

## Efeitos Financeiros do Rompimento de Barragens de Rejeitos nas Contas dos Municípios de Mariana e Brumadinho

Eduarda Plantes de Souza<sup>1</sup>

Kerla Mattiello<sup>2</sup>

Marguit Neumann<sup>3</sup>

Roberto Rivelino Martins Ribeiro<sup>4</sup>

### RESUMO

A presente pesquisa tem o objetivo de analisar quais foram as alterações que o rompimento de barragens de rejeitos de mineração causou nas finanças dos municípios de Brumadinho e Mariana, averiguando como as contas públicas se comportaram a partir dos incidentes ambientais. Para tal análise, foi realizada uma pesquisa descritiva e de campo junto ao portal de transparência do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais, por meio principalmente dos Balanços Orçamentários e Financeiros dos municípios. Os resultados demonstraram que houve alterações tanto nas receitas quanto nas despesas orçamentárias de ambos os municípios. Ainda como resultado dos desastres ambientais, constatou-se alterações, principalmente, nos gastos com a saúde pública municipal, verificando-se um considerável aumento nas receitas recebidas vinculadas a saúde, no entanto, houve também crescimento superior nas despesas vinculadas a saúde dos municípios.

**Palavras chave:** Finanças públicas; Rompimento de barragens; Mariana; Brumadinho.

**Método da Pesquisa:** MET2 – Estudo de Caso/Campo

**Área de Conhecimento da Pesquisa:** AT 7 – Contabilidade e Setor Público

<sup>1</sup> Graduada em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual de Maringá, Endereço: Av. Colombo, 5790 - Zona 7, Maringá - PR, 87020-900 Bloco C23. E-mail: [eduplantes@gmail.com](mailto:eduplantes@gmail.com) Telefone: 44.3011.4909

<sup>2</sup> Doutora em Administração pública e governo pela Fundação Getúlio Vargas/EAESP. Professora do Departamento de Ciências Contábeis da Universidade Estadual de Maringá. Endereço: Av. Colombo, 5790 - Zona 7, Maringá - PR, 87020-900 Bloco C23. E-mail: [m\\_kerla@yahoo.com.br](mailto:m_kerla@yahoo.com.br) Telefone: 44.3011.4909.

<sup>3</sup> Doutora em Economia do Desenvolvimento pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e em *Sciences Economiques* pela Universidade de Grenoble. Professora do Departamento de Ciências Contábeis da Universidade Estadual de Maringá. Endereço: Av. Colombo, 5790 - Zona 7, Maringá - PR, 87020-900 Bloco C23. E-mail: [marguitn26@gmail.com](mailto:marguitn26@gmail.com) Telefone: 44.3011.4909

<sup>4</sup> Doutor em Administração pública e governo pela Fundação Getúlio Vargas/EAESP. Professor do Departamento de Ciências Contábeis da Universidade Estadual de Maringá. Endereço: Av. Colombo, 5790 - Zona 7, Maringá - PR, 87020-900 Bloco C23. E-mail: [rivamga@hotmail.com](mailto:rivamga@hotmail.com) Telefone: 44.3011.4909

## **1 INTRODUÇÃO**

O assunto meio ambiente tem sido discutido no Brasil, principalmente, pelo seu histórico de tragédias ambientais. O mais recente foi o rompimento da barragem de rejeitos em Brumadinho em Minas Gerais, o qual causou grande comoção social devido ao número de mortes e ao desastre ambiental causado. De acordo com a Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais (FEAM), no Estado existem em torno de 691 barragens tanto de pequeno porte quanto de grande porte, sendo 61,94% barragens de mineração como a de Brumadinho (FEAM, 2018).

Observa-se que nos últimos anos aumentaram os incidentes com as barragens de rejeitos, tornando visíveis os seus impactos. As consequências dos rompimentos das barragens foram inúmeras e alguns casos irreversíveis tanto no âmbito ambiental quanto do âmbito social. Os danos ambientais foram imensos considerando que toda a lama de resíduos que vazou tornou o solo infértil, além de destruir a fauna e a flora local. Sobre os danos sociais têm-se mortes de muitas pessoas, além de perdas materiais como casas e outros bens.

Dessa forma, a presente pesquisa tem o objetivo de analisar as mudanças causadas pelos rompimentos das barragens nas finanças dos municípios atingidos, mais especificamente, Brumadinho e Mariana, isto é, como as contas das públicas se comportaram em decorrência dos desastres.

