

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS



Universidade Federal  
Ouro Preto

ANÁLISE DA DEPENDÊNCIA ECONÔMICA DA ATIVIDADE  
MINERADORA EM MUNICÍPIOS MINEIROS

VALDICLEIA DE SOUZA DIAS

MARIANA

2024

VALDICLEIA DE SOUZA DIAS

ANÁLISE DA DEPENDÊNCIA ECONÔMICA DA ATIVIDADE  
MINERADORA EM MUNICÍPIOS MINEIROS

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal de Ouro Preto, como requisito parcial para a obtenção do diploma de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Fábio Viana de Moura

MARIANA

2024

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

D541a Dias, Valdicleia De Souza.  
Análise da Dependência Econômica da Atividade Mineradora em  
Municípios Mineiros. [manuscrito] / Valdicleia De Souza Dias. - 2024.  
39 f.: il.: gráf., tab..

Orientador: Prof. Dr. Fábio Viana de Moura.  
Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto.  
Instituto de Ciências Sociais Aplicadas. Graduação em Administração .

1. Economia institucional. 2. Indústria mineral - Minas Gerais. 3. Minas  
e recursos minerais - Minas Gerais. I. Moura, Fábio Viana de. II.  
Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU 338.4(815.1)

Bibliotecário(a) Responsável: Essevalter de Sousa-Bibliotecário Coord. ICSA/UFOP-  
CRB6a1407



## FOLHA DE APROVAÇÃO

**Valdicleia de Souza Dias**

### **Análise da dependência econômica da atividade mineiradora de Municípios Mineiros**

Monografia apresentada ao Curso de Administração da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Administração

Aprovada em 22 de fevereiro de 2024

#### Membros da banca

Prof. Dr. Fábio Viana de Moura - Orientador (UFOP)  
Profa. Dra. Carolina Machado Saraiva (UFOP)  
Profa. Dra. Ambrozina de Abreu Pereira (UFOP)

Prof. Dr. Fábio Viana de Moura, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 22/02/2024



Documento assinado eletronicamente por **Fabio Viana de Moura, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 22/02/2024, às 18:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.ufop.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0672237** e o código CRC **44B4B167**.

Dedico a minha avó, Maria de Lourdes,  
cujo amor me salvou da vida e à pessoa  
mais incrível do mundo, minha filha,  
Luiza.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro aos meus avós, Maria de Lourdes e José Branco, que me deram uma base de amor que me acompanha todos os dias da minha vida.

A minha mãe, que nos últimos anos foi fundamental para que eu pudesse continuar meus estudos, ao me ajudar a cuidar da Lulu e sempre foi fundamental na minha vida.

Ao meu pai, que nos últimos anos vem sendo um avô incrível para minha filha.

Aos avós paternos de Luiza, Mila e Walter que sempre me motivaram a estudar.

Aos demais familiares e amigos que me apoiaram nessa jornada, em especial aos meus primos-irmãos, a quem amo muito, esses 5 em especial John, Luma, Cris, Luan e David.

Agradeço a minha tia Sônia, que há anos tem estado ao meu lado, me apoiando e me orientando nos momentos bons e nos difíceis, você é a luz da minha vida.

A tia Cris, por todo o cuidado e carinho comigo.

As minhas companheiras de universidade, Thaiany que a amizade e amor me trouxeram alegria e me fortaleceram em muitos momentos. E a Márcia que sempre terá um lugar especial no meu coração. Obrigada por estarem ao meu lado nessa jornada!

Aos meus professores do ICSA que considero excepcionais e sempre nos fazem buscar a excelência, obrigada a cada um de vocês! De maneira especial, agradeço a 3 professores. A professora Carolina Machado, que me fez sentir bem-vinda e sentir que eu tinha uma capacidade que eu não costumava enxergar, obrigada Carol! Agradeço a professora Ambrozina, que confiou tarefas importantes a mim depois que comecei a jornada da maternidade solo e de cuidar da minha família, e descartei muitos projetos pela necessidade, você foi importante para eu continuar acreditando que muitas coisas eram possíveis, Ambro! E ao meu orientador, Fábio Viana, que me fez acreditar que Deus envia quem precisamos na hora certa. Fábio me orientou num momento extremamente difícil da minha vida, sempre me colocando pra cima e não me deixava pensar em desistir, serei eternamente grata, Fábio!

E a todos os meus professores durante a vida que nutriram em mim o amor pelo conhecimento.

Ao meu querido amigo, Julio Mares que está me olhando do céu, assim como minha avó, você foi meu primeiro incentivador e, mesmo achando que era algo impossível para alguém com a minha realidade, eu tentei por você e, quem diria meu amigo, eu consegui! Serei eternamente grata a você.

Agradeço a Deus, que acredito ter me protegido durante minha vida e me sustentado muitas vezes. E por ter me dado minha filha Luiza, que me faz querer ser melhor por ela, por quem eu luto todos os dias e que me mostra como o mundo pode ser bonito pelo jeito lindo que ela o vê.

Agradeço também a Lei de Cotas, que permitiu que uma estudante de escola pública, pobre, realizasse seu sonho de ter uma graduação e com um ensino de qualidade.

*“Palavras são, na minha nada  
humilde opinião, nossa inesgotável fonte  
de magia.”*

*(Alvo Dumbledore - Harry Potter e as  
Relíquias da Morte)*

## RESUMO

A mineração é uma das principais atividades econômicas do estado de Minas Gerais, promove dinamização na economia dos municípios, gera empregos e os encargos que incidem sobre a mineração, como o CFEM, incrementam as receitas municipais. Com esse cenário favorável, muitos municípios acabam se especializando na mineração e boa parte das atividades econômicas desenvolvidas no município tendem a ter como finalidade sanar as necessidades diretas ou indiretas originadas pela atividade. Esse processo, quando não gerenciado, culmina na dependência econômica dos municípios em relação a atividade mineradora. A dependência torna os municípios mais vulneráveis a alterações na mineração, como no caso dos rompimentos das Barragens de Fundão em Mariana e as da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho ou ainda fatores como a oscilação de valores do minério no mercado de commodities. Como são fatores que não podem ser controlados, a dependência passa a ser um fator de instabilidade econômica. Além disso, outras consequências são observadas, como o aumento dos aluguéis nessas cidades e a sobrecarga de serviços essenciais à população. Ante o exposto, faz-se necessário pensar em alternativas para diminuir a dependência desses municípios da atividade extrativa mineral, com o intuito de aumentar a estabilidade econômica a longo prazo nessas localidades bem como aumentar o poder de diálogo entre municípios e mineradoras. A diversificação econômica pode ser utilizada como ferramenta para diminuir essa dependência, o que é de suma importância dado o caráter finito da mineração. Com o objetivo de analisar a dependência dos municípios mineradores, foi realizada a análise da relação entre as variáveis receita municipal e a variável distribuição da CFEM (Compensação Financeira pela Exploração Mineral) através da regressão linear simples. As análises demonstraram que a influência da arrecadação da CFEM na receita municipal é significativa. Também foi obtido um  $R^2$  de 0,31, indicando que, para cada real de aumento da CFEM, há um aumento de 0,31 na receita municipal. Os resultados corroboram com a existência dos acréscimos oferecidos pela mineração aos municípios, mas também demonstram a relação de dependência. É de suma importância pensar na economia dessas localidades a longo prazo, dado o caráter finito da mineração e pensando também na redução de danos devido a oscilações do mercado ou oscilações da atividade nesses municípios. A diversificação se torna, portanto, uma ferramenta para aumentar a sustentabilidade econômica dos municípios, ao diminuir a dependência econômica da mineração.

Palavras-chave: Mineração; Dependência Econômica; Especialização; Diversificação Econômica; Regressão Linear



## ABSTRACT

Mineral extractive activity is one of the most important economic activities in the state of Minas Gerais, promotes dynamism in the economy of the municipalities, generates jobs and the charges that are levied for the mineral activity, such as the CFEM, increase municipal revenues. With this favorable scenario, many counties specialize in mining activities and a good part of the economic activities developed in the municipality tend to have the purpose of meeting the direct and indirect needs originated by the activity. This process, when not managed, culminates in the economic dependence of municipalities in relation to mining activity. Dependence makes municipalities more vulnerable to changes in mining, as in the case of the ruptures of the Fundão Dam in Mariana and the Mina Córrego do Feijão Dams in Brumadinho, or even factors such as the fluctuation of ore values in the commodities market. As these are factors that cannot be controlled, dependence becomes a factor of economic instability. In addition, other consequences are observed, such as the increase in rents in these cities and the overload of essential services to the population. In view of the above, it is necessary to think about alternatives to reduce the dependence of these municipalities on mineral extractive activity, with the aim of increasing long-term economic stability in these locations, as well as increasing the power of dialogue between municipalities and mining companies. Economic diversification can be used as a tool to reduce this dependence, which is of paramount importance given the finite nature of mining. With the objective of analyzing the dependence of mining municipalities, an analysis of the relationship between the variables municipal revenue and the distribution variable of CFEM (Financial Compensation for Mineral Exploration) was carried out using simple linear regression. The analyses showed that the influence of CFEM collection on municipal revenue is significant. An  $R^2$  of 0.31 was also obtained, indicating that, for each real increase in CFEM, there is an increase of 0.31 in municipal revenue. The results corroborate the existence of the increases offered by mining to the municipalities, but also demonstrate the relationship of dependence. It is of paramount importance to think about the economy of these locations in the long term, given the finite nature of mining and also thinking about the reduction of damages due to market fluctuations or oscillations in the activity in these municipalities. Diversification becomes, therefore, a tool to increase the economic sustainability of municipalities by reducing economic dependence on mining.

