verificar o impacto da atividade mineradora, para posterior análise, com auxílio de gráficos e tabelas,



identificando possíveis relações de dependência. Por fim, através das teorias apresentadas e de trabalhos semelhantes, busca-se encontrar possíveis soluções para a amenização dos efeitos da dependência, verificando possíveis opções para diversificação da indústria na cidade.

## **2. Recursos naturais como via para o desenvolvimento**

Os recursos naturais representam, para vários países, uma via para o desenvolvimento e crescimento econômico. No entanto, apesar de gerar riqueza e movimentar a economia, a atividade mineral pode trazer males sociais e econômicos.

Alguns autores acreditam que a atividade mineral não gera polos de investimento e sim enclaves econômicos, caracterizados pela ausência de ligação em cadeia entre a atividade principal e os demais setores econômicos, fazendo com que a região afetada não tenha um desenvolvimento autossustentável e diversificado.

Davis e Tilton (2005) organizavam a literatura relacionada aos aspectos econômicos da atividade mineral em visão convencional e visão alternativa. A visão convencional defenderia a extração mineral como caminho para o desenvolvimento econômico, e os problemas econômicos vinculados ao desenvolvimento baseado em recursos naturais seriam mais uma questão de boa governança e capacidade institucional. Na visão alternativa aparecem análises econômicas, principalmente ligadas à maldição dos recursos naturais, cujo processo seria inerente ao setor extrativo mineral (GUIMARÃES; MILANEZ, 2017, apud AUTY, 2001; GAMU et al., 2015; POWER, 2002).

Segundo Maciel (2015), na teoria econômica, o papel dos recursos naturais nos processos de desenvolvimento sempre ocupou um espaço de destaque na pesquisa. Na década de 1950, teóricos como Lewis (1955), Nurske (1957) e Rostow (1959), colocavam a disponibilidade de recursos naturais como uma forma compensatória dos desequilíbrios nos fatores de produção presentes nos países em desenvolvimento. Assim, as exportações de commodities e os impostos incidentes sobre elas, coletados pelo Estado, expandiriam o estoque de



capital e a capacidade produtiva do país, funcionando como uma fonte de expansão da demanda agregada, promovendo um ciclo sustentado de desenvolvimento econômico.

Em contraposição, Maciel (2015) aponta ainda, que também na década de 1950, surgiram as primeiras hipóteses dos recursos naturais como maldição. A percepção de que a abundância de recursos naturais poderia limitar o desenvolvimento e crescimento econômico de um país, encontra Auty como um de seus primeiros autores. De acordo com estudos de Pamplona e Cacciamali (2018), Sachs e Warner (1995; 2001) junto com Auty (1993) deram início a resource-curse literature, em que se apontava a relação negativa entre a abundância e o crescimento econômico no longo prazo.

Enríquez (2007, apud Lewis, 1984), a respeito da maldição dos recursos naturais, pontua que países ricos em recursos naturais não possuem vantagens, e sim problemas para alcançar o desenvolvimento econômico. Para ele, “os indicadores de economias com base mineira revelam má distribuição de renda, pouca diversificação econômica, ganhos das exportações concentrados apenas nos produtos primários, além de taxas de crescimento de seus setores não mineiros inferiores aos demais”. Lewis (1984) chama, portanto, de maldição dos recursos, esse conjunto de efeitos negativos típicos das economias baseadas em atividades minerárias. Em conjunto com as falhas de crescimento, Humphreys, Shachs e Stiglitz (2007) alegam a abundância de recursos naturais encadeiam a uma maior probabilidade de fraco desenvolvimento democrático, corrupção, guerra civil, dentre outros problemas.

A doença holandesa é uma das mais conhecidas consequências da maldição dos recursos naturais. Caracterizada por uma sobreapreciação na taxa de câmbio, causada pela exploração de recursos abundantes, a doença holandesa gera externalidades negativas nos outros setores de bens e serviços comercializáveis da economia, impedindo esses setores de se desenvolverem (BRESSER-PEREIRA; MARCONI; OREIRO, 2014). Humphreys, Sachs e Stiglitz (2007) acrescentam ainda que quando eventualmente as atividades dos setores baseados em recursos naturais desacelerarem, outros setores poderão ter dificuldades de recuperação.



A partir da teoria da maldição dos recursos naturais, autores como Innis (1954) e Baldwin (1956), desenvolveram a *staple trap*. A Teoria de Staples tem como pressuposto central os recursos naturais como fator propulsor do desenvolvimento e sua suposição fundamental é de que a exportação de Staples se torna o centro dinâmico da economia e molda sua trajetória de crescimento. “A Teoria de Staples é um modelo de crescimento econômico liderado pela exportação de recursos naturais, descrevendo como seus efeitos se espalham para o resto da economia, produzindo mudanças nos padrões tecnológicos, assim como nas dimensões da vida política e social” (MACIEL, 2015). Amaral (2013) coloca ainda que “os impactos são negativos quando inexitem relações com outras atividades internas e assim não há o incentivo ao desenvolvimento de outros setores econômicos, que acabam por concentrar a economia somente na produção de produtos primários voltados à exportação, reforçando o ciclo-vicioso”.

Lopes (2013) menciona que Sachs e Warner (1995), em um dos trabalhos mais importantes sobre o tema, colocam que as economias abundantes em recursos naturais crescem a um ritmo inferior as demais, e que há “uma relação negativa entre a razão das exportações de produtos baseados em recursos naturais sobre o PIB e a taxa de crescimento da economia, mesmo depois de controladas as variáveis explicativas para o baixo crescimento econômico”.

Outra abordagem encontrada para a abundância de recursos naturais enfatiza o papel das instituições e dos dispositivos político-institucionais, com a ideia de que haveria uma maldição de governança, que seria uma incapacidade das autoridades em gerenciar adequadamente as rendas e riquezas geradas pelos recursos naturais (LOPES, 2013).

### **3. A Mineração no Brasil**

Atuando na produção de bens primários, a mineração supre diversas atividades econômicas, desde a agricultura até as indústrias de alta tecnologia, além de ter um papel decisivo em economias com base na extração de recursos minerais (CARVALHO et al., 2012). Por seu caráter pioneiro, a mineração não se destaca apenas por ser uma indústria de base, mas também por ter a capacidade



de impulsionar novas oportunidades econômicas. Com capacidade de transformar as relações sociais e econômicas, a mineração propicia o desenvolvimento socioeconômico das comunidades em seu entorno (CASTRO; JÚNIOR; LIMA, 2011).

Na fase do Brasil Colônia, Portugal possuía grandes expectativas de encontrar metais preciosos, no entanto, segundo Araujo e Fernandes (2016) o extrativismo dos recursos florestais e agrícolas foram predominantes nessa fase. Com o início do ciclo do ouro no século XVIII – que durou aproximadamente 70 anos, acompanhado da exploração de diamantes e esmeraldas. O ciclo do ouro durou aproximadamente 70 anos (1700 – 1770), “e o Brasil produziu o equivalente a 50% do total da produção mundial, cerca de mil toneladas de ouro e 3 milhões de quilates de pedras preciosas” (ARAUJO, FERNANDES, 2016 apud FIGUERÔA, 1994). A Agência Nacional de Mineração – ANM (2018) acrescenta ainda “as incursões dos bandeirantes em busca de metais preciosos definiram novas rotas para a ocupação do interior do Brasil e culminaram com a exploração de ouro, inicialmente na região das Minas Gerais”.

O Brasil, em 1998, de acordo com Machado (1998) era o maior produtor de nióbio do mundo e o 2º em produção de minério de ferro, o valor total da produção mineral atingiu, em 1996, US\$ 15 bilhões, o que correspondia a cerca de 2% do PIB. Machado (1998, apud Hargreaves et al., 1994) colocava a Comunidade dos Estados Independentes (CEI), a China, Austrália e Índia como os principais grandes concorrentes do Brasil quando comparado com outros países de grande extensão territorial.

Segundo Araujo e Fernandes (2016), de acordo com o Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM (2014), o Brasil era, na época, um dos cinco maiores produtores e exportadores de metais, materiais e minérios do mundo, 85% da produção era para a exportação e, em conjunto com o agronegócio, a mineração constituía-se em um dos setores estratégicos para o equilíbrio contábil da economia brasileira.

Em 2017, as substâncias metálicas responderam, de acordo com a ANM (2018), cerca de 80% do valor total da produção mineral comercializada brasileira. No que tange as onze principais substâncias comercializadas, sendo



elas alumínio, cobre, cromo, estanho, ferro, manganês, nióbio, níquel, ouro, vanádio e zinco, produziu-se uma quantidade bruta de 4.780.235 toneladas, que foi equivalente a R\$ 170.568.240, e 524.259.853 toneladas na produção beneficiada, correspondendo a R\$88.292.672.478, gerando um valor total de R\$88.463.240.717.

Em relação à produção bruta do ano de 2017, a ANM (2018) coloca que o estado de Minas Gerais é o maior produtor de Ferro do país, seguido do Pará. A produção bruta de minério ferro (ROM) no Brasil, que é a quantidade obtida diretamente da mina no ano sem sofrer qualquer beneficiamento, foi de 585.337.085 toneladas, das quais Minas Gerais contribuiu com 406.877.966 toneladas, o estado do Pará 168.495.286 e o restante se distribuem por mais sete estados do país.

Cabe destacar ainda o balanço de pagamentos de comércio exterior para as principais substâncias metálicas. Para o ano de 2017, o Brasil obteve um saldo de US\$34.931.976.436, onde exportou US\$41.761.765.571 e importou US\$6.829.789.135 (ANM, 2018). Tanto para as exportações quanto para as importações o ferro foi a substância de maior impacto, correspondendo a US\$28.497.375.532 das exportações e US\$2.586.147.478 das importações.