A pesquisa contribuirá para medir o impacto que as prefeituras dessas pequenas cidades, onde estavam localizadas as barragens rompidas, sofreram com o desastre ambiental. A finalidade da pesquisa é averiguar as contas de receitas e despesas dos municípios, considerando que as duas cidades são pequenas, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o qual afirma que municípios com menos de 100.000 mil habitantes são considerados de pequeno porte. Segundo o último censo Brumadinho tem cerca de 33.970 mil habitantes e Mariana 54.219 mil. Considerando que são municípios pequenos, as prefeituras têm arrecadação menor, e em razão do rompimento da barragem tiveram que financiar novas despesas não previstas. Por conta disso é oportuno conhecer as consequências do rompimento da barragem para a administração pública.

O estudo se restringe às prefeituras de Brumadinho e de Mariana localizados do estado de Minas Gerais, onde aconteceram os dois últimos acidentes de barragens de rejeitos de minérios, respectivamente em 2019 e 2015. Nas duas cidades mineiras as barragens rompidas pertenciam à mineradora multinacional brasileira Vale S.A.

Assim a pesquisa foi organizada em cinco seções. A primeira contém a introdução, apresentando os objetivos e a justificativa do estudo. A segunda seção foi composta por uma revisão de literatura, seguida da seção que tratou da metodologia utilizada na pesquisa. Na quarta seção está a análise de dados, mostrando os resultados obtidos através da pesquisa realizada. A quinta foi reservada para a conclusão do trabalho, onde estão as considerações finais e sugestões para futuras pesquisas na área.

## **2 OS GASTOS PÚBLICOS E OS DESASTRES AMBIENTAIS**

## 2.1 A ARRECADAÇÃO E OS GASTOS PÚBLICOS DOS PEQUENOS MUNICÍPIOS

Os municípios brasileiros devem garantir bem estar social à sua população, isto é, oferecer saúde, educação e segurança. Com a finalidade de garantir que os municípios ofereçam serviços básicos à população, em 1988 a Constituição Federal Brasileira estabelece por meio do Art. 30, as obrigações dos municípios brasileiros.

Art. 30. Compete aos Municípios:

I - legislar sobre assuntos de interesse local;

II - suplementar a legislação federal e a estadual no que couber;

III - instituir e arrecadar os tributos de sua competência, bem como aplicar suas rendas, sem prejuízo da obrigatoriedade de prestar contas e publicar balancetes nos prazos fixados em lei;

IV - criar, organizar e suprimir distritos, observada a legislação estadual;

V - organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial;

VI - manter, com a cooperação técnica e financeira da União e do Estado, programas de educação infantil e de ensino fundamental; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006)

VII - prestar, com a cooperação técnica e financeira da União e do Estado, serviços de atendimento à saúde da população;

VIII - promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano;

IX - promover a proteção do patrimônio histórico-cultural local, observada a legislação e a ação fiscalizadora federal e estadual (BRASIL, 1988).

Para que o município consiga cumprir todas as competências estipuladas na Constituição, é necessário gerar receitas municipais, por meio das arrecadações diversas. Nesse cenário, entende-se por receitas públicas “todo e qualquer recolhimento feito aos cofres públicos, e, também, a variação ativa proveniente do registro do direito a receber, [...] que o governo tem direito de arrecadar em virtude de leis, contratos e quaisquer outros títulos” (KOHAMA, 2016, p.66).

De acordo com Bernardi (2007) a receita municipal pode ser formada também por meio da exploração de atividades econômicas, do patrimônio, da compensação financeira pela exploração de recursos naturais e de negócios realizados com entidades públicas e privadas, além das arrecadações dos tributos municipais e participações nas receitas estaduais e federais. A Constituição Federal de 1988 se preocupou em mencionar que os municípios poderiam instituir as seguintes espécies de tributos: impostos, taxas e contribuições de melhorias. Assim o art. 156 pondera os objetos próprios e exclusivos que os municípios podem estabelecer impostos:

Art. 156. Compete aos Municípios instituir impostos sobre:

I - propriedade predial e territorial urbana;

II - transmissão "inter vivos", a qualquer título, por ato oneroso, de bens imóveis, por natureza ou acessão física, e de direitos reais sobre imóveis, exceto os de garantia, bem como cessão de direitos a sua aquisição;

III - serviços de qualquer natureza, não compreendidos no art. 155, II, definidos em lei complementar (BRASIL, 1988).