Keywords: Mining; Economic dependence; Specialization; Economic Diversification; Simple Linear Regression

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Faturamento Setor Mineral: Comparação Brasil x Minas Gerais de 2019-2022 em Bilhões .....	18
Gráfico 2 - Percentual da Participação de Minas Gerais no Faturamento Nacional de 2019-2022.....	19

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da CFEM de 2018 a 2022 nos Municípios com Maior Soma.....	22
Tabela 2 - Percentual da CFEM na Receita Municipal x Municípios com Maior Soma.....	23
Tabela 3 - Percentual da CFEM na Receita Municipal x Municípios com Maior Percentual QFe.....	24
Tabela 4 - N° de Observações Coletadas.....	25
Tabela 5 - Coeficientes de Regressão e Teste T.....	27
Tabela 6 - Coeficiente de Correlação.....	28
Tabela 7 - Coeficientes de regressão e teste F.....	28

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração

ANM – Agência Nacional de Mineração

CFEM – Compensação Financeira Pela Exploração Mineral

QFE – Quadrilátero Ferrífero

ICMS – Imposto Sobre Circulação de Mercadoria e Serviços

ISSQN – Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
2.1 Teoria da dependência.....	15
2.1.1 Teoria da Dependência Weberiana de Fernando Henrique Cardoso e Henrique Falleto .....	15
2.1.2 Teoria Marxista da Dependência .....	16
2.2 A Mineração em Minas Gerais.....	18
2.3 Dependência e Municípios Mineradores .....	19
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>20</b>
3.1 Delineamento, Métodos e Técnicas .....	20
3.2 Coleta de Dados.....	21
3.2.1 O Quadrilátero Ferrífero .....	21
3.2.2 Compensação Financeira pela Exploração Mineral – CFEM .....	22
3.2.3 Amostra da Pesquisa .....	25
<b>4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS .....</b>	<b>25</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>29</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>31</b>
<b>7. APÊNDICE A – Receita Municipal x Distribuição CFEM x Percentual da CFEM na Receita Municipal.....</b>	<b>34</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A mineração é uma das principais atividades econômicas do estado de Minas Gerais. A atividade é responsável por boa parte da geração de emprego e renda em diversos municípios mineiros (IBRAM, 2022). A mineração representa 4% do PIB Nacional (SENADO, 2023) e é considerada pelos mineiros como a 2ª principal atividade do estado de Minas Gerais (FAEMG, 2023). Além disso, os repasses como CFEM e impostos arrecadados por atividades ligadas direta ou indiretamente à mineração, aumentam consideravelmente as receitas dos municípios (LONGUINHOS, 2019). Entretanto, embora apresente aspectos econômicos positivos, vimos nos últimos anos que a mineração pode causar danos expressivos e imensuráveis para as cidades, biodiversidade e vidas humanas.

Em novembro de 2015, houve o rompimento da barragem da Samarco que provocou a morte de 19 pessoas, um aborto, a contaminação da bacia do Rio Doce (G1 Minas, 2019) e a destruição do distrito secular de Bento Rodrigues, com perdas humanas, sociais e históricas irreparáveis para a comunidade. Menos de 4 anos depois, foi a vez das Barragens da Mina Córrego do Feijão da Vale em Brumadinho que levaram a um dos maiores desastres do país. Foram 270 vidas perdidas, dentre elas 2 mulheres grávidas, ainda há 3 pessoas desaparecidas, 26 municípios foram atingidos e mais de 300km do Rio Paraopeba foram contaminados, afetando a biodiversidade e a vida das pessoas nas proximidades do rio (G1 MINAS, 2023).

Para além dos rompimentos, uma consequência distinta foi observada em Maceió, Alagoas. Uma extração numa falha geológica resultou no afundamento do solo e desocupação de 14 mil moradias na cidade desde 2018 (G1 ALAGOAS, 2021). Bairros antes habitados se tornaram fantasmas e diversas pessoas se viram desabrigadas.

Existem também os problemas cotidianos causados pela mineração. Um desses problemas, segundo BORBA (2012, apud PEREIRA e GONÇALVES, 2021) é a sobrecarga provocada em alguns setores de serviços essenciais como saúde e educação, devido ao aumento da população que ocorre nos municípios com a instalação das mineradoras. Outro problema enfrentado pela população local é o aumento nos valores dos alugueis gerada tanto pelo aumento da demanda que não pode ser acompanhado pelo setor de construção civil (FERNANDES, 2020), quanto pela disponibilidade das empresas em pagar alugueis acima do valor de mercado (AMORIM, 2022). O aumento

dos aluguéis acaba provocando a migração dos moradores locais para os bairros periféricos ou cidades vizinhas, onde os valores são menores.

As economias dos municípios mineradores apresentam, em sua maioria, uma tendência à especialização na atividade mineradora, o que faz com que boa parte da economia do local se desenvolva a fim de dar suporte direta ou indiretamente a mineração. Tal movimento acaba por negligenciar a potencialidade de outras atividades desenvolvidas no município. Em termos econômicos, uma economia que tem apenas uma atividade produtiva principal tende a estar mais vulnerável diante das instabilidades do mercado. Segundo BORTOLINI:

“a dependência resultante da exclusiva especialização de uma localidade na atividade mineradora é algo arriscado, capaz de gerar consequências graves para o seu desenvolvimento sustentável. Isso porque, a súbita decadência ou ascensão da atividade mineradora em uma região pode ser implicação de fatores que fogem ao controle das empresas, do poder público e da sociedade.”

(BORTOLINI, 2014, p.34,35)

Ainda Segundo BORTOLINI (2014, p.34) “na maioria das vezes não é possível controlar ou mesmo prever a redução ou aumento da demanda mundial por algum produto, situação que fragiliza as regiões muito dependentes da mineração”.

Portanto, uma economia voltada para um único setor produtivo, tende a ficar mais sensível a oscilações - sejam da atividade em si, como no caso dos rompimentos ou de diminuição da produção, bem como em casos de oscilação de valores e demandas no mercado de commodities, visto que, a receita do município sofrerá consequências derivadas dessas oscilações, que, por sua vez, dependem de variáveis que não podem ser controladas pelo município. Essas consequências serão maiores, quanto maior for o grau de dependência do município em relação a atividade em questão. Corroborando com essa concepção, COELHO (2017, p.2) afirma que “a minério-dependência gera subordinação frente mercados globais de commodities, onde são definidos os preços dos minérios exportados, instabilizando social e economicamente os locais minerados devido a flutuações nos preços”.

Observando as consequências que a mineração pode gerar, torna-se importante pensar uma interação das mineradoras com municípios que vise a redução de impactos ambientais, econômicos e sociais do curto ao longo prazo. Também é importante entender

a mineração como um processo finito e que, a sustentabilidade da economia dos municípios que se beneficiam da mineração durante um determinado período de tempo, depende da aplicação eficiente dos recursos obtidos durante a presença da atividade mineradora nessas localidades (BORTOLINI, 2014).

O presente trabalho visa demonstrar a dependência da mineração em algumas cidades mineiras, tendo em vista a necessidade desse debate por esses municípios apresentarem maior sensibilidade econômica. Segundo SILVA (2018, p.78) “Costuma-se assumir que a diversidade econômica aumenta a estabilidade econômica”. A diversificação, seria então, uma importante ferramenta para uma economia sustentável a longo prazo.

Serão analisados os municípios que se encontram no quadrilátero ferrífero, região que concentra a maior parte da extração de minério de ferro do país e assim contém municípios com forte atividade extrativista mineral, e, conseqüentemente, possuem uma arrecadação e distribuição do Compensação Financeira de Exploração Mineral (CFEM) consideráveis.

Para demonstrar a dependência dos municípios escolhidos, utilizaremos como indicador de dependência do município em relação à mineração, a análise da existência ou não do impacto da CFEM nas receitas dos municípios mineradores, analisadas no período de 2018-2022. O indicador consiste em analisar, através do método de regressão linear, se os repasses do CFEM possuem um efeito multiplicador na economia dos municípios que recebem a distribuição.

A presente pesquisa visa contribuir para a observação e análise da dependência nos municípios mineradores e da necessidade de se pensar em um olhar para a sustentabilidade econômica à longo prazo, trazendo a esses municípios mais estabilidade econômica frente as oscilações de mercado e da atividade extrativa em si. Deste modo, o objetivo Geral deste trabalho foi: analisar a dependência das receitas municipais dos municípios mineradores dos repasses oriundos da mineração. Para isso fixou-se os seguintes objetivos secundários: (1) compreender o conceito da dependência econômica e seu impacto nos municípios mineradores; (2) demonstrar a dependência das receitas dos municípios mineradores do QFe das receitas oriundas da mineração através do indicador que utiliza o método de regressão linear; (3) avaliar os resultados apresentados pelo indicador em relação a dependência.



## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Teoria da dependência

Para analisar a situação de dependência em que boa parte dos municípios mineradores se encontra, faz-se necessária a compreensão de como se dá e como é naturalizado e perpetuado esse ciclo de dependência. Para tanto, serão apresentadas duas importantes vertentes da Teoria da Dependência. Essas vertentes são a teoria de Fernando Henrique e Falleto e a teoria marxista, ambas serão exploradas a seguir.

#### 2.1.1 *Teoria da Dependência Weberiana de Fernando Henrique Cardoso e Henrique Falleto*

Numa tentativa de compreender o porquê da dificuldade de alguns países em alcançar o pleno desenvolvimento capitalista bem como analisar a perpetuação do ciclo de subordinação das atividades econômicas desses países, foi desenvolvida a Teoria da Dependência (DUARTE E GRACIOLLI, 2007).

Cardoso e Falleto trazem sua perspectiva da Teoria da Dependência, buscando que busca compreender as nuances do (sub)desenvolvimento nos países da América Latina. Concepção essa que se contrapõe à visão do Desenvolvimento exclusivamente através da industrialização (GARCIA et al. 2021).