No ano de 2018, as exportações foram no volume de mais de 409 milhões de toneladas de bens minerais, o que gerou um valor de US\$29,9 bilhões, representando 12,5% das exportações totais, e 36,6% do saldo comercial, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Mineração – IBRAM (2019). Os principais produtos exportados foram o minério de ferro, ouro, ferronióbio, cobre, bauxita, manganês, pedras naturais e de revestimentos, caulim e outros. “As exportações do setor mineral em 2018 subiram 5,5% e o saldo mineral cresceu 5% em relação a 2017” (IBRAM, 2019).

O IBRAM (2019) coloca ainda que, nas importações de 2018, os principais produtos foram potássio, carvão, cobre, enxofre, zinco, rocha fosfática, pedras naturais e de revestimentos e outros, em um total de 42,8 milhões de toneladas, movimentando US\$7,9 bilhões.

A Produção Mineral Brasileira (PMB) para o ano de 2018 ficou, segundo o IBRAM (2019), em US\$ 34 bilhões, 6,25% maior que o ano anterior, “observou-



se que os volumes de produção das empresas de mineração no Brasil mantiveram-se estáveis em sua grande maioria, no entanto, a variação positiva do preço internacional das principais commodities ao longo do ano de 2018 fez com que o indicador apresentasse melhor desempenho”.

A Indústria Extrativa Mineral, têm participação fundamental no PIB, representando 1,4% do PIB total do Brasil (IBRAM, 2019). O IBRAM (2019), de acordo com dados da Secretaria do Trabalho do Ministério da Economia, aponta que até janeiro de 2019 a indústria da mineração empregou diretamente 195 mil trabalhadores.

Segundo a Agência Nacional de Mineração, o fator multiplicador para a indústria extrativa mineral com a indústria de transformação mineral é de 1 para 3,6 postos de trabalhos, ou seja, em janeiro de 2019 este setor empregava 703 mil trabalhadores diretamente. E ao longo da cadeia industrial, que o segmento extrativo mineral representa, o fator multiplicador é de 1 para 11 postos de trabalho. Foram geradas de forma direta, indireta e induzida de cerca de quase 2,1 milhões de empregos (IBRAM, 2019).

De acordo com esse levantamento geral sobre a realidade brasileira se pode observar alguns riscos para a dependência do país em relação à suas atividades minerais. Por um lado, os efeitos na atividade econômica e no PIB são relativamente modestos, representando 1,4% do total. Do outro lado o saldo comercial do país advém, cerca de um terço, dessas atividades extrativas. Isso mostra que o país é diversificado internamente, mas não conseguiu refletir essa diversificação na sua competitividade externa. Em outras palavras, o Brasil é um país com uma grande e diversificada economia, mas que se insere no comércio internacional ainda pela via da exportação de produtos primários.

### **3.1. Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais – CFEM**

No Brasil, a atividade de mineração é realizada sob o regime de concessão pública realizada pelo Ministério de Minas e Energia e operacionalizado pelo Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPN (INSITUTO MINERE, 2016). A CFEM, estabelecida pela Constituição de 1988, é uma participação no resultado da exploração recursos naturais, sendo calculada sobre o valor do faturamento líquido obtido por ocasião da venda do produto



mineral e as alíquotas aplicadas variam de acordo com a substância mineral (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS - CNM, 2012). Ainda de acordo com a CNM (2012), a arrecadação da CFEM é distribuída em 12% para a União, 23% para o Estado onde for extraída a substância mineral e 65% para o município produtor, sendo o Brasil um dos poucos países que repassa os royalties para o município produtor.

O uso da CFEM pelos municípios é mais bem aproveitado quando direcionados para estratégias definidas de desenvolvimento sustentável. De acordo com Castro, Júnior e Lima (2011) essa atitude é de suma importância, principalmente se tratando de municípios em que a atividade mineral já existe há muitos anos – antes mesmo do paradigma ambiental e de desenvolvimento sustentável prevalecerem. Os autores destacam ainda a importância de que a sociedade reconheça que a arrecadação da CFEM só existe enquanto houver mineração no município e que, “diante desse cenário, é preciso construir uma estratégia de desenvolvimento sustentável e aplicar os recursos da CFEM de acordo com o proposto”.

Da maneira como está configurada, a CFEM é uma tentativa do Estado brasileiro para mitigar os efeitos locais da dependência na exploração mineral. A ideia tem amparo na literatura sobre o tema, quando muitos autores como Humphreys, Sachs e Stiglitz (2007) exploram de maneira detalhada mecanismos que tentam facilitar a essas comunidades o acesso a um plano alternativo de desenvolvimento para quando o setor extrativista não for mais capaz de promover o crescimento regional.

No ano de 2017, segundo a ANM (2018), o Brasil arrecadou um total de R\$ 1.500.715.413 em Compensação Financeira pela Exploração Mineral. A principal substância arrecadadora foi o ferro (73,02%), correspondendo a um valor de R\$ 1.095.771.648, seguido do cobre (10,4%) e do alumínio bauxita (5,54%).

Na lista dos maiores municípios arrecadadores da CFEM em 2018, os cinco primeiros lugares são, de acordo com o IBRAM (2019): Parauapebas – PA (R\$695.349.377,03), Canaã dos Carajás – PA (R\$320.722.428,17), Nova Lima – MG (R\$172.944.331,49), Congonhas – MG (R\$172.654.414,44) e Itabira – MG



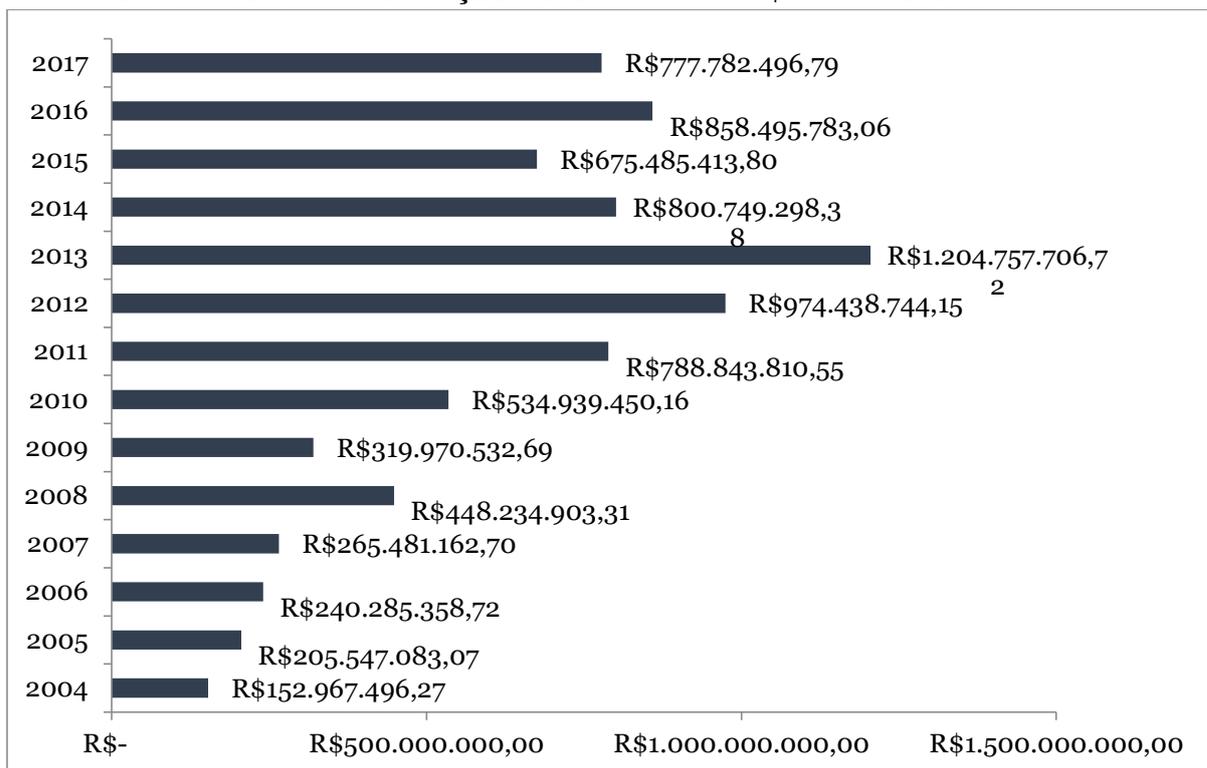
(R\$171.091.269,19). Nota-se a importância e relevância dos estados de Minas Gerais e Pará para a indústria extrativa brasileira.

#### **4. O estado de Minas Gerais**

“A história e as tradições de Minas Gerais estão fortemente ligadas à atividade mineradora e às suas reservas minerais” (CODEMIG). Segundo dados da IBRAM (2015) Minas Gerais é o mais importante estado minerador do país, extraindo mais de 180 milhões de toneladas por ano de minério de ferro. A mineração está presente em mais de 400 municípios do estado e, em 2014, dos dez maiores municípios mineradores do Brasil, sete estavam em Minas Gerais (IBRAM, 2015).

A balança mineral de Minas Gerais resultou em 2014 o valor de US\$14.295,7 bilhões e, em 2013 esse número havia sido de US\$18.117,8 bilhões (IBRAM, 2015). As exportações do setor mineral em Minas Gerais, no ano de 2016, foram no valor de US\$9.513,5 milhões, aumentando para US\$12.222,5 milhões em 2017, e sofreu um recuo de 16% no ano de 2018, passando para US\$10.420,6 milhões. (IBRAM, 2019).

Em 2014, Minas Gerais foi o principal estado arrecadador da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais, representando 46,8% do valor nacional, seguido do estado do Pará (IBRAM, 2015). A arrecadação da CFEM do estado de Minas Gerais para os últimos anos pode ser observada no gráfico a seguir:

**Gráfico 01: Arrecadação de CFEM EM R\$ - Minas Gerais.**

Fonte: IBRAM, 2018 (DNPM/ANM).