De acordo com Marques (2013), para a autonomia dos municípios, é importante que a administração municipal adote suas próprias receitas, para não depender só dos Estados e da União, porém, esta não é uma realidade para os pequenos municípios. “Não poderia ser diferente, levando-se em consideração todas as despesas públicas que o município detém no que se refere a segurança, saúde, educação, cultura e pagamento dos seus servidores públicos” (MARQUES, 2013, p. 54).

Em relação aos impostos municipais tem-se o IPTU, ISSQN e ITBI. O Código Tributário Brasileiro no art. 32 estabelece que IPTU é um imposto municipal sobre a propriedade predial e territorial urbana (BRASIL, 1966). Bernardi (2007) cita que o IPTU é unificação de dois tributos “o da propriedade predial urbana e o da propriedade territorial urbana, porém não pode ser separado pelo município em dois embora possa ter previsões de alíquotas diferentes” (BERNARDI, 2007, p. 219).

Em relação à base de cálculo do IPTU, Afonso, Araujo e Nóbrega (2013), esclarecem que para obter a base de cálculo do IPTU é necessário descobrir o valor venal do imóvel, isto é, a soma do valor do terreno juntamente com o valor da edificação. Na definição do valor venal, o administrador municipal deve estimar o preço de mercado de cada imóvel, dessa forma, auferirá o imposto devido, a partir da multiplicação de uma alíquota definida pelo município, pelo valor venal do imóvel (AFONSO; ARAUJO; NÓBREGA, 2013). Além do mais, ressaltam que as alíquotas do IPTU são diferenciadas de acordo com o tipo de imóvel: residencial, comercial, industrial e terreno (AFONSO; ARAUJO; NÓBREGA, 2013).

A Constituição Federal de 1988 permitiu mecanismos de cobrança de IPTU de acordo com a progressividade fiscal. Afonso, Araujo e Nóbrega (2013) explicam o funcionamento da progressividade fiscal, “recomenda-se que as propriedades localizadas em áreas nobres da cidade, dotadas de infraestrutura básica bem desenvolvida, sofram maior incidência do IPTU” (AFONSO; ARAUJO; NÓBREGA, 2013, p. 20). Assim por meio desse recurso, as prefeituras deveriam intervir nos bairros mais carentes.

Outro imposto municipal é o ISS, definido como imposto sobre serviço ou ISSQN (Imposto sobre serviço de qualquer natureza). Segundo Bernardi (2007) o ISS é um imposto cobrado sobre o consumo de serviços, regulamentado pela Lei Complementar nº 116/03.

Art. 1º O Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza, de competência dos Municípios e do Distrito Federal, tem como fato gerador a prestação de serviços constantes da lista anexa, ainda que esses não se constituam como atividade preponderante do prestador.

§ 1º O imposto incide também sobre o serviço proveniente do exterior do País ou cuja prestação se tenha iniciado no exterior do País.

§ 2º Ressalvadas as exceções expressas na lista anexa, os serviços nela mencionados não ficam sujeitos ao Imposto Sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS, ainda que sua prestação envolva fornecimento de mercadorias.

§ 3º O imposto de que trata esta Lei Complementar incide ainda sobre os serviços prestados mediante a utilização de bens e serviços públicos explorados economicamente mediante autorização, permissão ou

concessão, com o pagamento de tarifa, preço ou pedágio pelo usuário final do serviço.

§ 4º A incidência do imposto não depende da denominação dada ao serviço prestado (BRASIL, 2003).

De forma regulamentada na lei, o fato gerador do ISS é a prestação de serviços. Na Lei Complementar nº 116/03 é regulamentada uma lista de serviços, os quais irão incidir o ISS. Bernardi (2013) comenta os tipos de serviços que sofrem incidência do imposto: “desde informática, consertos de automóveis; atividades de profissionais autônomos, como médicos, advogados, engenheiros, entre outros; além de diversões” (BERNARDI, 2013, p. 20).

A Lei Complementar nº 116/03 define como alíquota mínima e máxima do ISS 2% e 5% respectivamente. A definição da alíquota na lei federal foi uma solução importante de acordo com Bernardi (2007) visto que muitos dos municípios definiam as alíquotas abaixo de 1% com o intuito de atrair empresas das grandes cidades que cobravam uma alíquota de 5%.