Segundo os autores, a compreensão do desenvolvimento nos países periféricos perpassa os contextos histórico e social (DUARTE E GRACIOLLI, 2007). O desenvolvimento e a dependência tem uma natureza social e política, dinâmicas, sendo determinados pela resultante da luta entre as classes sociais em que, por sua vez, as classes dominantes imprimem seus interesses através do sistema político (DUARTE E GRACIOLLI, 2007) (GROSFOGUEL, 2018) (GARCIA et al. 2021), o qual modifica e orienta o sistema econômico.

Além disso, a constituição do processo capitalista teria favorecido os países da Europa Ocidental e América do Norte pois o processo de industrialização nesses países se deu ao mesmo tempo que o desenvolvimento do mercado internacional, o que teria favorecido a dominação dos países centrais que impuseram aos países não-industrializados suas necessidades de suprimento de matéria prima (GROSFOGUEL, 2018) (GARCIA et al. 2021). Necessidade a qual os países periféricos se submeteram para garantir sua participação no mercado internacional já que esses países não detinham os recursos necessários para realizar o processo de industrialização nacional.

Hoje, o processo de dependência é perpetuado. Um dos motivos seria o “efeito de imitação” que se dá quando a burguesia tenta imitar os padrões de vida dos países centrais,

o que lhes causa uma falsa sensação de desenvolvimento que pode, na verdade, atrapalhar a superação do subdesenvolvimento e dependência dos países periféricos (GARCIA et al. 2021) pois, caso essa classe esteja no poder político e, conseqüentemente, à frente das decisões do sistema econômico, poderá haver uma tendência em ignorar as resoluções adequadas dos problemas do país periférico já que sua constituição histórica, social e econômica difere dos países centrais, necessitando, portanto, de uma resolução diferente para a superação desses problemas (GROSFOGUEL, 2018).

Embora traga importantes conceitos para a teoria da dependência e análise do desenvolvimento nos países da América Latina, para DUARTE E GRACIOLLI (2007), a solução proposta pela vertente de Cardoso e Faletto possui alguns problemas em sua concepção. Faletto e Cardoso em 1981 propõem como alternativa para a superação do estado de desenvolvimento e dependência, um estado de desenvolvimento-associado, que seria o desenvolvimento nacional através da captação do mercado estrangeiro. Entretanto, o desenvolvimento-associado tende a perpetuar a condição de dependência, pois o capital estrangeiro tende a ser direcionado para setores que atendam às necessidades dos países centrais, o que acaba mantendo algum controle dos países centrais sobre a orientação dos meios de produção dos países periféricos (GROSFOGUEL, 2018) (GARCIA et al. 2021). Esse problema é abordado pela teoria marxista da dependência como veremos abaixo.

### *2.1.2 Teoria Marxista da Dependência*

Segundo DUARTE E GRACIOLLI (2007) a teoria marxista da dependência, desenvolvida por Ruy Mauro Marini (2013), aponta que no modo como o capitalismo se inseriu nos países sul-americanos, foi constituída uma relação de subordinação dos países periféricos em relação aos países centrais. A relação assimétrica reproduzida acaba acentuando a desigualdade nos países subdesenvolvidos que precisam submeter seus meios de produção -feita através da submissão política e das classes trabalhadoras - para operar de acordo com a imposição dos países centrais (DUARTE E GRACIOLLI, 2007) (GARCIA et al. 2021).

A acentuação do processo de dependência, deu-se pela hegemonia dos países centrais no processo de industrialização, que ocorreu ao mesmo tempo da consolidação do mercado internacional (DUARTE E GRACIOLLI, 2007). Os países periféricos, por sua vez, que não detinham os meios para realizar a industrialização interna e receberam investimentos dos países centrais para voltar sua cadeia produtiva à produção de matéria-prima a fim de suprir as necessidades dos países hegemônicos (GARCIA et al. 2021).

Segundo esta teoria, uma grande parte do subdesenvolvimento se mantém na máxima exploração das classes trabalhadoras. Em seu artigo, DUARTE E GRACIOLLI (2007) apontam que conforme a vertente marxista da dependência, a tendência com o aumento da produção é que se aumentem os postos de trabalho de modo que se chegue ao ponto em que a demanda por trabalho seja maior do que a oferta, o que levaria ao aumento de salários e, conseqüentemente, ao desenvolvimento da classe trabalhadora e do país periférico, pois o trabalho proporciona valor adicional no caso de aumento progressivo da produção. Entretanto, o capitalismo cria um “exército industrial de reserva” o qual podemos compreender a funcionalidade no trecho abaixo:

“Tal importância se dá na medida em que a classe trabalhadora desempregada que forma esse exército pressiona constantemente a parte dessa mesma classe que está empregada, deixando estes em uma situação de instabilidade e incerteza. Como a parte desempregada está disposta a trabalhar a salários inferiores aos vigentes (já que querem de toda forma se ver livres do desemprego), os que se encontram empregados ficam sujeitos a trabalho excessivo, de modo que a exploração a que são submetidos é a fonte de enriquecimento da classe capitalista como um todo.” (DUARTE E GRACIOLLI, 2007, p.7)

Para além do período de construção do mercado internacional que conhecemos hoje, onde houve a consolidação do capitalismo e os direcionamentos dos sistemas produtivos dos países, que definiram os processos de dependência, houve um esforço para perpetuar esse ciclo, durante o período de industrialização em alguns países periféricos.

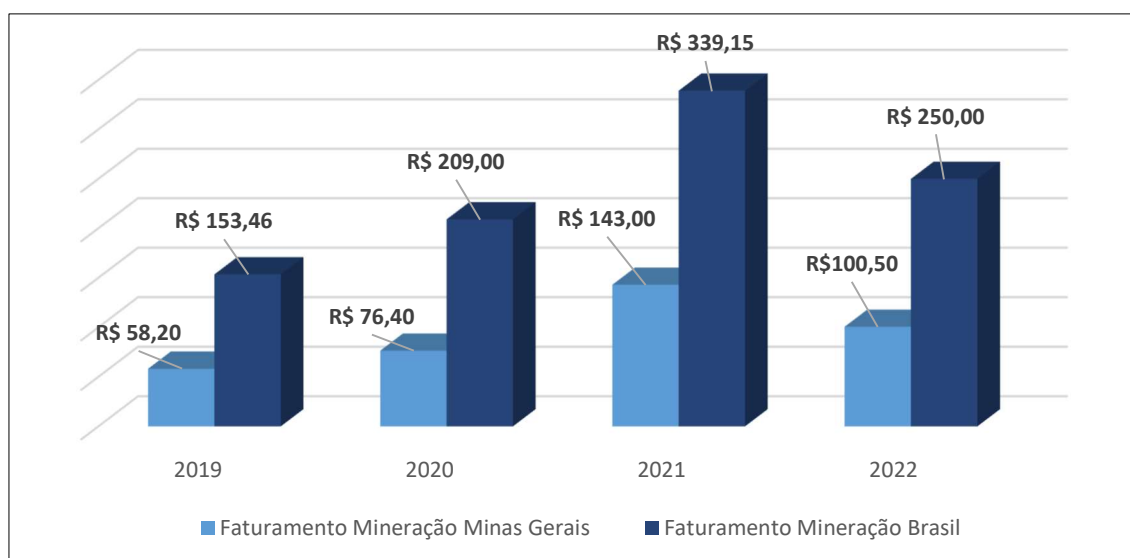
Na década de 30, houve a união da burguesia nacional para a industrialização interna em alguns países periféricos (GARCIA et al. 2021). Ainda conforme GARCIA (et al. 2021), vendo a potencialização do processo de autonomia nos países periféricos, os países centrais aumentaram a oferta de capital estrangeiro para investimento no processo de industrialização nesses países, a fim de manter alguma influência sobre a orientação dos processos produtivos.

## 2.2 A Mineração em Minas Gerais

A exploração mineral é uma atividade econômica que representa uma parcela significativa da economia nacional. Segundo o IBRAM (2023), em 2022 foram produzidas 1,05 bilhão de toneladas de minérios, resultado que gerou um faturamento de R\$250 bilhões de reais. Os extrativos minerais são também uma importante parcela da exportação do país, em 2022 foram R\$41,67 bilhões em exportações minerais, representando 12% do total de exportações do Brasil (IBRAM, 2023).

Em Minas Gerais, a relevância para a economia também é expressiva. Em 2021 foram arrecadados 143 bilhões de reais (Gráfico 1), 42% do faturamento nacional no setor (IBRAM, 2023).

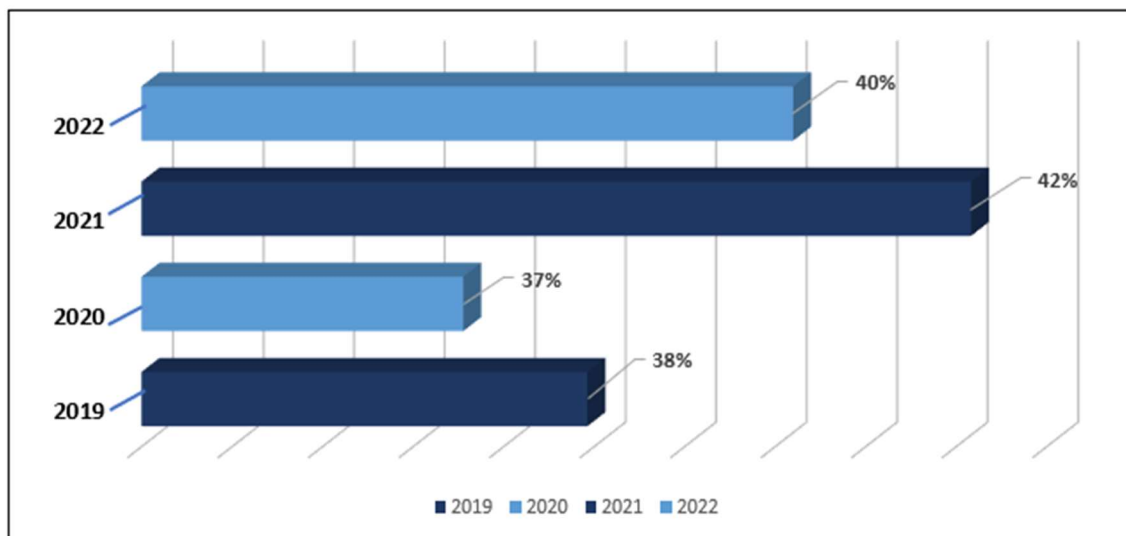
Figura 1. Faturamento Setor Mineral: Comparação Brasil x Minas Gerais de 2019-2022 em Bilhões



Fonte: Elaboração própria com dados do IBRAM e da ANM

Ainda segundo o IBRAM (2023), em 2022 Minas Gerais foi o estado responsável pela maior produção mineral do país, tendo sido responsável por 40% da produção nacional total de 1,05 bilhão de toneladas de minério (Gráfico 2). É ainda previsto um investimento até 2028 de R\$17,23 para o estado (IBRAM, 2023).