Os dados de arrecadação da CFEM em Minas Gerais apontam dois problemas destacados na literatura. O primeiro, a evidente dependência das finanças estaduais em relação ao desempenho do setor extrativista. O segundo problema advém da volatilidade da arrecadação em função da conjuntura internacional do mercado de commodities. Como o gráfico acima mostra a arrecadação cresceu nos momentos de alta demanda internacional por minério. O boom do crescimento chinês levou a uma condição financeira mais folgada para o estado de Minas nos anos de 2004 a 2013 (com um breve intervalo na crise de 2008). No entanto, de 2013 em diante, com a queda do preço do minério no mercado internacional, as finanças públicas do estado de Minas Gerais também foram fortemente impactadas.

## 5. O município de Congonhas

O município de Congonhas está localizado na Macrorregião de Planejamento I de Minas Gerais, denominada Central, e na Microrregião de



Conselheiro Lafaiete. Possuindo 304 km<sup>2</sup> com elevada taxa de ocupação do solo pela mineração (FERREIRA, 2012), o município está localizado na bacia do Alto Paraopeba, no Sudoeste do Quadrilátero Ferrífero, que é uma das maiores províncias de minério de ferro do mundo e principal área produtora de minério de ferro no Brasil, abastecendo as indústrias siderúrgicas nacionais e produzindo para exportação.

Congonhas, de acordo com o Site de Turismo de Congonhas, data do ano de 1734. O município se tornou um centro de mineração e de lá saíram grandes fortunas da época, a atividade mineradora é a base da economia local e o município carrega, em seu brasão de armas, a cor amarela, simbolizando a riqueza mineral da cidade.

Milanez (2011) traz que “o estabelecimento de povoados na região ocorreu intimamente relacionado com a exploração do ouro e de pedras preciosas” e que “como consequência das diferentes expedições que buscavam rotas de acesso às riquezas minerais de Minas Gerais, povoados esparsos davam origem a ocupações estruturadas e urbanizadas em períodos inferiores a 10 anos”.

Com a formação de núcleos em torno da atividade mineral, as cidades se tornaram a principal forma de ocupação espacial da região de Congonhas, o desenvolvimento da mineração nestes primeiros núcleos movimentou a economia, fomentando a pecuária e agricultura local.

Devido à grande quantidade de ouro encontrada em Congonhas, o município se tornou um importante centro de mineração e gerou fortunas para muitos homens que se instalaram na região. “As pepitas de ouro extraídas no município chegavam a ter o tamanho de batatas, na famosa lavra chamada Batateiro” (SITE OFICIAL DO TURISMO). Segundo a Prefeitura Municipal de Congonhas, em 1746, “em uma lista secreta dos homens mais abastados da Capitania constaram dez nomes da Freguesia de Congonhas e todos eram mineiros”.

Devido a limitações técnicas e a exploração em grande escala do ouro e diamante, os recursos acabaram por se exaurir rapidamente e a atividade



mineradora na região teve de buscar outra fonte de riqueza – a exploração das jazidas de ferro.

A exploração do minério de ferro na região de Congonhas está ligada diretamente a história da siderurgia no Brasil que, em 1808 e 1812, recebeu os primeiros financiamentos que possibilitaram a implementação de três unidades: a Real Fábrica de Ferro de São João de Ipanema, na cidade de Araçoiaba – São Paulo, a Real Fábrica de Ferro do Morro do Pilar – Minas Gerais, e a Fábrica de Ferro Patriótica, em Congonhas (MILANEZ, 2011; apud AZEVEDO, 2007).

Construída nos anos de 1811 e 1812, a Fábrica Patriótica funcionou até 1822 quando, devido à concorrência de outras fábricas que estavam sendo implantadas no estado de Minas Gerais, entrou em falência. Após a experiência mal sucedida, a região de Congonhas passou por um período de estagnação até meados do século XX, Milanez (2011; apud Barbieri e Ruiz, 2010; Silva, H. e Santos 2010) complementa que “durante essa fase, houve um esvaziamento das cidades e um desaquecimento da economia, que se voltou para a produção de cana-de-açúcar e derivados da pecuária, além de manufaturas diversas”.

A região voltou a receber atenção em meados do século XX, com a abertura de grandes minas. Devido à riqueza de itabiritos, com espessuras variando de 100 a 600 metros, despertou-se a atenção do governo brasileiro e estadunidense e, no início da década de 1950, o Departamento de Produção Mineral – DNPM, em cooperação com o *U.S Geological Survey*, iniciou o mapeamento geológico da região (MILANEZ, 2011).

A partir de então diferentes empresas mineradoras foram implantadas na região. As primeiras concessões foram para grandes empresas, como a Companhia Siderúrgica Nacional – CSN, que detém a principal mina do município: a mina Casa de Pedra.

Um dos primeiros investimentos que a CSN teve de fazer em Congonhas foi garantir moradia para seus trabalhadores.[...] Naquela época, as empresas assumiam a responsabilidade de oferecer moradia e infraestrutura urbana aos trabalhadores, ao invés de transferir este ônus para os municípios ou para os especuladores imobiliários. (MILANEZ, 2011 apud CORREIA, 2001; GUNN E CORREIA, 2005).



Após a sua implementação no ano de 1946, a CSN se manteve como uma estatal até a década de 1990, quando foi privatizada. Com a privatização, passou-se a investir em tecnologias e aumento da escala de extração mineral. De acordo com Milanez (2011), no ano de 1993 a Companhia Siderúrgica aumentou sua produção de 8,5 para 13 milhões de toneladas por ano.

De acordo com Angotti (2018) apesar da exploração mineral já ter alcançado um século no município de Congonhas, as minas ainda estão distantes da exaustão. Ainda segundo ele, de meados do século XX até o início da década de 90 a extração de minério de ferro no município tinha como objetivo, basicamente, abastecer a siderurgia da própria CSN e que, se esse ritmo fosse mantido, extraíndo o minério e o transformando em aço internamente, as reservas teriam vida útil de quase cinco séculos. Contudo, com a privatização da CSN e com a escala de preços da commodity no mercado internacional, ampliou-se intensamente a capacidade de extração, “da mesma forma, outras operações foram iniciadas e/ou expandidas na cidade, elevando o volume de extração significativamente e, com isso, tem-se o agravamento das externalidades” (ANGOTTI, 2018).

## **6. Externalidades geradas pela mineração no município**

As externalidades, segundo Pindyck e Rubinfeld (2006), são “os efeitos das atividades de produção e consumo que não se refletem diretamente no mercado” e que “ocorre quando um produtor ou um consumidor influencia as atividades de produção ou consumo de outros de uma maneira que não estejam diretamente refletidas no mercado”, podendo ser negativas, quando a ação de uma das partes impõe custos à outra, ou positivas, quando uma das partes beneficia a outra.

Angotti (2018) coloca que “a degradação dos serviços ecossistêmicos é considerada atualmente uma das mais importantes externalidades negativas”. Na mineração, a água é considerada um recurso estratégico, visto que é necessária em todos os processos da operação, tratamento e beneficiamento do minério, além de também ser usada nas fases de exploração da jazida, e nas etapas de fechamento e pós-fechamento das minas (BICHUETI et al, 2014).



Se por um lado o uso da água é de grande necessidade nos processos da indústria mineradora, por outro representa a origem de muitos problemas e preocupações, como o descarte de resíduos tóxicos das fases de processamento do minério de ferro e rebaixamento do lençol freático - buscando esgotar a água do fundo de cavas e galerias, comprometendo o meio ambiente subterrâneo, afetando também a superfície (ANGOTTI, 2018, apud GOULART, 2007).

De acordo com Angotti (2018), ao contrário do que se observava na cidade de Congonhas há poucas décadas atrás, onde havia abundância de fontes hídricas de qualidade, com a expansão da mineração algumas fontes secaram, e fontes superficiais se tornaram poluídas, fato esse que levou à instalação de unidades de captação e tratamento da água, que é realizada pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA), o que acabou por representar um ônus para os contribuintes e para a comunidade.

Outro grande problema enfrentado pelos moradores do município de Congonhas, segundo Angotti (2018) é a poluição atmosférica proveniente do desprendimento de material particulado vindo da mineração. Para além do impacto estético, onde há diminuição da visibilidade e um tom avermelhado pela cidade, acarreta também problemas à saúde da população local, onde problemas respiratórios são comuns, principalmente em crianças e idosos, gera custos à prefeitura com limpeza pública devido à poeira, e provoca redução da produtividade agrícola e em outros serviços ecossistêmicos. Para além dos conflitos da água e da poluição atmosférica, Enríquez, Fernandes e Alamino (2011) pontuam outros danos que acarretam uma baixa qualidade de vida humana, como emissões de líquidos contaminados, detonação de explosivos, emissão de ruídos e interrupção de estradas.

É importante salientar que dentre as externalidades socioambientais mais significativas, além dos impactos ambientais, está o risco gerado à população. Desde o desastre de Mariana, em 2015, e agora também com o de Brumadinho, a preocupação com o controle de barragens tornou-se central para a população de Congonhas. As preocupações locais têm se concentrado na barragem de rejeitos da mina Casa de Pedra, da CSN. De acordo com o Jornal Estado de Minas (2019), a barragem da mina Casa de Pedra é uma das maiores



barragens de mineração localizada em área urbana do mundo, com capacidade de cerca de 50 milhões de metros cúbicos de rejeito, e é classificada como Classe 6, a mais alta em categoria de risco e de dano potencial associado.

A atividade mineradora gera também externalidades sociais. A expansão do consumo de metais metálicos levou a intensificação das atividades de exploração mineral, tornando mais intensos os conflitos sociais nas regiões onde ocorrem essas atividades - “Esses conflitos agravaram-se, também, pois na abertura de novas minas são excluídas da discussão as comunidades locais, e cabe ao poder central a análise e concessão das licenças” (ANGOTTI, 2018, apud GUIMARÃES & CEBADA, 2016).