O terceiro imposto municipal previsto no Código Tributário art. 35 é o ITBI, definido como imposto de transmissão de bens e imóveis. De acordo com Costa e Viana (2019), o ITBI pode ser exposto “como um imposto cobrado pelo município para todas as transações imobiliárias relacionadas à cessão de direitos entre pessoas físicas e/ou jurídicas” (VIANA, COSTA, 2019, p. 10). Assim como o valor venal do imóvel, Costa e Viana (2019) salientam que as alíquotas do ITBI sofrem variação de acordo com cada município. Como fatos geradores Bernardi (2013) destaca a transmissão a qualquer título por ato oneroso da propriedade ou do domínio útil “de direitos reais ou a cessão de direitos de bens imóveis por natureza ou a cessão física, *inter vivos*, ou seja, pessoas vivas” (BERNARDI, 2013, p. 227).

Os municípios também possuem participação em outros impostos de competência estadual e federal para compor as suas receitas, estes impostos chegam ao município como Receitas com Transferências Correntes ou de Capital. Corralo (2014) define que os impostos compartilhados entre os entes federados são:

- a) Cota-parte do fundo de participação dos municípios, composto por 23, 5 de imposto de renda e imposto sobre produtos industrializados;
- b) 50% do imposto territorial rural, ou sua totalidade quando a gestão for assumida pelo município;
- c) Cota-parte do imposto sobre operações financeiras ligadas ao ouro;
- d) Cota-parte pela desoneração do ICMS dos Estados nas exportações de produtos primários, semielaborados e prestação de serviços para o exterior;
- e) Cota-parte de 25% do ICMS e 50% sobre o IPVA;
- f) Cota-parte da compensação financeira de extração mineral;
- g) Cota-parte do imposto sobre produtos industrializados para exportação;
- h) Cota-parte sobre os royalties do petróleo;
- i) Cota-parte de contribuição de intervenção sobre domínio econômico, incidente sobre a importação e comercialização do petróleo;



De acordo com PINHEIRO (2015) em relação às principais transferências estaduais tem-se o ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias) e o IPVA (Imposto sobre veículos automotores), os quais são arrecadados pelo estado e, posteriormente, transferidos aos municípios segundo critérios específicos. O autor destaca que o ICMS consiste no principal imposto distribuído aos municípios, considerando que os municípios brasileiros têm direito a 25% do imposto estadual referente a operações de circulação de mercadorias e prestação de serviços de transporte interestadual, intermunicipal e de comunicação.

No âmbito federal destaca-se o FPM (Fundo de Participação dos Municípios) que é o principal repasse de recursos tributários da União para os municípios. O FPM distribuído aos municípios brasileiros corresponde a 22,5% da arrecadação nacional do IR (Imposto de Renda) e do IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados).

## 2.2 ESTUDOS RECENTES SOBRE ROMPIMENTO DE BARRAGENS

De acordo com Lacaz, Porto e Pinheiro (2017) desde o início da atividade mineradora no Brasil, que aconteceu no século XVII, se observa a ocorrência de acidentes relacionados com essa operação, causando além de mortes, a destruição do meio ambiente. Desse modo, o Brasil tem um histórico de desastre com rompimento de barragens, principalmente no estado de Minas Gerais. A tabela 1 expõe os principais desastres com barragens que aconteceram no Brasil.

Tabela 1 – Acidentes com rompimento de barragens no Brasil

Ano	Local	Consequências
1988	Itabirito (MG)	7 óbitos;
2001	Nova Lima (MG)	5 óbitos;
2003	Cataguases (MG)	600 mil pessoas ficaram sem água;
2007	Mirai (MG)	4 mil pessoas ficaram desalojadas, espalhou-se mais de 2 milhões de m <sup>3</sup> de rejeitos;
2008	Congonhas (MG)	Inundou de lama a cidade de Congonhas, desalojando diversas famílias;
2014	Itabirito (MG)	3 óbitos;
2015	Mariana (MG)	19 óbitos, 8 desaparecidos, 600 desabrigados ;
2019	Brumadinho (MG)	Tem-se aproximadamente 310 mortes, sendo 179 corpos localizados e 131 pessoas desaparecidas.

Fonte: Adaptado pelos autores com base em Dias (2017) e Freitas *et al* (2019).