Figura 2. Percentual da Participação de Minas Gerais no Faturamento Nacional de 2019-2022



Fonte: Elaboração própria com dados do IBRAM e ANM

Minas Gerais se configura como uma das principais fontes da produção mineral do Brasil, o que torna a atividade mineradora uma importante fonte de arrecadação no estado seja através das arrecadações diretas ou das indiretas que surgem da necessidade de suprir demandas de infraestrutura e demais demandas originadas da migração do fluxo de trabalhadores para as cidades essas cidades.

### 2.3 Dependência e Municípios Mineradores

Analisando os municípios mineradores à luz das teorias da dependência e alguns fatos apresentados, é possível identificar alguns fatores associados entre os municípios mineradores e as teorias da dependência. Alguns exemplos são:

- 1) Dependência do mercado de commodities: a receita da mineração estará sempre vinculada ao preço do mercado internacional das commodities. É um fator externo que não pode ser controlado (COELHO, 2017);
- 2) Sujeição às mineradoras devido a dependência: vemos o baixo controle de políticas ambientais, sociais e econômicas que nem sempre se mostram as mais seguras para os trabalhadores nem as mais sustentáveis para o meio-ambiente ou para os municípios, a troco de que se mantenha a atividade mineradora nesses lugares<sup>1</sup>;

<sup>1</sup> Ver Longuinhas (2017) página 16.

- 3) Trabalhadores: os trabalhadores aceitam os ônus provenientes das atividades das empresas, defendem a permanência delas, por medo de ficarem sem trabalho. Um caso do tipo foi observado quando moradores de Mariana fizeram manifestação pedindo a volta das atividades da Samarco, após o rompimento que causou destruição do meio ambiente e mortes, por medo de ficarem desempregados<sup>2</sup>.

Por estas e outras situações enfrentadas por esses municípios, torna-se necessário o pensar na análise da dependência dos municípios mineiros em relação à mineração e em caminhos que visem a diminuição dessa dependência, objetivando um desenvolvimento sustentável para esses municípios que abranja os âmbitos econômico, ambiental e social.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1 Delineamento, Métodos e Técnicas**

O presente trabalho tem como objetivo averiguar a existência da dependência de municípios mineradores das receitas vindas da mineração. A análise foi feita através do método de regressão linear que a relação entre as variáveis Receita Municipal (variável dependente) e Distribuição do CFEM (variável independente).

Para a realização da pesquisa, foi adotada a abordagem quantitativa do tipo descritiva. Na pesquisa quantitativa, segundo OLIVEIRA (2021), “busca-se a validação de hipóteses por meio do uso de dados estruturados e da análise”. A pesquisa do tipo descritiva, ainda segundo OLIVEIRA (2021) tem como objetivo “realizar uma análise ou correlação entre variáveis, sendo que tais variáveis dizem respeito a fatos ou fenômenos”, o que corrobora com os objetivos pretendidos nessa pesquisa.

Em relação aos métodos empregados, foi utilizada a pesquisa bibliográfica para apresentar uma fundamentação teórica sobre a teoria da dependência e sobre como ela se relaciona com os municípios mineradores. Também foi utilizada a pesquisa documental, no qual foram coletados dados secundários para apresentar dados sobre a mineração em Minas Gerais também dados primários para possibilitar a análise do indicador de dependência nos municípios escolhidos. Como técnica de análise de dados, foi utilizada

---

<sup>2</sup> Ver reportagem do G1 intitulada “Protesto pede volta das atividades da Samarco em Mariana”. Consta nas referências bibliográficas.

estatística descritiva com o método de regressão linear que possibilita analisar a relação entre duas variáveis. Na aplicação da técnica foi utilizados os testes t-student e o teste F.

### 3.2 Coleta de Dados

Para avaliar a dependência das receitas dos municípios em relação a atividade extrativa mineral, foi utilizado como indicador o impacto da CFEM (Compensação Financeira Pela Exploração Mineral) nas receitas dos municípios.

Primeiramente foram definidos os municípios a serem analisados. A escolha do quadrilátero ferrífero deu-se pelo nível de importância da região na produção mineral nacional, como descrito no tópico abaixo.

#### 3.2.1 O Quadrilátero Ferrífero<sup>3</sup>

O quadrilátero ferrífero é composto por uma cadeia de mais de 7.000 km<sup>2</sup> de serras que formam uma figura parecida com um quadrilátero e fica na região central de Minas Gerais.

O QFe, que fora um local conhecido por sua extração de ouro no período colonial, tornou-se um dos principais locais de extração de minério de ferro. Estima-se que 60% do minério de ferro extraído no Brasil venha dessa região. Tal fato torna a atividade de extração mineral importante na composição econômica da maioria dos municípios do QFe, o que nos fez escolher as receitas dos municípios dessa região como foco de análise do nosso trabalho.

O quadrilátero ferrífero é composto por 34 municípios, sendo eles: Barão de Cocais, Belo Horizonte, Belo Vale, Betim, Brumadinho, Caeté, Catas Altas, Congonhas, Conselheiro Lafaiete, Ibirité, Igarapé, Itabira, Itabirito, Itatiaiaçu, Itaúna, Jeceaba, João Monlevade, Mariana, Mário Campos, Mateus Leme, Moeda, Nova Lima, Ouro Branco, Ouro Preto, Raposos, Rio Acima, Rio Manso, Rio Piracicaba, Sabará, Santa Bárbara, Santa Luzia, São Gonçalo do Rio Abaixo, São Joaquim de Bicas, Sarzedo.

Dentre esses municípios, se encontram alguns dos com as maiores arrecadações do CFEM. Delimitando ainda mais a amostra, consideramos dentro desse grupo os 23 municípios que receberam receitas em todos os anos de recolhimento das amostras (2028-2022), pois a intenção é analisar os municípios que tem uma arrecadação frequente, o que torna os municípios mais suscetíveis ao processo de dependência sendo, portanto, mais condizentes com o objetivo dessa pesquisa. A amostra foi reduzida aos seguintes

---

<sup>3</sup> Informações obtidas nessa seção de UFOP-DEGEO-Centro de Estudos Avançados-Quadrilátero Ferrífero 2050 disponível em <https://qfe2050.ufop.br/o-que-eh>.

municípios: Barão de Cocais, Belo Vale, Brumadinho, Caeté, Catas Altas, Congonhas, Conselheiro Lafaiete, Igarapé, Itabira, Itabirito, Itatiaiuçu, Itaúna, Mariana, Mário campos, Mateus leme, Nova lima, Ouro preto, Rio Piracicaba, Sabará, Santa Bárbara, São Gonçalo do Rio Abaixo, São Joaquim de Bicas, Sarzedo.

### 3.2.2 *Compensação Financeira pela Exploração Mineral – CFEM*

O CFEM é a compensação pela exploração do recursos minerais realizada nos municípios. A CFEM “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” (ANM, 2022). A compensação foi estabelecida pela Constituição de 88, instituída pela Lei 7.990/89 e teve os percentuais de distribuição definidos pela Lei 8.001/90. Sobre as distribuições municipais, estas eram realizadas apenas para os municípios nos quais eram realizadas as atividades de extração. Após os rompimentos, passou a ser devida a distribuição da CFEM também a municípios que possam ser afetados pela atividade mineradora, mesmo sem haver extração na localidade (LONGUINHO, 2019), como nos municípios limítrofes ou onde passam a infraestrutura logística ou descarte de rejeitos.

O CFEM compõe uma parte importante da receita de alguns municípios mineiros, como podemos ver no quadro abaixo, onde são apresentadas as receitas dos municípios com maiores distribuições (recebidas) dentro do período de tempo no qual foi realizada a coleta da amostra, conforme disposto na Tabela 1.