Angotti (2018) citando o Secretário Municipal de Meio Ambiente do município de Congonhas, Neylor Souza Araão, diz que existe uma relação de conflito e também de dependência, “segundo Neylor o município depende economicamente da atividade, porém, as mineradoras, apesar de tardiamente perceberem, também dependem do município”.

Problemas de saúde, como já citado anteriormente, é um impacto social direto provocado pela atividade mineradora, a poluição do ar leva a aumento de problemas respiratórios e cardiovasculares. Outros problemas que merecem destaque, segundo Angotti (2018), são problemas trabalhistas, questões fundiárias e inchaço populacional – que traz também problemas de infraestrutura para atender a população.

## **7. Quantificação e análise de dados**

Como já citado anteriormente, Congonhas é município com grande impacto da mineração. Buscando identificar relações de dependência econômica no município de Congonhas, este capítulo é destinado à análise de dados e indicadores.

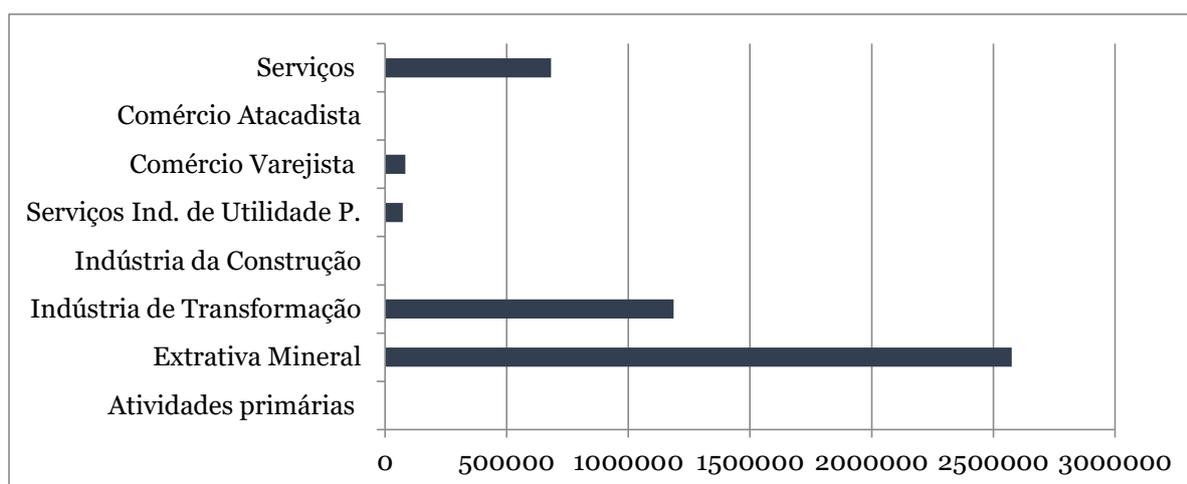
### **7.1. Valor Adicionado Fiscal**

O primeiro indicador a ser analisado será o Valor Adicionado Fiscal (VAF). De acordo com a Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais – SEF, o Valor Adicionado Fiscal, calculado anualmente pelo governo, “é um indicador econômico contábil utilizado pelo estado para calcular o índice e participação municipal no repasse de receita do ICMS e do IPI”, Imposto Sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS, e Imposto Sobre produtos Industrializados – IPI.

De acordo com a Prefeitura de Belo Horizonte (2019), quanto mais alto for o índice de um município, maior será o valor recebido e maior será a disponibilidade de recursos para investimentos públicos, podendo assim, melhorar as condições de vida dos moradores da cidade. Esse valor representa, por tanto, o movimento econômico e o potencial do município para gerar receitas públicas.

A partir de dados fornecidos pela Fundação João Pinheiro – FJP, foi possível observar a estrutura setorial que mais influência no VAF do município de Congonhas (ver gráfico 2). Fica evidente a grande parcela referente à atividade Extrativa Mineral, correspondendo a 55,96% do VAF total do município.

**Gráfico 02: VAF (R\$ mil correntes) do Município de Congonhas em 2016.**

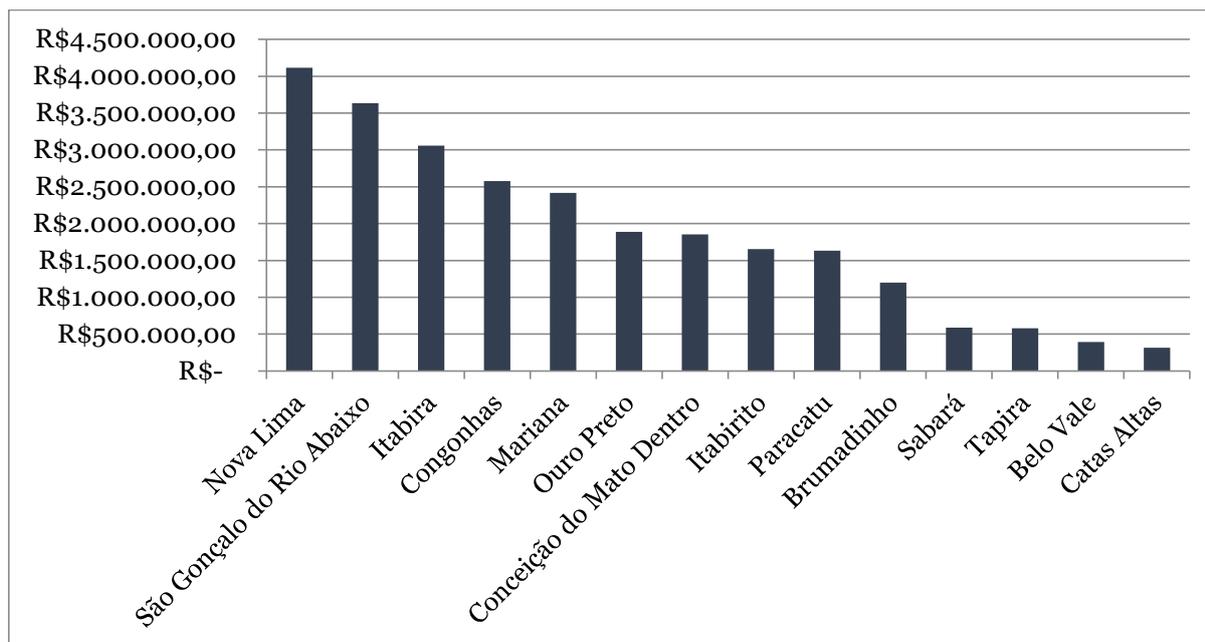


Fonte: Elaboração própria (FJP).

Considerando os 14 principais municípios arrecadadores da CFEM para o ano de 2017, é possível fazer uma comparação no que tange ao papel da

atividade Extrativa Mineral no VAF de cada município. Se tratando de valor, dentre esses municípios, Congonhas ocupa a 4ª colocação, atrás apenas de Itabira, São Gonçalo do Rio Abaixo e Nova Lima, o que indica um quadro de maior dependência da cidade em relação à mineração.

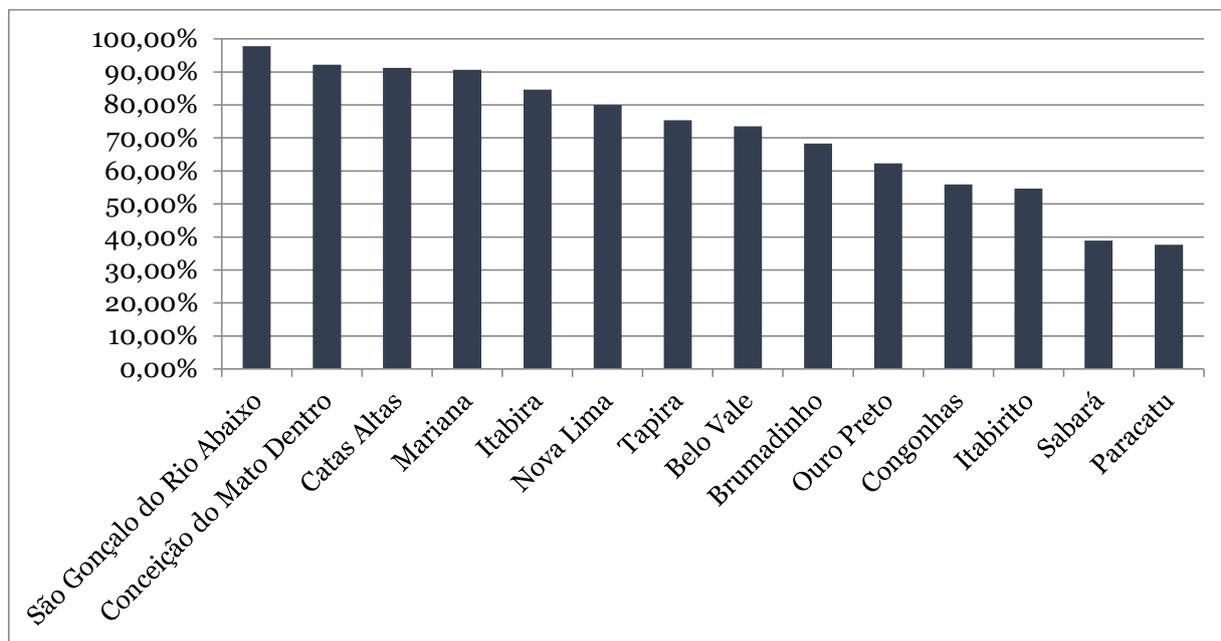
**Gráfico 03: VAF da atividade Extrativa Mineral em 2016 para os principais municípios arrecadadores da CFEM (R\$ mil correntes).**



Fonte: Elaboração própria (FJP).