Como explicação para diversos acidentes com rompimento de barragens Lacaz, Porto e Pinheiro (2017), pontuam primeiramente que “a tragédia do território e população atingida começa com as concepções dos projetos das obras e continuam com as operações da mina” (LACAZ; PORTO; PINHEIRO, 2017, p.5). Isto é, para os autores os projetos das minas já iniciam com falhas e devido às poucas fiscalizações operam com falhas também. Já Dias (2017) aponta dois fatores que causam o rompimento de uma barragem: a) um evento de um fenômeno natural

responsável por abalar a estrutura da barragem, e b) o mau planejamento da estrutura da barragem em virtude de erros nos cálculos de engenheiros.

No rompimento das barragens de rejeitos temos diversos impactos: sociais, ambientais e econômicos. De acordo com Lopes (2016) diante dos acidentes pontuam-se os impactos relativos à destruição dos ecossistemas, da fauna e da flora local, grande poluição nos rios, prejudicando a água potável, além de mortes de inocentes e perdas de bens materiais. Sob o ponto de vista econômico, os desastres com barragens trazem diversos prejuízos à economia municipal, considerando que a mineração compõe as receitas dos municípios afetados, para Freitas *et al* (2019), os desastres refletem nas receitas arrecadas interferindo nos serviços essenciais ofertados pela rede pública, como saúde, educação e saneamento. Freitas *et al* (2019) alertam para danos na saúde coletiva das pessoas que vivenciaram os acidentes com barragens, uma vez que o rompimento de uma barragem envolve lançamento de contaminantes, fazendo necessário cuidar dos danos e doenças no curto prazo e no longo prazo.

Segundo Lacaz, Porto e Pinheiro (2017) no Brasil tem-se o sistema neo-extrativistas que junto com os direitos sociais, trabalhistas e ambientais fragilizados e desrespeitados, torna o nível de gestão insuficiente fazendo com que haja uma degradação ambiental. Além disso, na maioria das vezes a empresa exploradora de recursos sai ilesa de responsabilidade do acidente. No entanto uma parcela da responsabilidade está nos órgãos públicos, visto que as técnicas e as políticas públicas são frágeis, fazendo com que não haja uma fiscalização adequada das instituições públicas responsáveis (LACAZ; PORTO; PINHEIRO, p.5, 2017).

Lacaz, Porto e Pinheiro (2017) ainda mencionam que um ponto contribuinte para futuros acidentes é que com o tempo as tragédias são esquecidas, isto é, as pessoas esquecem de cobrar melhorias na evolução das leis, fazendo com que promessas de mudanças na área de mineração e de maiores investimentos em órgãos reguladores acabam não sendo cumpridas, permitindo assim que futuros acidentes sejam possíveis.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

De acordo com Marconi e Lakatos (2011), não existe ciência sem a utilização dos métodos científicos. Começando a classificar os métodos da pesquisa, constata-se que a presente pesquisa é de caráter descritivo, que tem o objetivo segundo Gil (2010, p. 27) “a descrição das características de determinada população”. Segundo Santos (2007) a pesquisa descritiva se caracteriza por serem observações e levantamentos de um processo ou fenômeno. Quanto à natureza do problema o presente estudo se enquadra como aplicada, que segundo Ruiz (2011, p. 50) "toma certas leis ou teorias mais amplas como ponto de partida, e tem por objetivo investigar, comprovar ou rejeitar hipóteses".

No que se refere à abordagem do problema, de acordo com Prodanov e Freitas (2013) é possível classificar em duas formas: pesquisa qualitativas onde o ambiente vai ser a fonte natural para coleta de dados e pesquisa quantitativas que exigem empregar técnicas estatísticas para traduzir em números o conhecimento

que foi gerado pelo pesquisador. Conseqüentemente, o presente estudo se enquadra no método qualitativo, visto que buscou identificar nas contas públicas municipais as alterações causadas pela tragédia de Mariana e Brumadinho. Os procedimentos referentes à estratégia da pesquisa a classificam como *ex-post-facto*. Para Santos (2007, p. 32), "a pesquisa *ex-post-facto* é uma pesquisa experimental. A diferença é que o fato/fenômeno/processo põe-se naturalmente, anterior ou sem controle do pesquisador".