**Tabela 1 - Distribuição da CFEM de 2018 a 2022 nos Municípios com Maior Soma**

Ano	Município	Receita Município	Distribuição CFEM	Soma da Distribuição Recebida 2018-2022
2018	CONGONHAS	R\$ 390.860.252,42	R\$ 97.377.033,63	
2019	CONGONHAS	R\$ 527.867.510,22	R\$ 172.344.494,65	
2020	CONGONHAS	R\$ 524.795.866,33	R\$ 150.924.031,93	R\$ 921.911.965,92
2021	CONGONHAS	R\$ 813.013.924,58	R\$ 334.469.468,18	
2022	CONGONHAS	R\$ 848.166.912,67	R\$ 166.796.937,53	
2018	ITABIRITO	R\$ 267.956.388,41	R\$ 75.038.993,38	
2019	ITABIRITO	R\$ 337.027.374,69	R\$ 70.785.233,94	
2020	ITABIRITO	R\$ 470.005.658,11	R\$ 134.361.713,90	R\$ 779.870.998,17
2021	ITABIRITO	R\$ 688.110.522,67	R\$ 314.289.962,22	
2022	ITABIRITO	R\$ 662.874.810,34	R\$ 185.395.094,73	
2018	ITABIRA	R\$ 500.780.827,06	R\$ 99.036.047,94	
2019	ITABIRA	R\$ 650.849.161,97	R\$ 140.531.748,30	R\$ 769.465.855,83



2020	ITABIRA	R\$ 707.909.062,97	R\$ 131.522.635,98	
2021	ITABIRA	R\$ 906.973.680,51	R\$ 227.315.678,19	
2022	ITABIRA	R\$ 1.038.464.450,12	R\$ 171.059.745,42	
2018	NOVA LIMA	R\$ 554.629.095,60	R\$ 99.963.174,11	
2019	NOVA LIMA	R\$ 711.839.796,27	R\$ 124.232.854,10	
2020	NOVA LIMA	R\$ 485.123.066,20	R\$ 116.948.762,88	R\$ 669.683.265,68
2021	NOVA LIMA	R\$ 934.386.743,21	R\$ 198.368.905,76	
2022	NOVA LIMA	R\$ 1.153.433.732,06	R\$ 130.169.568,83	
2018	MARIANA	R\$ 284.863.626,16	R\$ 62.436.887,51	
2019	MARIANA	R\$ 402.980.531,99	R\$ 54.694.787,77	
2020	MARIANA	R\$ 444.723.446,80	R\$ 99.856.331,89	R\$ 622.517.551,78
2021	MARIANA	R\$ 574.982.542,60	R\$ 236.022.195,72	
2022	MARIANA	R\$ 608.617.055,57	R\$ 169.507.348,89	

Fonte: elaboração própria com dados da ANM e TCEMG (2024)

Dentre esses municípios é possível observar ainda peso da distribuição da CFEM nas receitas municipais na tabela abaixo onde são demonstrados os percentuais da participação da CFEM para a composição da receita municipal.

**Tabela 2 – Percentual da CFEM na Receita Municipal x Municípios com Maior Soma**

<b>Ano</b>	<b>Município</b>	<b>Percentual Distribuição CFEM/ Receita</b>
2018	CONGONHAS	24,91%
2019	CONGONHAS	32,65%
2020	CONGONHAS	28,76%
2021	CONGONHAS	41,14%
2022	CONGONHAS	19,67%
2018	ITABIRA	19,78%
2019	ITABIRA	21,59%
2020	ITABIRA	18,58%
2021	ITABIRA	25,06%
2022	ITABIRA	16,47%
2018	ITABIRITO	28,00%
2019	ITABIRITO	21,00%
2020	ITABIRITO	28,59%
2021	ITABIRITO	45,67%
2022	ITABIRITO	27,97%
2018	MARIANA	21,92%
2019	MARIANA	13,57%
2020	MARIANA	22,45%
2021	MARIANA	41,05%
2022	MARIANA	27,85%

2018	NOVA LIMA	18,02%
2019	NOVA LIMA	17,45%
2020	NOVA LIMA	24,11%
2021	NOVA LIMA	21,23%
2022	NOVA LIMA	11,29%

Fonte: elaboração própria com dados da ANM e TCE-MG (2024)

Como é possível observar, na maioria dos percentuais dos municípios com maior distribuição analisados, a partir dos dados disponíveis, o CFEM representa mais de 20% da receita dos municípios, sendo a menor participação 11,29% em Nova Lima no ano de 2022 e a maior de 45,67% em Itabirito.

Dentre os municípios do Quadrilátero Ferrífero que compõem a amostra para a análise de regressão, é possível observar percentuais acima de 50%, conforme a tabela abaixo:

**Tabela 3– Percentual da CFEM na Receita Municipal x Municípios com Maior Percentual QFe**

Ano	Município	Distribuição CFEM/Receita
2019	BELO VALE	48%
2020	BELO VALE	62%
2021	BELO VALE	71%
2019	CATAS ALTAS	49%
2020	ITATIAIUÇU	47%
2021	ITATIAIUÇU	58%
2021	SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO	47%

Fonte: elaboração própria com dados da ANM e TCE-MG (2024)

É importante salientar que pode haver atraso no recebimento das distribuições do CFEM, entretanto, a análise dos dados disponíveis mostra um alto grau de participação na receita municipal. A partir da análise é possível inferir que esses municípios tem uma maior sensibilidade em relação a oscilação da CFEM pela importância do encargo na composição das receitas municipais, o que indica a existência de dependência do município em relação à mineração.

CFEM representa, portanto, parte significativa da receita de alguns municípios mineiros mineradores. Por essa razão e pela acessibilidade dos dados, o CFEM foi utilizado como indicador para avaliar a dependência das receitas dos municípios mineradores.

### 3.2.3 Amostra da Pesquisa

Para avaliar a existência da dependência nos municípios mineiros das receitas oriundas do CFEM, o método de regressão linear simples, que tem como objetivo analisar a relação entre duas variáveis.

Foi utilizada como variável dependente, a Receita dos Municípios do QF e escolhidos, nos anos de 2019, 2020, 2021 e 2022. Foi analisada a relação das distribuições recebidas por esses municípios pela CFEM em relação as receitas dos municípios, a fim de saber se as distribuições do CFEM impactam nas receitas desses municípios no ano seguinte. A variável distribuições da CFEM é a variável independente defasada, ou seja, analisada no período t-1, sendo os respectivos anos de coleta da amostra 2018, 2019, 2020, 2021.

Dadas as delimitações dos dados escolhidos, foram obtidas as seguintes observações:

**Tabela 4 – Nº de Observações Coletadas**

<b>Nº Municípios</b>	<b>Receita Municipal - Variável Dependente nº observações por município 2019-2022</b>	<b>Distribuição CFEM - Variável Independente nº observações por município 2018-2021</b>	<b>Total de Observações</b>
23	4	4	
Total	92	92	184

Fonte: elaboração própria (2024)

Os resultados das análises serão apresentados no tópico a seguir.

## 4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

### 4.1 Análise de regressão – distribuição da CFEM explicando a arrecadação municipal

Nesta seção apresenta-se a análise de regressão por meio da qual buscou-se explicar o impacto que a distribuição da CFEM no ano anterior (t-1) tem sobre a receita pública municipal no ano atual. A hipótese de pesquisa testada é a de que quanto maior a distribuição da CFEM recebida pelo município no ano anterior, maior será a arrecadação municipal no ano atual. Tal evidência é esperada tanto pela injeção de recursos direta que a CFEM representaria na economia dos municípios mineradores, quanto pela capacidade que tal variável teria de representar, dimensionar, o tamanho da injeção de recursos que a operação das empresas mineradoras e da cadeia produtiva da mineração faria na

economia do município, pois quanto maior essa distribuição de recursos recebida pelo município mais minério teria sido extraído no período o que, por consequência, demandaria uma operação maior, com aporte de um maior volume de recursos pelas empresas e pela cadeia produtiva da mineração no município no referido período. Tudo isso, faria com que a economia do município crescesse e, portanto, cresceria também a sua arrecadação municipal via tributos diretos.

Conforme descrito na seção de metodologia, nesta análise foram consideradas 92 observações, quatro observações para cada um dos 23 municípios mineradores que compuseram a análise. Deste modo, as observações da variável dependente considerada: receita municipal, foram dos anos 2022, 2021, 2020 e 2019. Já a variável independente: distribuição da CFEM, fora observada nos períodos de 2021, 2020, 2019 e 2018.

A fórmula abaixo descreve o modelo observado:

$$\hat{y}_t = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{t-1} + \hat{\varepsilon}$$

onde:

$\hat{y}_t$  = Arrecadação Municipal no período t, medido pelo logaritmo natural da Arrecadação Municipal

$\hat{\beta}_1$  = Coeficiente de regressão estimado

$X_{t-1}$  = Distribuição da CFEM recebida pelo município no período t-1, medido pelo logaritmo natural da distribuição da CFEM (LnDistt-1).

$\hat{\varepsilon}$  = erro de regressão estimado

A tabela 3, disposta a seguir, apresenta o coeficiente de regressão estimado, a estatística de teste *t-student* e o respectivo p-valor.

O coeficiente de regressão estimado  $\hat{\beta}_1$  é de 0.2389 e representa o peso, o impacto que a variação de uma unidade na variável independente LnDistt-1 teria sobre a variação da variável dependente  $\hat{y}_t$ , Arrecadação Municipal no período t. Sendo assim, para cada aumento de uma unidade na distribuição da CFEM, haverá um aumento de 0,2389 na receita municipal no ano seguinte.

Conforme predito, o impacto da distribuição da CFEM do ano anterior sobre a arrecadação municipal do ano atual é positivo e estatisticamente significativo (p-valor <

0.000). Ou seja, com base neste teste estatístico é possível inferir que a distribuição do CFEM no ano anterior afeta positivamente a arrecadação municipal no ano atual dos municípios observados.

**Tabela 5 – Coeficientes de regressão e teste t**

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	15.28286	0.618289	24.71799	0.000
LnDistt-1	0.2389	0.037272	6.409588	0.000

Fonte: elaboração própria (2024)

Sobre a magnitude da correlação, foram observadas as perspectivas de Cohen (1988) e Dancy e Reidy (2005), descritas no quadro abaixo:

Cohen (1988)	Valores de $r$ entre 0,1 e 0,29 podem ser considerados pequenos; escores entre 0,3 e 0,49 podem ser considerados médios; e valores acima de 0,5 podem ser interpretados como altos.
Dancy e Reidy (2005)	Valores de $r$ entre 0,10 e 0,30 podem ser considerados fracos; escores entre 0,4 e 0,6 podem ser considerados moderados; e valores acima de 0,7 podem ser interpretados como altos.