No entanto, comparando o valor da atividade Extrativa Mineral com o total do Valor Adicionado Fiscal para cada um desses municípios, o cenário é diferente. Enquanto para Congonhas, a atividade Extrativa Mineral representa 55,96% do total do VAF, esse número é acima de 90% para municípios como Mariana (90,7%), Catas Altas (91,22%), Conceição do Mato Dentro (92,2%), chegando a 97,8% em São Gonçalo do Rio Abaixo. O ranking dos municípios com maior participação da atividade extrativista mineral no VAF total municipal está apresentado no gráfico a seguir.

**Gráfico 04: Participação da atividade extrativista mineral no VAF total municipal (2016).**



Fonte: Elaboração própria (FJP).

Os gráficos acima levam a duas conclusões: 1) Congonhas é uma das maiores minas de minério do Brasil. 2) Apesar de ter uma dependência significativa em relação ao setor extrativista mineral, Congonhas dispõe de uma diversificação relativa, o que poderia facilitar um plano de diversificação das atividades futuras.

## **7.2. Produto Interno Bruto**

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, o Produto Interno Bruto (PIB) “é a soma de todos os bens e serviços finais produzidos por um país, estado ou cidade, geralmente em um ano”.

Por ser uma medida de riqueza, a participação da atividade extrativa mineral no PIB pode ser considerada um indicador de vulnerabilidade econômica do município em relação à atividade mineral (ALVARANGA, 2006). A partir de dados do PIB, fornecidos pela Fundação João Pinheiro, é possível analisar a vulnerabilidade econômica de Congonhas em relação à atividade mineral. É importante destacar, que a FJP desagrega o PIB por setor de atividade

– primário, secundário, terciário, e não por ramos de atividade econômica, e que a atividade extrativa mineral está contabilizada, portanto, no setor secundário.

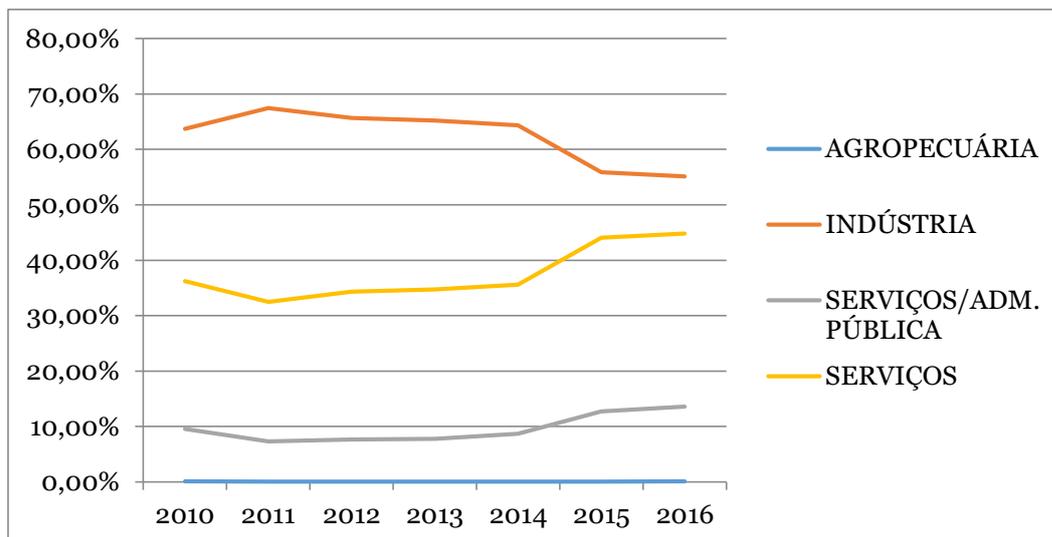
A tabela a seguir, junto ao gráfico 5, apresentam o PIB desagregado por setor econômico do município de Congonhas e sua evolução no período de 2010 a 2016, permitindo-nos analisar a participação do setor secundário – indústria, no período.

**Tabela 01: PIB de Congonhas Desagregado por Setor Econômico no Período 2010-2016 (R\$ mil correntes).**

ANO	AGROPECUÁRIA	INDÚSTRIA	SERVIÇOS/ADM. PÚBLICA	SERVIÇOS	TOTAL
2010	R\$1.367,10	R\$1.149.424,80	R\$172.117,56	R\$653.378,30	R\$1.804.170,20
2011	R\$1.610,37	R\$1.767.439,64	R\$190.622,11	R\$850.499,48	R\$2.619.549,50
2012	R\$1.160,00	R\$1.956.507,02	R\$227.839,95	R\$1.021.944,54	R\$2.979.611,55
2013	R\$1.950,80	R\$2.122.802,91	R\$252.122,75	R\$1.131.276,88	R\$3.256.030,59
2014	R\$1.663,94	R\$2.199.452,72	R\$296.376,71	R\$1.215.828,06	R\$3.416.944,72
2015	R\$1.702,23	R\$1.429.388,87	R\$325.525,41	R\$1.127.346,67	R\$2.558.437,78
2016	R\$ 1.930,44	R\$1.388.659,83	R\$342.208,52	R\$1.128.269,35	R\$2.518.859,62

Fonte: Elaboração própria (FJP).

**Gráfico 05: Participação Relativa dos Setores Econômicos no PIB de Congonhas 2010 - 2016.**



Fonte: Elaboração própria (JFP).

Cabe ressaltar que os dados do PIB do município desagregado por setor econômico apresentado acima, em especial o do setor secundário, é influenciado



pelo desempenho de outros ramos da indústria e não apenas da atividade extrativa mineral, porém, como além da indústria extrativa mineral não existem outras indústrias de grande porte no município, quase a totalidade da renda do setor secundário é proveniente da atividade mineral.

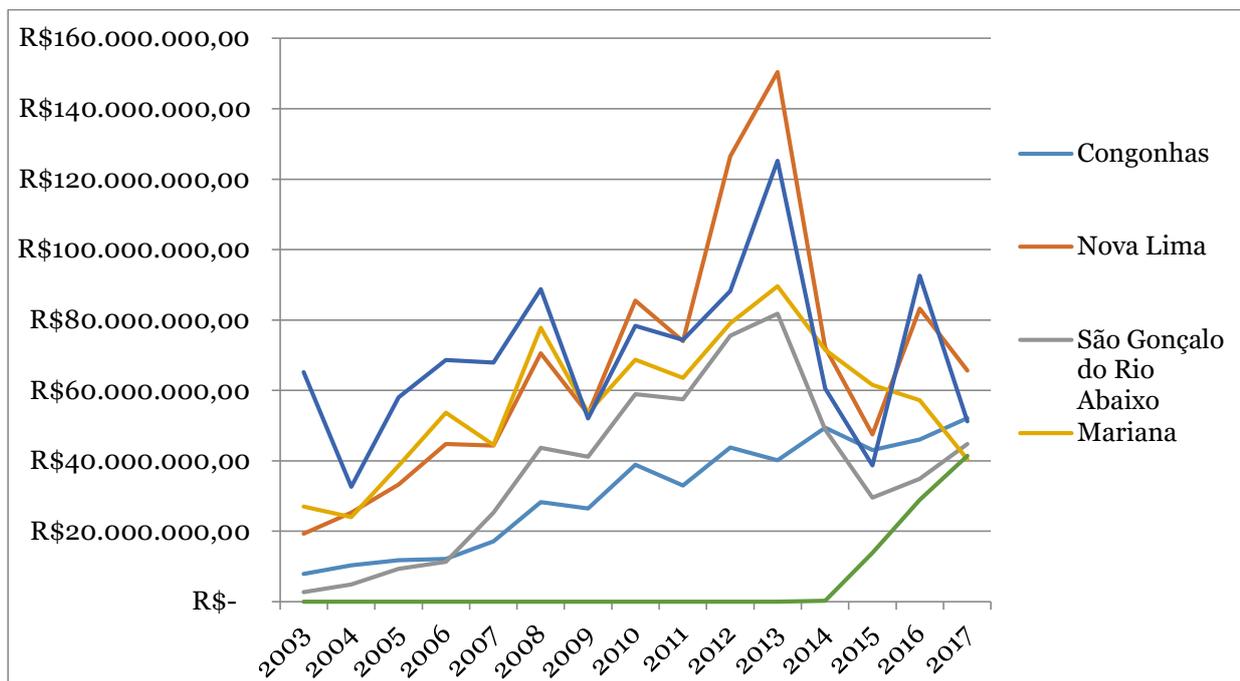
A partir os dados apresentados é possível observar que o setor primário é praticamente insignificante no PIB municipal, enquanto o setor de serviços, assim como as indústrias, possui grande importância na formação da riqueza municipal. Ao contrário do que ocorre no estado de Minas Gerais, em que o setor terciário representava em 2002, 50,2% do PIB estadual (ALVARANGA, 2006), no município de Congonhas o setor secundário se destaca, representando 55,13% do PIB municipal no ano de 2016.

### **7.3. Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais**

Como já apresentado anteriormente, a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), de acordo com Alvarenga (2006), “é devida pelas mineradoras em decorrência da exploração de recursos minerais, para fins de aproveitamento econômico” e, ainda segundo ele, a receita proveniente desta arrecadação deve ser aplicada em projetos que, direta ou indiretamente, gere melhorias em prol da comunidade.

No ano de 2017, de acordo com dados da Fundação João Pinheiro, o município de Congonhas foi o segundo maior arrecadador de CFEM, com uma arrecadação no valor de R\$52.149.125,09, atrás apenas de Nova Lima, que teve arrecadação de R\$65.614.321,19. Os dados a respeito da CFEM arrecadada para o município de Congonhas nos últimos anos pode ser vista no gráfico 7.