Sobre o ambiente da pesquisa ela se caracteriza como sendo de campo que segundo Prodanov e Freitas (2013, p. 59) "é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema para o qual procuramos uma resposta, ou de uma hipótese, que queiramos comprovar". Sendo assim, a presente pesquisa utilizou relatórios e documentos publicados no site do Tribunal de Contas do estado de Minas Gerais considerando que os dados coletados irão demonstrar como as Prefeituras dos dois municípios reagiram aos acidentes com rompimento de barragens. Conforme Lima (2008, p. 55), a pesquisa documental é uma das mais importantes fontes de dados e informações, particularmente em caso de investigação cujo tema pressupõe a utilização dos recursos típicos de pesquisas *ex-post-facto*.

#### 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

No intuito de verificar os impactos orçamentários e financeiros dos municípios de Mariana e Brumadinho ocasionados a partir do rompimento das barragens de rejeitos denominadas Fundão (Mariana-MG) e Mina do Córrego do Feijão (Brumadinho-MG), iniciou-se a análise dos dados obtidos por meio do site do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais, nos anos de 2014 a 2019, com limitação de que alguns dados não foram encontrados para o ano de 2014 da Prefeitura de Brumadinho.

Primeiramente buscou-se no Balanço Orçamentário do município de Mariana, a possibilidade de se identificar a variação das receitas estimadas em relação às receitas realizadas. A tabela 2, apresentada abaixo ilustra as receitas estimadas e realizadas durante o período de 2014 a 2019:

Tabela 2 – Demonstrativo das receitas do município de Mariana

<b>RECEITAS ESTIMADAS (R\$)</b>					
<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
342.345.000,0 0	375.600.000,0 0	327.628.834,5 6	281.179.341,4 5	306.951.690,8 3	292.000.000,0 0
<b>RECEITAS REALIZADAS (R\$)</b>					
<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
329.944.581,0 7	308.534.501,4 2	314.828.699,0 6	281.330.481,0 7	284.863.842,1 0	399.047.582,6 7

Fonte: Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais (2019)



Com base nos dados da tabela acima se pode observar que de 2014 a 2016 as receitas realizadas têm a tendência de serem menores que as receitas estimadas. Em percentuais, as receitas realizadas de 2014 apresentaram-se 3,62% menor que a prevista, em 2015, o ano do desastre ambiental, as receitas arrecadadas tiveram uma diminuição ainda maior em relação das previstas, isto é, 17,86% do que o balanço orçamentário previa. Em 2016, devido ao acidente com o rompimento da barragem no ano de 2015, já foi prevista uma diminuição das receitas, no entanto mesmo prevendo uma queda, ainda as receitas arrecadadas não conseguiram ultrapassar as estimadas por um percentual de 3,91%.

No ano de 2017 notou-se uma redução ainda maior no planejamento das receitas, em 2016 foi previsto R\$ 327.628.834,56, já no ano de 2017 foi estimado R\$ 281.179.341,45, isto significa, R\$46.449.493,11 menor que o ano de 2016. Essa situação fez com que as receitas arrecadadas do ano ultrapassassem 0,05% das estimadas. Na sequência o ano de 2018 mostrou novamente uma queda de receitas realizadas em relação às estimadas de 7,20%. Por outro lado, o ano de 2019 superou as expectativas, e essas superaram as receitas estimadas do ano. A fim de averiguar os fatos no município de Brumadinho, onde o acidente com a barragem deu-se no início de 2019, foi elaborada a tabela 3 com as receitas estimadas e realizadas dos anos de 2014 a 2019.

As receitas orçamentárias de Brumadinho, se comparadas com o município de Mariana são menores, fato resultante da área do município, população e outros fatores que influenciam a arrecadação de receitas. Por outro lado, observa-se a mesma tendência encontrada no município de Mariana, onde na maioria dos anos as receitas arrecadadas não superaram as estimadas, fatos verificados em 2014 (-8,01%), 2015 (-13,73%), 2017 (-2,95%) e 2018 (-11,48%).

Tabela 3 – Demonstrativo das receitas do município de Brumadinho

<b>RECEITAS ESTIMADAS (R\$)</b>					
<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
220.155.990,1	222.406.943,0	180.935.000,0	170.437.660,0	189.748.322,5	290.680.503,0
0	0	0	0	0	9
<b>RECEITAS REALIZADAS(R\$)</b>					
<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
202.513.744,0	191.872.902,6	183.300.791,6	165.409.738,7	164.091.706,8	315.259.048,6
0	4	3	1	6	4

Fonte: Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais (2019)

O resultado positivo deu-se apenas para o ano de 2016 quando as receitas realizadas superaram as estimadas em 1,31%. O ano de 2019, ano em que aconteceu o desastre, estava estimada a arrecadação de R\$ 290.680.503,09 e foi arrecadado 315.259.048,64. Nesse sentido, houve um saldo positivo das receitas arrecadas em relação às estimadas, situação que se diferencia de Mariana já que quando houve o rompimento de barragem no município, as receitas arrecadadas não conseguiram superar as estimadas.