Fonte: FIGUEIREDO FILHO (2019, p.196)

Segundo ambas as perspectivas, o resultado obtido apresenta que existe uma correlação baixa (ou fraca).

Embora o resultado apresentado demonstre uma correlação linear considerada fraca, vale ressaltar que aqui tratamos de apenas 1 variável oriunda da mineração que incrementa a receita municipal, sendo o mais importante nesse estudo a comprovação da existência da correlação. Como citado anteriormente, há outros impostos como ICMS e ISSQN que incidem em atividades ligadas direta e indiretamente a mineração que possivelmente aumentariam o grau de correlação. Embora não sejam utilizadas as demais variáveis nesse estudo, fica demonstrada a possibilidade da utilização da regressão linear para analisar a dependência dos municípios das receitas provindas da mineração.

O modelo ajustado apresenta coeficiente de correlação  $R^2$  de 0.31 (tabela 5), que indica que a variação da variável independente, distribuição da CFEM no período t-1, explica 30% da variação da variável dependente: Arrecadação Municipal no período t.

Deste modo, os testes demonstram e reforçam a importância e dependência econômica que os municípios mineradores têm da atividade mineradora, visto que 30% é um percentual considerável, além da existência dos impostos não inclusos nesse trabalho, conforme citado anteriormente.

**Tabela 6 – Coeficiente de Correlação**

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,559831
R Square	0,313411
Adjusted R Square	0,305782
Standard Error	0,69884
Observations	92

Fonte: elaboração própria (2024)

A estatística  $F$  do modelo estimado foi de 41.08, com  $p$ -valor  $< 0.00$ , o que corrobora um bom ajuste do modelo.

**Tabela 7 – Coeficientes de regressão e teste F**

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	20,06393	20,06393	41,0828202	0,00
Residual	90	43,95398	0,488378		
Total	91	64,01791			

Fonte: elaboração própria (2024)

De acordo com os resultados obtidos, é possível observar que os repasses da CFEM impactam as receitas dos municípios mineradores positivamente. Isso se dá pelo valor do repasse do CFEM em si, mas também por outros impostos arrecadados pelo município que incidem sobre as atividades diretamente e indiretamente ligadas a mineração como ICMS e ISSQN (LONGUINHOS, 2019).

Ainda é possível observar a importância da CFEM nos municípios em análise pelo percentual que a distribuição da CFEM representa em relação a Receita Municipal, conforme vemos na tabela abaixo.

A mineração provoca, portanto, uma dinamização da economia local pela atividade mineral em si como também pelas atividades necessárias para suprir as necessidades da mineração e do novo contingente de trabalhadores daquele local.

É necessário pensar numa economia sustentável a longo prazo nos municípios mineradores, a fim de reduzir os impactos causados pela dependência. Para tanto, torna-se necessário se pensar em formas de diversificar a economia.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo demonstrou, por meio da técnica de regressão linear, que as distribuições da CFEM recebidas pelos municípios impactam positivamente nas receitas municipais. Mais precisamente, o estudo demonstrou que as distribuições da CFEM no ano t-1 explicam 30% da variação na receita dos municípios no ano t. A mineração provoca, portanto, uma dinamização da economia dos municípios.

Todavia, no contexto da mineração, o efeito multiplicador observado não implica num crescimento estritamente positivo. Conforme abordado por Longuinhos:

“Apesar de um empreendimento mineral trazer maior dinamismo para a região, suscitar maiores demandas acerca da prestação de serviços e desenvolvimento de uma melhor infraestrutura local por parte da população, nem sempre esses fatores considerados positivos vêm acompanhados de atenção e responsabilizações em relação aos efeitos socioeconômicos na região.”  
(Longuinhos, 2019, p.48)

Pelos benefícios e valores acrescentados à economia dos municípios, muitos deles acabam se especializando na atividade mineral o que gera uma dependência dessa atividade econômica. A especialização em apenas uma atividade econômica, no caso a mineração, gera a dependência econômica do município em relação à essa atividade. A dependência pode ser prejudicial econômica, ambiental e socialmente pois existe uma tendência a corroborar com práticas não sustentáveis pelo medo dos prejuízos que afetariam a localidade devido ao ônus da paralização das atividades.

Nesse processo, são ignoradas as consequências diárias enfrentadas pela mineração, como os aumentos dos aluguéis, destruição do meio ambiente, falta de fiscalização adequada das barragens, dentre outros e mesmo após impactos tão significativos como os rompimentos, a atividade extrativa mineral é mantida como atividade principal do município, perpetuando o ciclo de dependência. Nessa lógica, é

desconsiderado o caráter finito da mineração e a necessidade de se pensar economicamente à longo prazo.

A fim de manter a economia desses municípios sustentável à longo prazo, torna-se necessário pensar em maneiras de reduzir os impactos causados pela dependência.

Nesse contexto, a diversificação das atividades econômicas se torna uma importante ferramenta a ser considerada visando diminuir a instabilidade da economia do município minerador, como ressalta SILVA (2018):

“Uma estrutura econômica diversificada confere maior resistência regional aos choques do que uma estrutura mais especializada, uma vez que as diferentes indústrias têm elasticidades distintas de demanda, diferentes mercados de exportação”. (SILVA, 2018, p.77)

Uma das maneiras de viabilizar a diversificação seria através da utilização das receitas minerais direcionando-as para o investimento em outras atividades econômicas que fossem duráveis a longo prazo. Podemos ver alguns casos em que a mineração é uma fonte importante de renda mas existem outras atividades não relacionadas a mineração, portanto há uma economia com algum grau de diversificação, como nas cidades que investem no turismo histórico e ecológico, que tendem a ser atividades econômicas mais duráveis, ao contrário da mineração.

Tanto a CFEM quanto as demais arrecadações pela atividade mineral, deveriam ser utilizadas para garantir a sustentabilidade econômica dos municípios mineradores, visto que a mineração é uma atividade finita. Entretanto o que vemos são gestores acomodados com as receitas geradas pela mineração, ignorando a necessidade de investir em atividades que possam perdurar a longo prazo (LONGUINHOS, 2019).

É importante que os municípios possuam mais autonomia econômica e, mesmo que pequeno, um aumento poder de negociação com as mineradoras pensando em termos menos nocivos para a prática da mineração nessas regiões.

Em suma, é necessário diminuir a dependência dos municípios para que se reduza a sensibilidade econômica e haja a possibilidade do município se posicionar frente aos ônus oferecidos pela atividade extrativa mineral, pensando à longo prazo nos aspectos econômicos, ambiental e social. A diversificação econômica torna-se uma ferramenta importante para alcançar a estabilidade econômica



## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO-ANM. Compensação Financeira pela Exploração Mineral – CFEM. Brasília, 29 mai. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/anm/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/contribuicao-financeira-pela-exploracao-mineral-2013-cfem>>. Acesso em: 10 nov. 2023.

ALTINO, Lucas; AZEVEDO, Luis Felipe. Desastre em Brumadinho: veja o antes e depois da região afetada pelo rompimento da barragem da Vale. O Globo. Rio de Janeiro, 25 jan. 2024. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/brasil/noticia/2024/01/25/desastre-em-brumadinho-veja-o-antes-e-depois-da-regiao-afetada-pelo-rompimento-da-barragem-da-vale.ghtml>>. Acesso em: 30 jan. 2024.

AMORIM, Edmundo Marinho Rosa de. Determinantes dos aluguéis residenciais nas cidades históricas mineiras de Ouro Preto e Mariana. 2022. 28 f. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) - Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal de Ouro Preto. Mariana, 2022. Disponível em: <<http://www.monografias.ufop.br/handle/35400000/4242>>. Acesso em: 20 nov. 2023.

ARCANJO, Izamara. Agropecuária é a principal atividade econômica de Minas, diz pesquisa. Sistema Faemg. Belo Horizonte, 18 dez. 2023. Disponível em:<<https://www.faemg.org.br/noticias/agropecuaria-e-a-principal-atividade-economica-de-minas-diz-pesquisa>>. Acesso: 10 jan. 2024

BORTOLINI, Leonardo Vieira. Desenvolvimento econômico de municípios mineradores em Minas Gerais: buscando alternativas de diversificação produtiva a partir da plataforma data viva. Orientador: Alexandre Queiroz Guimarães. 2014. 105 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração Pública) - Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2014. Disponível em: <<https://fjp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2020/01/XXI-Leonardo-Vieira-Bortolini.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2023.

COELHO, T. P. Minério-dependência e alternativas em economias locais. Versos – Textos para Discussão PoEMAS, v. 1, n. 3, p. 1-8, 2017. Disponível em: <<https://www2.ufjf.br/poemas/files/2017/04/Coelho-2017-Min%c3%a9rio-depend%c3%aancia-e-alternativas-em-economias-locais-Versos.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2023.

DUARTE, Pedro Henrique Evangelista; GRACIOLLI, Edílson José. A teoria da dependência: interpretações sobre o (sub) desenvolvimento na América Latina. V Colóquio Internacional Marx e Engels, Campinas, UNICAMP, 2007. Disponível em: <[https://www.unicamp.br/cemarx/anais\\_v\\_coloquio\\_arquivos/arquivos/comunicacoes/gt3/sessao4/Pedro\\_Duarte.pdf](https://www.unicamp.br/cemarx/anais_v_coloquio_arquivos/arquivos/comunicacoes/gt3/sessao4/Pedro_Duarte.pdf)> Acesso em: 26 nov. 2023.