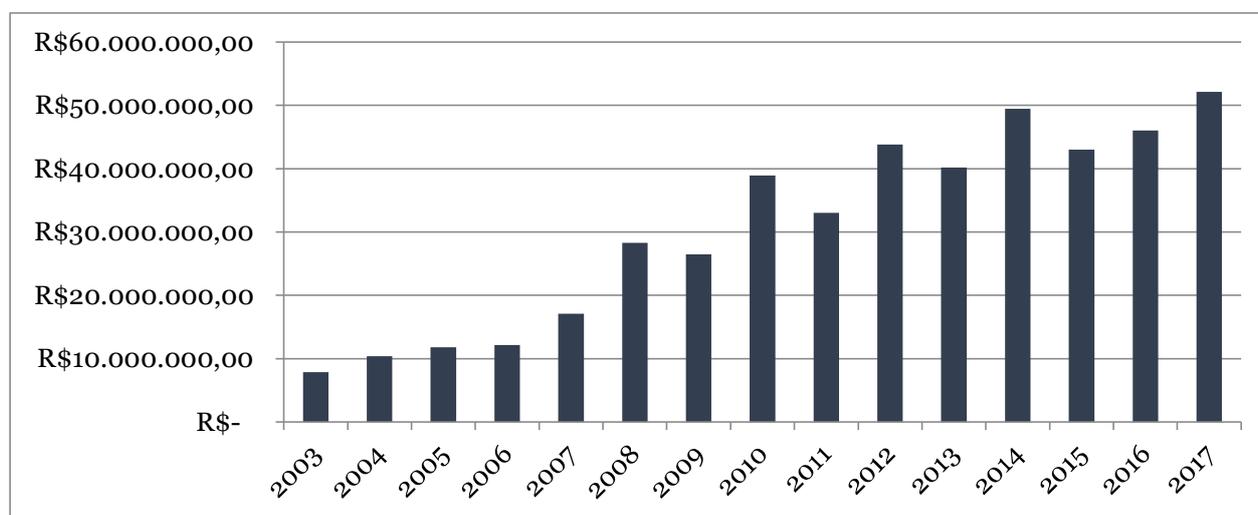
**Gráfico 06: Compensação Financeira pela Exploração Mineral (R\$ mil).**



Fonte: Elaboração própria (FJP).

Dados fornecidos pela Prefeitura de Congonhas a respeito de valores arrecadados pelo município nos permitem analisar a evolução da participação da atividade extrativa mineral na receita total do município, constituindo assim mais um indicador de vulnerabilidade e dependência econômica do município em relação à essa atividade.

**Gráfico 07: Compensação Financeira pela Exploração Mineral no município de Congonhas - MG de 2003 a 2017 (R\$ mil).**



Fonte: Elaboração própria (FJP).



De acordo com a Prefeitura Municipal de Congonhas, no ano de 2018 as mineradoras contribuíram com 56% da receita bruta do município. Com uma arrecadação total de impostos (ICMS, IPTU, ITBI, Taxas, CFEM, IPVA) no valor de R\$283.047.193,00, 71% foi proveniente da atividade mineradora, sendo R\$96.872.523,40 da CFEM.

Nos anos de 2015 a 2017 o cenário foi semelhante. Em 2015, 45% da receita bruta do município de Congonhas eram provenientes da atividade mineradora, que contribuíam também com 73% em relação à receita bruta de impostos. No ano de 2016 a participação da atividade mineradora na receita bruta municipal permaneceu a mesma, alterando apenas sua contribuição na receita bruta de impostos, que caiu para 71%. Já em 2017 as mineradoras contribuíram com 51% em relação à receita bruta do município e 73% em relação à receita bruta de impostos, a CFEM arrecadada para este ano foi no valor de R\$ 54.472.163,07 (PREFEITURA MUNICIPAL DE CONGONHAS).

#### **7.4. Empregados do Setor Formal**

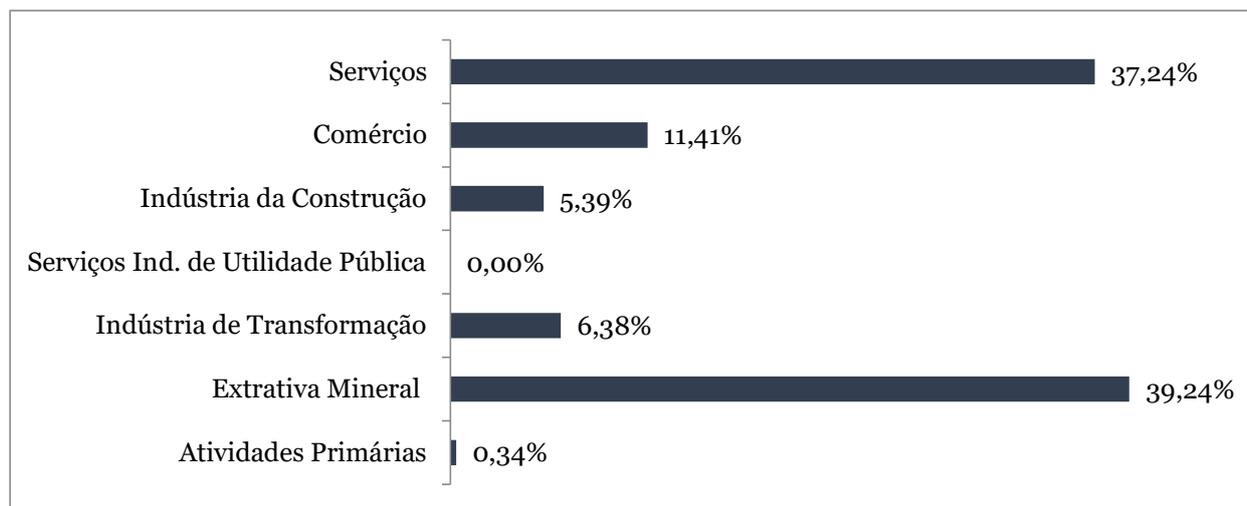
O número de empregados do setor formal é, segundo a JFP, o número de postos de trabalho ocupados para o período – sendo que uma mesma pessoa pode ocupar mais de um posto de trabalho ao mesmo tempo.

No município de Congonhas, no ano de 2017, havia 16.650 empregados no setor formal, sendo que, destes, 57 eram no setor de atividades primárias, 6.533 na atividade extrativista mineral, 1.063 na indústria de transformação, 898 na indústria da construção, 1.899 no comércio e 6.200 no setor de serviços (FJP). Como é possível observar a seguir, no município de Congonhas os empregos formais se concentram na atividade extrativa mineral, com 39,24%, e no setor de serviços com 37,24%.

O número de empregados no setor formal no município de Congonhas para a atividade extrativa mineral apresenta uma trajetória ascendente, apresentando um crescimento de 18,21% de 2002 a 2017. Do ano de 2016 para 2017 houve um crescimento de 26,58% no número de empregados no setor

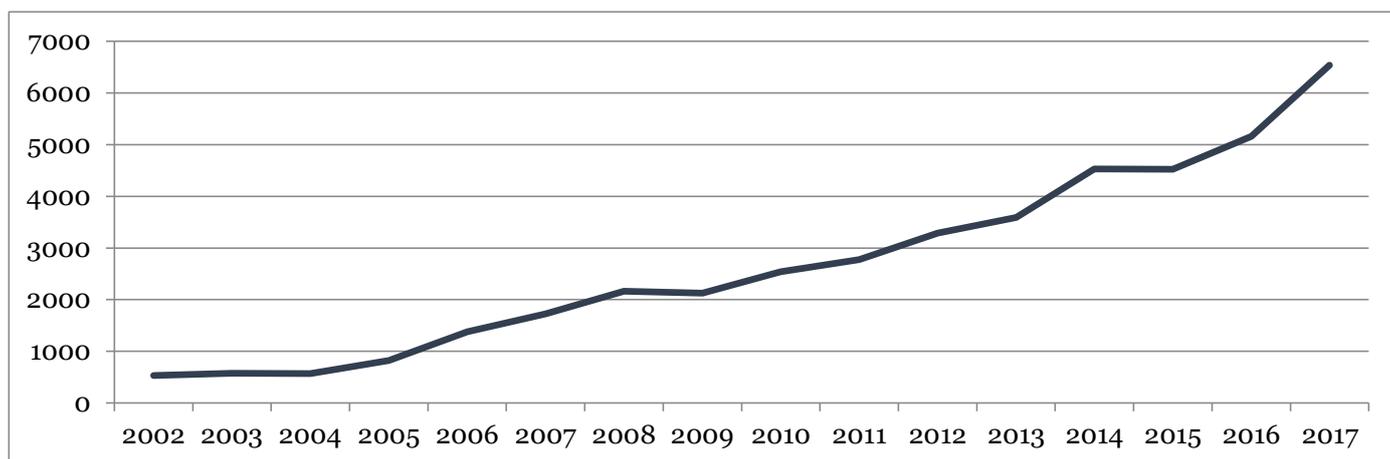
formal para a atividade extrativa mineral em Congonhas, crescimento que, no período de 2002 a 2017, só havia sido maior de 2004 para 2005 e de 2005 para 2006, que foi, respectivamente, 44,03% e 67,96%.

**Gráfico 08: Empregados no setor formal no município de Congonhas no ano de 2017 (%).**



Fonte: Elaboração própria (FJP).