Prosseguindo a análise, foi examinado balanço orçamentário e seus detalhamentos de receitas, visando identificar quais fontes de recursos sofreram variações após os desastres ambientais.



Receitas de Capital		0										
<b>Subtotal das Receitas</b>	<b>329.944.581,07</b>	<b>100,00</b>	<b>308.534.501,42</b>	<b>(6,49)</b>	<b>314.828.699,06</b>	<b>2,04</b>	<b>281.330.481,07</b>	<b>(10,64)</b>	<b>284.863.842,10</b>	<b>1,26</b>	<b>399.047.582,67</b>	<b>40,08</b>

Fonte: Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais (2019)

Diante da tabela 4 percebe-se uma redução das receitas de 2015 ao se comparar com o ano de 2014, em percentual, uma diminuição de 6,49%. Essa redução é representada pelas contas de receitas tributárias, agropecuárias, transferências correntes, alienação de bens e outras receitas correntes que por sua vez teve o maior índice de redução, em 2014 foram realizadas R\$ 15.123.207,30 passando para R\$ 4.001.024,88 em 2015, isto é, 73,54% a menos que no ano de 2014. Percebe-se que as maiores quedas de arrecadação ocorreram no período de 2015 a 2017 sendo que apenas em 2019 o município voltou a arrecadar valores superiores ao que era arrecadado antes da quebra da barragem em 2014.

Ao observar o comportamento das receitas ao longo dos anos, notou-se que as receitas de capital apresentaram um salto de crescimento em relação ao ano de 2014 para o ano de 2015 caracterizando um aumento de aproximadamente 98% das receitas de capital se comparado com o ano de 2014, e com diminuição mas ainda apresentando alta em 2016. Esta situação ocorreu principalmente em função do aumento das Transferências de Capital no período e no ano seguinte ao rompimento da barragem.

Após o ano do desastre, 2016 aumentou em 2,04% as receitas orçamentárias totais, já em 2017 houve uma diminuição de 10,64%, o ano de 2018 fechou positivo já que elevou as receitas em 1,26%. Todavia, é observável que nenhum dos anos superar as receitas de 2014, ou seja, após o acidente com a barragem as arrecadações das receitas diminuíram de um modo geral. O ano de 2019 superou todos os valores anuais arrecadados no período, principalmente em função da arrecadação do ISSQN. Analisando especificamente as receitas tributárias que são as fontes de recursos próprios do município de acordo com art. 156 da Constituição Federal, observa-se que ocorreram algumas alterações aos longos dos anos.

Tabela 5 – Demonstrativo das receitas Tributárias do município de Mariana

	<b>RECEITAS TRIBUTÁRIAS (R\$)</b>					
	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
ISSQN	25.901.675,28	21.041.975,12	23.872.998,68	25.752.126,19	22.667.583,42	34.087.984,30
IPTU	1.944.274,28	1.849.133,39	2.044.834,92	2.225.614,00	2.462.751,51	3.956.850,18
ITBI	285.237,12	597.435,31	164.033,36	570.542,69	1.370.471,47	2.350.032,08

Fonte: Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais (2019)

O imposto sobre serviço de qualquer natureza (ISSQN) teve sua melhor arrecadação no ano de 2014 e no ano do acidente com as barragens diminuiu sua arrecadação em aproximadamente 19%. Em 2017 chega a um valor muito próximo ao de 2014, mas apenas em 2019 há um aumento significativo na arrecadação. O IPTU teve uma redução de 5% no ano de 2015, no entanto, nos anos subsequentes a arrecadação aumentou em aproximadamente em 10% progressivamente. O imposto territorial urbano (ITBI) teve um aumento de 48% em 2015, diferentemente do ano posterior ao desastre, em 2016 houve uma diminuição de 73%. Todavia nos anos seguintes a arrecadação elevou-se progressivamente.



Ao analisar o município Brumadinho verifica-se uma situação contrária ao município de Mariana, já que o ano do desastre no caso de Mariana houve uma diminuição das receitas e no caso de Brumadinho houve um aumento, conforme mostra a tabela 6.