FERNANDES, R. A. S.; FRAGA, P. C. de O.; FONSECA, M. F. Determinantes dos aluguéis residenciais em Mariana, Minas Gerais. Revista Brasileira de Assuntos Regionais e Urbanos (Baru), Goiânia, v. 6, p. 173-187, 2020. Disponível em: <<http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/baru/article/view/8054>>. Acesso em: 24 nov. 2023.

GARCIA, Bianca Fornaziero; MACHADO, Gustavo Francisco; RODRIGUES, Rafael Alves. Teoria da dependência em análise comparada: Ruy Mauro Marini, Fernando

Henrique Cardoso e Enzo Faletto em foco. 2021. 34 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Relações Internacionais) – Universidade São Judas Tadeu. 2021. Disponível: <<https://repositorio.animaeducacao.com.br/items/ac6eeb5c-cabd-4ada-ab39-125c348dbc4a/full>>. Acesso: 20 nov. 2023.

GROFOGUEL, Ramón. Desenvolvimentismo, modernidade e teoria da dependência na América Latina. Revista Epistemologias do Sul, v. 2, n. 1, p. 10-43, 2018. Disponível em: <<https://revistas.unila.edu.br/epistemologiasdosul/article/view/1168/1004>>. Acesso em: 20 nov. 2023.

HÁ 3 anos, rompimento de barragem de Mariana causou maior desastre ambiental do país e matou 19 pessoas. G1 Minas. São Paulo, 25 jan. 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2019/01/25/ha-3-anos-rompimento-de-barragem-de-mariana-causou-maior-desastre-ambiental-do-pais-e-matou-19-pessoas.ghtml>>. Acesso em: 5 nov. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO – IBRAM. Dados IBRAM – Setor Mineral – 2022. Belo Horizonte, 07 fev. 2023. 47 p. Disponível em: <<https://ibram.org.br/publicacoes/?resourceId=86031#publication>>. Acesso em: 20 nov. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO – IBRAM. Desempenho da mineração tem queda em 2022, mas setor cria mais empregos e aumentará investimentos para US\$ 50 bi até 2027. Brasília, 07 fev. 2023. Disponível em: <<https://ibram.org.br/release/em-2023-mineracao-repete-faturamento-do-ano-anterior-e-pretende-ampliar-investimentos-ate-2028/>>. Acesso em: 5 NOV 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO – IBRAM. Dia da Indústria: setor representa quase 24% dos empregos formais de Minas Gerais. Brasília, 19 mai. 2022. Disponível em: <<https://ibram.org.br/noticia/dia-da-industria-setor-representa-quase-24-dos-empregos-formais-de-minas-gerais/>>. Acesso em: 5 nov 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO – IBRAM. Sistemas – Distribuição da CFEM por Município. Distrito Federal, 2018-2022. Disponível em: <[https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/FileNotFound.htm?aspxerrorpath=/arrecadacao/extra/distribuicao\\_cfem.aspx](https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/FileNotFound.htm?aspxerrorpath=/arrecadacao/extra/distribuicao_cfem.aspx)>. Acesso em: out-nov, 2023.

LONGUINHO, Vanessa Soares. Municípios mineradores de Minas Gerais: dependência e vulnerabilidade sob a ótica das finanças públicas. TCC (Graduação) -Curso de Administração Pública, Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho - Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <http://monografias.fjp.mg.gov.br/handle/mono/2588>. Acesso em: 20 nov. 2023.

MANSUR, Rafaela. Quatro anos da tragédia em Brumadinho: 270 mortes, três desaparecidos e nenhuma punição. G1 Minas. Belo Horizonte, Disponível em: <<https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2023/01/25/quatro-anos-da-tragedia-em-brumadinho-270-mortes-tres-desaparecidos-e-nenhuma-punicao.ghtml>>. Acesso em: 5 nov. 2023.

MINERAÇÃO causa impactos no PIB e no meio ambiente. Agência Senado. Brasília, 24 mar. 2023. Disponível : <<https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2023/03/mineracao-causa-impactos-no-pib-e-no-meio-ambiente>>. Acesso: 10 jan. 2024

OLIVEIRA, Ana Paula Weinfurter Lima Coimbra de. Metodologia científica. 1 ed. São Paulo: Contentus, 2021. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br>>. Acesso em: 10 jan. 2024.

O que é. Universidade Federal de Ouro Preto: Quadrilátero Ferrífero 2050. Disponível em: <<https://qfe2050.ufop.br/o-que-eh>>. Acesso em: 20 nov. 2023.

PEREIRA, Ricardo C. A mineração na vida das comunidades: aspectos socioeconômicos e mudanças nas estruturas de ambientes mineiros. Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA. Bagé, 2021. Disponível em: <<https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/tecnologiaemmineracao/files/2021/07/a-mineracao-na-vida-das-comunidades-aspectos-socioeconomicos-e-mudancas-nas-estruturas-de-ambientes-mineiros.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2023.

PILAR da nossa história, a mineração movimentou a economia mineira e gera emprego e renda para mais de um terço da nossa sociedade. Itatiaia. Belo Horizonte, 19 jul. 2022. Disponível em: <<https://www.itatiaia.com.br/editorias/nenhum/2022/07/19/pilar-da-nossa-historia-a-mineracao-movimentou-a-economia-mineira-e-gera-emprego-e-renda-para-mais-de-um-terco-da-nossa-sociedade>>. Acesso: 05 nov. 2023.

RODRIGUES, Cau; GONÇALVES, Heliana. Afundamento do solo em Maceió pode durar até 10 anos; entenda a formação dos bairros fantasmas. G1 Alagoas. Maceió, 04 set. 2021. Disponível em: <<https://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2021/09/04/afundamento-do-solo-em-maceio-pode-durar-ate-10-anos-entenda-a-formacao-dos-bairros-fantasmas.ghtml>>. Acesso em: 7 nov. 2023.

SAMARCO. Bento Rodrigues, sua história, patrimônio e cotidiano. 2017. Cartilha. Disponível em: <[https://www.fundacaorenova.org/wp-content/uploads/2017/04/complemento-1\\_cartilha-bento-sua-historia.pdf](https://www.fundacaorenova.org/wp-content/uploads/2017/04/complemento-1_cartilha-bento-sua-historia.pdf)>. Acesso em: 10 dez. 2023.

SILVA, Jordana Ferreira da. Da especialização produtiva ao rompimento da barragem de fundão : uma análise da resiliência econômica para o município de Mariana/MG. 2018. 129 f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Instituto de Ciências Sociais e Aplicadas, Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, 2018. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufop.br/jspui/handle/123456789/10166>>. Acesso em: 20 nov. 2023.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS – TCEMG. Fiscalizando com o TCE. Belo Horizonte, 2018-2022. Disponível em: <<https://fiscalizandocomtce.tce.mg.gov.br/#/inicio>>. Acesso em: out-nov, 2023.

VASCONCELOS, S. Mineração em Minas Gerais: um cenário de desenvolvimento e impactos. Estado de Minas. Belo Horizonte, 08 jan. 2022. Disponível em: <<https://www.em.com.br/app/colunistas/sueli-vasconcelos/2022/01/08/noticia-sueli-vasconcelos,1336332/mineracao-em-minas-gerais-um-cenario-de-desenvolvimento-e-impactos.shtml>>. Acesso em: 12 dez. 2023.

**APÊNDICE A – Receita Municipal x Distribuição CFEM x Percentual da CFEM  
na Receita Municipal**

<b>Ano</b>	<b>Município</b>	<b>Receita Município</b>	<b>Distribuição CFEM</b>	<b>Percentual Distribuição CFEM/Receita</b>
2018	BARÃO DE COCAIS	R\$ 71.655.249,78	R\$ 1.534.089,75	2,14%
2019	BARÃO DE COCAIS	R\$ 105.667.426,65	R\$ 1.111.513,31	1,05%
2020	BARÃO DE COCAIS	R\$ 139.244.987,41	R\$ 5.729.805,57	4,11%
2021	BARÃO DE COCAIS	R\$ 172.847.681,93	R\$ 26.403.934,68	15,28%
2022	BARÃO DE COCAIS	R\$ 197.931.141,21	R\$ 8.996.747,84	4,55%
2018	BELO VALE	R\$ 48.618.366,83	R\$ 17.336.905,13	35,66%
2019	BELO VALE	R\$ 68.103.322,53	R\$ 32.484.685,28	47,70%
2020	BELO VALE	R\$ 109.273.758,36	R\$ 67.599.400,05	61,86%
2021	BELO VALE	R\$ 198.474.476,82	R\$ 140.654.115,02	70,87%
2022	BELO VALE	R\$ 139.487.831,65	R\$ 58.319.538,61	41,81%
2018	BRUMADINHO	R\$ 161.858.300,74	R\$ 36.066.680,94	22,28%
2019	BRUMADINHO	R\$ 315.259.048,64	R\$ 45.297.846,29	14,37%
2020	BRUMADINHO	R\$ 329.093.253,91	R\$ 47.831.038,11	14,53%
2021	BRUMADINHO	R\$ 402.083.605,92	R\$ 101.251.920,31	25,18%
2022	BRUMADINHO	R\$ 420.215.373,74	R\$ 46.042.655,38	10,96%
2018	CAETÉ	R\$ 84.947.017,08	R\$ 170.805,17	0,20%
2019	CAETÉ	R\$ 95.167.059,38	R\$ 1.334.024,48	1,40%
2020	CAETÉ	R\$ 116.058.069,15	R\$ 1.091.222,60	0,94%
2021	CAETÉ	R\$ 131.099.756,42	R\$ 960.974,94	0,73%
2022	CAETÉ	R\$ 164.915.114,35	R\$ 732.671,87	0,44%
2018	CATAS ALTAS	R\$ 30.954.064,57	R\$ 8.251.443,39	26,66%
2019	CATAS ALTAS	R\$ 61.777.396,59	R\$ 30.084.523,14	48,70%
2020	CATAS ALTAS	R\$ 47.293.871,41	R\$ 12.154.317,03	25,70%
2021	CATAS ALTAS	R\$ 76.297.189,28	R\$ 27.097.041,77	35,52%
2022	CATAS ALTAS	R\$ 98.914.211,06	R\$ 21.335.012,32	21,57%
2018	CONGONHAS	R\$ 390.860.252,42	R\$ 97.377.033,63	24,91%
2019	CONGONHAS	R\$ 527.867.510,22	R\$ 172.344.494,65	32,65%
2020	CONGONHAS	R\$ 524.795.866,33	R\$ 150.924.031,93	28,76%
2021	CONGONHAS	R\$ 813.013.924,58	R\$ 334.469.468,18	41,14%
2022	CONGONHAS	R\$ 848.166.912,67	R\$ 166.796.937,53	19,67%
2018	CONSELHEIRO LAFAIETE	R\$ 210.753.418,21	R\$ 357.375,41	0,17%
2019	CONSELHEIRO LAFAIETE	R\$ 240.639.563,51	R\$ 2.437.064,76	1,01%
2020	CONSELHEIRO LAFAIETE	R\$ 298.201.487,12	R\$ 1.636.006,92	0,55%
2021	CONSELHEIRO LAFAIETE	R\$ 364.005.675,00	R\$ 502.278,74	0,14%
2022	CONSELHEIRO LAFAIETE	R\$ 429.369.137,68	R\$ 520.451,53	0,12%
2018	IGARAPÉ	R\$ 82.719.564,81	R\$ 923.145,12	1,12%
2019	IGARAPÉ	R\$ 102.835.499,48	R\$ 447.949,97	0,44%
2020	IGARAPÉ	R\$ 131.793.111,37	R\$ 2.498.845,28	1,90%
2021	IGARAPÉ	R\$ 165.236.603,33	R\$ 6.828.040,91	4,13%
2022	IGARAPÉ	R\$ 227.857.976,87	R\$ 8.686.384,98	3,81%