**Gráfico 09: Empregados do setor formal na atividade extrativa mineral no município de Congonhas para o período de 2002 a 2017.**

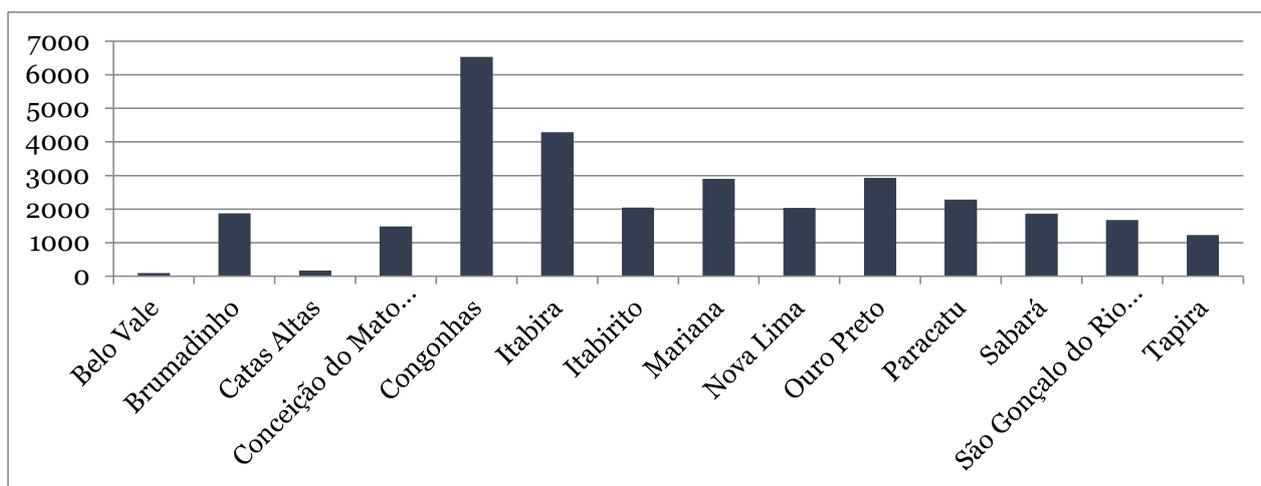


Fonte: Elaboração própria (FJP).

Ao compararmos o número de empregados no setor formal na atividade extrativa mineral do município de Congonhas com esses mesmos números para os maiores municípios arrecadadores da CFEM no estado de Minas Gerais, Congonhas se destaca como o município com maior número de empregados no

setor formal nas atividades extrativa mineral, com uma diferença de 2.238 empregados para o segundo colocado, que é o município de Itabira, que tinha, em 2017, 4.295 empregados no setor formal na atividade extrativa mineral.

**Gráfico 10: Número de Empregados do Setor formal na atividade extrativa mineral para os principais municípios arrecadadores da CFEM no estado de Minas Gerais em 2017.**



Fonte: Elaboração própria (FJP).

Cabe ressaltar ainda que, de acordo com dados do CAGED, de janeiro de 2018 a dezembro de 2018, em Congonhas, o setor das atividades extrativas minerais teve 1.013 novas admissões e 1.138 desligamentos, totalizando 6.391 empregados formais no setor, valor que corresponde a 94,98% dos empregados formais do setor na microrregião de Conselheiro Lafaiete, na qual o município está localizado.

## 8. Os planos para o futuro

Apesar da mineração já estar enraizada no município há mais de 100 anos e de estarmos tratando de um recurso natural não renovável, os investimentos das mineradoras não cessam, os projetos vão desde abertura de novas jazidas a construção de novas unidades industriais.

A CSN, de acordo com o Jornal Correio de Minas (2018), buscando tornar sua planta na mina Casa de Pedra mais produtiva e eficiente, após avaliações econômicas em suas áreas licenciadas, passou a desenvolver projetos



para ampliar a lavra e beneficiamento. Na mina Casa de Pedra a empresa extrai minério de hematita, mas projeta-se trabalhar também com o itabirito. Ainda segundo o jornal, a empresa possui uma expectativa de alcançar uma produção de 50 milhões de toneladas/ano em 2030, 13 milhões de toneladas a mais que 2017.

Dada a viabilidade encontrada, a CSN pretende investir em torno de R\$1,4 bilhão em uma planta industrial de beneficiamento de itabirito, que deverá operar em 2021, e que hoje se encontra em fase de desenvolvimento de engenharia. O programa prevê ainda a ampliação de uma segunda unidade industrial para processamento de itabirito, depois que a primeira já estiver operando (CORREIO DE MINAS, 2018).

A primeira planta de itabirito, com capacidade de produção de 10 milhões de t/ano, em fase de engenharia conceitual, tem seu ramp up programado para o segundo semestre de 2021 e atingirá seu pico de produção em 2023. A segunda planta de itabirito terá capacidade de produção de 20 milhões de t/ano, com seu ramp up programado para o segundo semestre de 2024 e alcance de sua produção nominal em 2026. Entre 2028 e 2029, a planta central, que atualmente processa minérios com teor médio de 55% de ferro, passará por adaptações de rota de processo para também receber run of mine com teores da ordem 42% de ferro e produzir 20 milhões de t/ano. São estimados investimentos de aproximadamente R\$ 2 bilhões nessas outras duas fases.

O jornal Mais Minas (2019) completa ainda que, junto com a Planta de Beneficiamento de Itabiritos, a CSN promete gerar 1,3 mil empregos durante a implementação e 400 durante a operação, e priorizará a contratação de mão de obra local.

Segundo a Prefeitura Municipal de Congonhas, a Associação dos Municípios Mineradores de Minas Gerais e do Brasil – AMIG, em parceria com o IBRAM, estabeleceu um programa para promover a diversificação econômica nas cidades mineradoras a partir do ano que vem. O prefeito da cidade, José de Freitas Cordeiro, em um encontro técnico itinerante da AMIG em 2019 (PREFEITURA MUNICIPAL DE CONGONHAS) declarou: “Graças aos recursos da CFEM, que se tornaram mais substanciais após as alterações no Marco Regulatório da Mineração, conseguimos investir melhor no serviço público. Temos 32 escolas na rede municipal, sendo que quase todas são de tempo integral, com reforço escolar, aula de esporte e atividades culturais” e continua



“As mineradoras também geram empregos. Esta atividade no Brasil começou em Congonhas, há mais de 100 anos e tem cerca de 100 anos de vida útil ainda, conforme estudos geológicos. Esta é a nossa vocação. Estamos tentando criar um cinturão de fornecedores na região para estas empresas, o que novamente movimentaria nossa economia”. Sobre as barragens, o prefeito afirma ainda:

Mas o lado ruim são as barragens. Em Congonhas, as unidades B4, B5 e B6 da CSN, que são interligadas, foram construídas há 20 anos e formam o maior complexo em área urbana do mundo, com 90 milhões de m<sup>3</sup>. Logo abaixo, há cerca de 200 metros, vivem cerca de 5 mil pessoas nos bairros Residencial e Cristo Rei. A culpa disso foi do todo desestruturado Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) e da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, que se sujeitavam ao lobby forte das mineradoras. O prefeito nem era informado do local do empreendimento, apenas dos empregos gerados por ele durante sua construção, não possuía equipe técnica para fazer uma avaliação. (...) A partir de 2017, quando assumiu o novo diretor geral de Operações da CSN Mineração em Congonhas, Eneas Garcia Diniz, a relação do Município com a empresa se tornou muito mais transparente, as informações fluem melhor, o que beneficia a cidade e a própria empresa.

A opção pela especialização em atividades mineradoras, no entanto, não garante um desenvolvimento local de melhor qualidade. Ferreira (2012) aponta que ao invés da diversificação, em Congonhas o que vinha ocorrendo era uma “verticalização da indústria minero-metalúrgica baseada em uma visão linear de desenvolvimento, muito comum no século XIX, porém anacrônica em tempos de economia de baixo carbono e sociedade da informação”. Ainda segundo ele, até poucos anos atrás as perspectivas de crescimento no alto Paraopeba propunham “que o ‘ciclo de ferro’ será sucedido pelo ‘ciclo do aço’ e que, somente após este, virá o ‘ciclo do desenvolvimento tecnológico’”.

Essa proposta ignora todos os impactos negativos da mineração para as gerações presentes, pressupõe que as comunidades locais não podem escolher seus modelos de desenvolvimento e sugere que as localidades onde são encontrados minérios estão “condenadas” a ter de explorar esses materiais para obter uma boa qualidade de vida.

A expansão da mineração e a verticalização da produção têm seus pontos positivos no aumento do PIB, na arrecadação tributária e no perfil tecnológico dos trabalhadores. Em contrapartida, ameaça a comunidade com o aumento do consumo industrial de água, menor qualidade ambiental e com maiores conflitos territoriais (FERREIRA, 2012).



Não existem dúvidas de que a mineração impulsiona a economia do município de Congonhas. As atividades econômicas estão concentradas na extração mineral, sem grandes incentivos ao turismo e às atividades rurais (FERREIRA, 2012). Ainda segundo o autor, no contexto local do município de Congonhas, “existe espaço expressivo para investimento em estrutura e serviços para atender o turismo cultural, o ecoturismo (rural, serrano e cênico), o geoturismo, o turismo industrial, o turismo histórico, a criação de circuitos de visitas (...)” e “existe uma carência de hotéis, restaurantes, parques/balneários, centro de convenções, artes, espaço para a criança e o jovem, lazer, entretenimento noturno e etc.”, “o mercado imobiliário no município que carece de fomento e investimento adequado. O município é carente de indústrias de pequeno porte e os serviços autônomos são deficitários em razão da forte concorrência advinda do setor mineral”.

O poder público deve rever sua política visando à sustentabilidade futura. De acordo com Ferreira (2012) conforme citado por Milanez (apud Alamino, 2011) “Anos de extração mineral parecem ter deixado uma marca muito forte na visão de mundo das lideranças Congonhas. Pensar na cidade para além da mineração surge como principal desafio a ser enfrentado pela comunidade nos próximos anos”.

## **9. Conclusões**

A dependência econômica causada pela exploração de recursos naturais tem se tornado cada vez mais objeto de estudo, principalmente por seus efeitos e possíveis consequências. Desse modo, a investigação sobre os custos e benefícios que a atividade de mineração de grande porte pode gerar sobre as comunidades locais e a melhoria das relações entre empresas e os municípios são temas cada vez mais importantes.

No município de Congonhas, onde a atividade extrativa mineral está na base da economia, é difícil quantificar o impacto sofrido através da maldição dos recursos naturais, no entanto podemos afirmar, através dos dados analisados, que sim, o município sofre com uma dependência econômica da mineração.



A mineração no município de Congonhas teve um impacto significativo em todos os indicadores apresentados. A atividade extrativista mineral foi o setor de maior importância no Valor Adicionado Fiscal do município, representando 55,96%. Em relação ao PIB, a Indústria se destaca, representando, em 2016, 55,13% do PIB municipal, contrastando com o cenário do estado de Minas Gerais e do Brasil, onde o setor de serviços tem maior influência.

Em relação à Compensação Financeira pela Exploração Mineral, Congonhas, em 2017, foi o segundo município de maior arrecadação no estado de Minas Gerais, arrecadando um valor de R\$52.149.125,09. Já em 2018, o município foi o quarto maior arrecadador de CFEM do Brasil. Outro dado de grande importância para a análise de vulnerabilidade e dependência foi a participação das mineradoras na receita total e na arrecadação de impostos do município, que foi, no ano de 2018, respectivamente, 56% e 71%.

O emprego no setor formal da indústria extrativa mineral em Congonhas vem em trajetória crescente, crescendo 18% de 2002 para 2017. A indústria extrativista mineral é responsável por 39,24% dos empregos formais no município e, dentro os maiores municípios arrecadadores de CFEM, Congonhas é a cidade com maior número de empregados formais no setor, com uma diferença de 2.238 empregos para a segunda colocada, Itabira.

Os benefícios gerados pela atividade da mineração ao município de Congonhas são inegáveis. No entanto, a atividade mineradora acaba trazendo alguns males, sejam eles sociais, políticos, ou ambientais, que precisam ser identificados, mensurados e, principalmente, reconhecidos. A partir disso, o município deve, portanto, desenvolver medidas visando conciliar a mineração, atividade esta que faz parte da origem da cidade, com novas oportunidades, buscando diversificar sua estrutura setorial, criando uma base para sua sustentabilidade futura, o que, conseqüentemente amenizaria também as possíveis conseqüências da maldição dos recursos naturais.

## **10. Referências Bibliográficas**



- Agência Nacional de Mineração – ANM. **Anuário Mineral Brasileiro: Principais substâncias metálicas.** 2018.
- ALVARENGA, Cristiano. **A vulnerabilidade econômica do município de Itabira, em relação à atividade mineral.** 2006. 114f. Dissertação de Pós-graduação em Engenharia de Minas – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2006.
- AMARAL, T. **Dependência em Petróleo e Desenvolvimento Econômico: comparação internacional, evidências empíricas e cenários para o Brasil.** Tese de Doutorado - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2013.
- ANGOTTI, M. **Full Cost Accounting e Contabilidade Dialógica aplicados para avaliação da sustentabilidade da indústria de extração mineral em Congonhas (MG).** Tese de Doutorado – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2018.
- ARAUJO, E.; FERNANDES, F. **Mineração no Brasil: crescimento econômico e conflitos ambientais.** In: Conflitos ambientais na indústria mineira e metalúrgica... Rio de Janeiro: CETEM/CICP, 2016, p.65-88.
- BARBOSA, Rafaela. **A dependência econômica da cidade de Mariana no segmento de mineração: uma análise do período de 2013 a 2017.** 2018. 58f. Monografia de Graduação em Ciências Econômicas – Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, 2018.
- BICHUETI, R. et al. O uso da água na mineração: uma análise da produção científica internacional. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, vol. 3, 2014.
- BRESSER-PEREIRA; MARCONI; OREIRO. **Doença Holandesa.** Londres, 2014.
- CAGED. **Perfil do município.** Disponível em: <[http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged\\_perfil\\_municipio/index.php](http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_perfil_municipio/index.php)>. Acesso em Agosto de 2019.
- CARVALHO et.al. A dependência da arrecadação do município de Ouro Preto do setor mineral. **Revista Escola de Minas**, Ouro Preto, 65(3), 385-395, julho-setembro 2012.
- CASTRO, P.; JÚNIOR, H.; LIMA, H. **Entendendo a mineração no Quadrilátero Ferrífero.** 1ª edição. Belo Horizonte, 2011.
- Com investimento bilionário, CSN fará ampliação da Casa de Pedra com 2 novas unidades industriais. **JORNAL CORREIO DE MINAS.** 16 de dezembro de 2018. Disponível em: <<https://www.correiodeminas.com.br/site/com-investimento-bilionario-csn-fara-ampliacao-da-casa-de-pedra-com-2-novas-unidades-industriais/>> Acesso em 28 de Novembro de 2019.
- Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais – CODEMIG. **Mineração.**



- Confederação Nacional de Municípios – CNM. **Entenda a CFEM**. Estudos Técnicos CNM, vol. 5, 2012.
- COSTA, M. CSN anuncia investimento que gerará 1,3 mil empregos em Congonhas. **JORNAL MAIS MINAS**. 13 de Julho de 2019. Disponível em : <<https://maisminas.org/csn-anuncia-investimento-que-gerar-13-mil-empregos-em-congonhas/>>. Acesso em 28 de Novembro de 2019.
- DAVIS, G.; TILTON, J. **The resource curse**. Natural resources forum. 2005.
- ENRÍQUEZ, M. **Maldição ou Dádiva? Os dilemas do desenvolvimento sustentável a partir de uma base mineira**. 2007. 449f. Tese de Doutorado – Universidade de Brasília, Brasília, 2007.
- ENRÍQUEZ, M.; FERNANDES, F.; ALAMINO, R. A mineração das grandes minas e as dimensões da sustentabilidade. **Recursos Minerais & sustentabilidade**. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, v.1, 1-17, 2011.
- FERREIRA, A. **A expansão da mineração no município de Congonhas (MG) e implicações socioambientais**. Dissertação de Pós-graduação em Engenharia Mineral – Universidade Federal de Ouro Preto. Ouro Preto, 2012.
- FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO – FJP. **Índice Mineiro de Responsabilidade Social**: Consultas. Disponível em:< <http://imrs.fjp.mg.gov.br/Consultas#>>. Acesso em: Agosto de 2019.
- GUIMARÃES, C.; MILANEZ, B. Mineração, impactos locais e os desafios da diversificação: revisitando Itabira. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Juiz de Fora, v.41, 215-236, agosto 2017.
- HUMPHREYS, M; SACHS, J; STIGLITZ, J. **Escaping the Resource Curse**. Columbia University Press, 2007.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Produto Interno Bruto**. 2016.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO – IBRAM. **Informações sobre a Economia Mineral do Estado de Minas Gerais**. 2015.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO – IBRAM. **Dados sobre Brasil e Estado de Minas Gerais**. Mar, 2018.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO – IBRAM. **Comércio externo da mineração no estado de Minas Gerais**. Jan, 2019.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO – IBRAM. **Economia Mineral**. Jun. 2019.
- INSTITUTO MINERE. **O que é CFEM?** 2016.
- LIMA, D. Barragem Casa de Pedra, em Congonhas, possui risco de rompimento. **JORNAL ESTADO DE MINAS**. 29 de Janeiro de 2019. Disponível em: <[https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2019/01/29/interna\\_gerais,1025850/barragem-casa-de-pedra-em-congonhas-possui-risco-de-rompimento.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2019/01/29/interna_gerais,1025850/barragem-casa-de-pedra-em-congonhas-possui-risco-de-rompimento.shtml)>. Acesso em 28 de Novembro de 2019.



- LIMA, M.; TEIXEIRA, N. **A contribuição da grande mineração às comunidades locais: uma perspectiva econômica e social.** CETEM, Centro de Tecnologia Mineral. Rio de Janeiro, 2006.
- LOPES, Rafael. **Mineração e Desenvolvimento: uma análise da maldição dos recursos naturais para os estados brasileiros.** 2013. 79f. Dissertação de Pós-graduação em Economia – Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho – UNESP, Araraquara, 2013.
- MACHADO, I. Indústria Mineral. **Estudos Avançados**, vol. 12 nº 33. São Paulo, 1998.
- MACIEL, G. **Recursos naturais e desenvolvimento econômico: benção, maldição ou oportunidade?** 2015. 305f. Tese de Doutorado – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.
- MILANEZ, B. Grandes minas em Congonhas (MG), mais do mesmo? **Recursos Minerais & sustentabilidade.** CETEM/MCTI, v. 1, 199-228, 2011.
- PAMPLONA, J.; CACCIAMALI, M. A maldição dos recursos naturais: atualizando, organizando e interpretando o debate. **Revista Economia e Sociedade**, Campinas, v.27, 129-159, abril 2018.
- PINDYCK, R.; RUBINFELD, D. **Microeconomia.** 6ª edição – São Paulo, 2006.
- PREFEITURA DE BELO HORIZONTE. **Valor Adicionado Fiscal – VAF.** 2019. Disponível em: <<https://prefeitura.pbh.gov.br/fazenda/vaf>>. Acesso em: 21 de Novembro de 2019.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE CONGONHAS. Disponível em: <<https://www.congonhas.mg.gov.br>>. Acesso em Novembro de 2019.
- RODRIGUES, A.; MOREIRA, M. **Análise dos reflexos sociais da aplicação de royalties da mineração em Minas Gerais.** 2013.
- SECRETARIA DE ESTADO DE FAZENDA DE MINAS GERAIS – SEF. **Declaração Anual do Movimento Econômico.** Disponível em: <[http://www.fazenda.mg.gov.br/empresas/declaracoes\\_demonstrativos/vaf/](http://www.fazenda.mg.gov.br/empresas/declaracoes_demonstrativos/vaf/)>. Acesso em: 04 de Novembro de 2019.
- SITE OFICIAL DE TURISMO DE CONGONHAS. Disponível em: <<https://congonhas.org.br/index.php>>. Acesso em Outubro de 2019.