2018	ITABIRA	R\$ 500.780.827,06	R\$ 99.036.047,94	19,78%
2019	ITABIRA	R\$ 650.849.161,97	R\$ 140.531.748,30	21,59%
2020	ITABIRA	R\$ 707.909.062,97	R\$ 131.522.635,98	18,58%
2021	ITABIRA	R\$ 906.973.680,51	R\$ 227.315.678,19	25,06%
2022	ITABIRA	R\$ 1.038.464.450,12	R\$ 171.059.745,42	16,47%
2018	ITABIRITO	R\$ 267.956.388,41	R\$ 75.038.993,38	28,00%
2019	ITABIRITO	R\$ 337.027.374,69	R\$ 70.785.233,94	21,00%
2020	ITABIRITO	R\$ 470.005.658,11	R\$ 134.361.713,90	28,59%
2021	ITABIRITO	R\$ 688.110.522,67	R\$ 314.289.962,22	45,67%
2022	ITABIRITO	R\$ 662.874.810,34	R\$ 185.395.094,73	27,97%
2018	ITATIAIUÇU	R\$ 63.934.387,85	R\$ 21.911.806,07	34,27%
2019	ITATIAIUÇU	R\$ 85.321.067,20	R\$ 34.103.818,87	39,97%
2020	ITATIAIUÇU	R\$ 127.137.830,79	R\$ 60.000.629,42	47,19%
2021	ITATIAIUÇU	R\$ 242.632.249,68	R\$ 140.086.142,82	57,74%
2022	ITATIAIUÇU	R\$ 255.160.451,09	R\$ 70.444.884,80	27,61%
2018	ITAÚNA	R\$ 248.482.832,61	R\$ 350.786,27	0,14%
2019	ITAÚNA	R\$ 288.784.863,80	R\$ 402.068,16	0,14%
2020	ITAÚNA	R\$ 343.560.981,74	R\$ 1.057.450,77	0,31%
2021	ITAÚNA	R\$ 416.215.831,94	R\$ 10.329.760,91	2,48%
2022	ITAÚNA	R\$ 459.259.111,52	R\$ 740.195,38	0,16%
2018	MARIANA	R\$ 284.863.626,16	R\$ 62.436.887,51	21,92%
2019	MARIANA	R\$ 402.980.531,99	R\$ 54.694.787,77	13,57%
2020	MARIANA	R\$ 444.723.446,80	R\$ 99.856.331,89	22,45%
2021	MARIANA	R\$ 574.982.542,60	R\$ 236.022.195,72	41,05%
2022	MARIANA	R\$ 608.617.055,57	R\$ 169.507.348,89	27,85%
2018	MÁRIO CAMPOS	R\$ 30.287.162,37	R\$ 1.208.071,41	3,99%
2019	MÁRIO CAMPOS	R\$ 37.167.554,33	R\$ 2.084.893,71	5,61%
2020	MÁRIO CAMPOS	R\$ 46.847.015,72	R\$ 1.207.812,47	2,58%
2021	MÁRIO CAMPOS	R\$ 48.696.132,00	R\$ 1.905.644,79	3,91%
2022	MÁRIO CAMPOS	R\$ 57.669.862,17	R\$ 1.061.196,03	1,84%
2018	MATEUS LEME	R\$ 64.000.491,61	R\$ 1.451.384,44	2,27%
2019	MATEUS LEME	R\$ 78.583.501,86	R\$ 1.971.135,52	2,51%
2020	MATEUS LEME	R\$ 96.134.673,91	R\$ 3.179.927,31	3,31%
2021	MATEUS LEME	R\$ 119.199.085,44	R\$ 6.490.533,57	5,45%
2022	MATEUS LEME	R\$ 196.205.203,53	R\$ 10.600.713,08	5,40%
2018	NOVA LIMA	R\$ 554.629.095,60	R\$ 99.963.174,11	18,02%
2019	NOVA LIMA	R\$ 711.839.796,27	R\$ 124.232.854,10	17,45%
2020	NOVA LIMA	R\$ 485.123.066,20	R\$ 116.948.762,88	24,11%
2021	NOVA LIMA	R\$ 934.386.743,21	R\$ 198.368.905,76	21,23%
2022	NOVA LIMA	R\$ 1.153.433.732,06	R\$ 130.169.568,83	11,29%
2018	OURO PRETO	R\$ 245.426.147,57	R\$ 21.586.724,22	8,80%
2019	OURO PRETO	R\$ 308.139.827,60	R\$ 19.704.123,39	6,39%
2020	OURO PRETO	R\$ 412.764.425,18	R\$ 17.146.035,85	4,15%
2021	OURO PRETO	R\$ 463.165.757,71	R\$ 37.941.528,73	8,19%
2022	OURO PRETO	R\$ 521.357.271,20	R\$ 47.689.709,24	9,15%
2018	RIO PIRACICABA	R\$ 43.669.788,56	R\$ 12.089.867,37	27,68%

2019	RIO PIRACICABA	R\$	59.685.751,40	R\$	20.629.088,44	34,56%
2020	RIO PIRACICABA	R\$	79.277.275,06	R\$	33.361.244,35	42,08%
2021	RIO PIRACICABA	R\$	79.848.223,77	R\$	14.993.738,32	18,78%
2022	RIO PIRACICABA	R\$	95.893.876,71	R\$	5.205.929,48	5,43%
2018	SABARÁ	R\$	244.020.316,10	R\$	10.639.470,69	4,36%
2019	SABARÁ	R\$	304.715.317,80	R\$	14.431.654,47	4,74%
2020	SABARÁ	R\$	368.742.317,06	R\$	21.601.717,78	5,86%
2021	SABARÁ	R\$	416.162.344,94	R\$	25.755.366,65	6,19%
2022	SABARÁ	R\$	527.002.690,88	R\$	21.774.404,32	4,13%
2018	SANTA BÁRBARA	R\$	88.947.889,06	R\$	6.574.205,91	7,39%
2019	SANTA BÁRBARA	R\$	96.413.921,97	R\$	6.983.949,59	7,24%
2020	SANTA BÁRBARA	R\$	124.374.769,46	R\$	16.462.966,52	13,24%
2021	SANTA BÁRBARA	R\$	172.767.349,13	R\$	38.740.099,40	22,42%
2022	SANTA BÁRBARA	R\$	198.240.694,53	R\$	23.890.181,81	12,05%
2018	SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO	R\$	164.978.649,90	R\$	64.917.281,31	39,35%
2019	SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO	R\$	261.502.744,06	R\$	92.403.927,77	35,34%
2020	SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO	R\$	251.201.055,94	R\$	85.383.429,98	33,99%
2021	SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO	R\$	420.230.460,78	R\$	196.520.748,53	46,76%
2022	SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO	R\$	-	R\$	172.884.360,17	0,00%
2018	SÃO JOAQUIM DE BICAS	R\$	56.859.399,94	R\$	342.008,08	0,60%
2019	SÃO JOAQUIM DE BICAS	R\$	75.850.013,42	R\$	317.319,57	0,42%
2020	SÃO JOAQUIM DE BICAS	R\$	112.649.139,89	R\$	9.330.728,90	8,28%
2021	SÃO JOAQUIM DE BICAS	R\$	110.248.882,80	R\$	10.363.522,02	9,40%
2022	SÃO JOAQUIM DE BICAS	R\$	218.388.997,81	R\$	4.403.750,43	2,02%
2018	SARZEDO	R\$	95.618.133,65	R\$	6.589.307,97	6,89%
2019	SARZEDO	R\$	124.621.132,95	R\$	10.552.613,27	8,47%
2020	SARZEDO	R\$	144.164.561,44	R\$	10.310.617,90	7,15%
2021	SARZEDO	R\$	190.459.639,65	R\$	34.812.254,12	18,28%
2022	SARZEDO	R\$	223.132.604,39	R\$	26.520.190,05	11,89%