Tabela 6 – Receitas do balanço orçamentário do município de Brumadinho

Períodos	2014	AH	2015	AH	2016	AH	2017	AH	2018	AH	2019	AH
<b>Receitas Correntes</b>	<b>210.765.270,35</b>	<b>100,00</b>	<b>165.741.485,11</b>	<b>(21,36)</b>	<b>176.069.623,41</b>	<b>6,23</b>	<b>157.476.209,01</b>	<b>(10,56)</b>	<b>161.324.481,99</b>	<b>2,44</b>	<b>314.183.652,15</b>	<b>94,75</b>
Receita Tributária	30.389.995,02	100,00	28.128.986,14	(7,44)	23.842.861,78	(15,24)	23.311.969,04	(2,23)	26.890.566,66	15,35	60.343.604,19	124,40
Receita de Contribuições	1.160.935,46	100,00	1.584.714,19	36,50	1.513.642,50	(4,48)	1.587.774,54	4,90	1.796.924,38	13,17	2.228.955,65	24,04
Receita Patrimonial	4.312.589,67	100,00	3.969.162,76	(7,96)	2.857.490,54	(28,01)	1.480.451,90	(48,19)	601.445,21	(59,37)	1.732.985,46	188,14
Receita Agropecuária	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Receita Industrial	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Receita de Serviços	0,00	100,00	176.460,00	0,00	0,00	(100,00)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transferências Correntes	168.305.589,02	100,00	127.921.853,28	(23,99)	142.170.788,69	11,14	127.738.904,00	(10,15)	129.694.508,57	1,53	249.168.312,56	92,12
Outras Receitas Correntes	6.596.161,18	100,00	3.960.308,74	(39,96)	5.684.839,90	43,55	3.357.109,53	(40,95)	2.341.037,17	(30,27)	709.794,29	(69,68)
<b>Receitas Capital</b>	<b>141.500,00</b>	<b>100,00</b>	<b>0,00</b>	<b>(100,00)</b>	<b>7.231.168,22</b>	<b>0,00</b>	<b>979.970,43</b>	<b>(86,45)</b>	<b>525.197,21</b>	<b>(46,41)</b>	<b>1.075.396,49</b>	<b>104,76</b>
Operações de Crédito	0,00	100,00	0,00	0,00	6.261.838,78	0,00	244.304,75	(96,10)	0,00	(100,00)	0,00	0,00
Alienação de Bens	0,00	100,00	0,00	0,00	131.800,00	0,00	0,00	(100,00)	0,00	0,00	0,00	0,00
Amortização de Empréstimos	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transferências de Capital	141.500,00	100,00	0,00	(100,00)	837.529,44	0,00	719.343,12	(14,11)	525.197,21	(26,99)	1.075.396,49	104,76
Outras Receitas de Capital	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16.322,56	0,00	0,00	(100,00)	0,00	0,00

<b>Subtotal das Receitas</b>	<b>210.906.770,35</b>	<b>100,00</b>	<b>165.741.485,11</b>	<b>(21,41)</b>	<b>183.300.791,63</b>	<b>10,59</b>	<b>158.456.179,44</b>	<b>(13,55)</b>	<b>161.849.679,20</b>	<b>2,14</b>	<b>315.259.048,64</b>	<b>94,79</b>
------------------------------	-----------------------	---------------	-----------------------	----------------	-----------------------	--------------	-----------------------	----------------	-----------------------	-------------	-----------------------	--------------

Fonte: Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais (2019)

A tabela 6 mostra que no ano de 2019 as receitas foram muito superiores ao ano anterior, além disso, as receitas arrecadadas em 2019 superaram todas as receitas realizadas desde o ano de 2014. Os fatos que corroboram com uma alta arrecadação no ano de 2019 foram o aumento de Transferências Correntes, Receitas Tributárias e Receita Patrimonial. Insta comentar que houve uma elevação das receitas patrimoniais, onde estão inseridas as receitas com exploração econômica do patrimônio citadas por Bernardi (2007).

Infere-se também que pelo fato de o desastre em Mariana ter ocorrido no mês de novembro e em Brumadinho no final de janeiro, percebe-se o impacto das transferências de recursos entre os anos de 2015 e 2016 enquanto em Brumadinho em 2019. Ainda assim, no município de Mariana percebe-se um aumento significativo apenas nas Transferências de Capital e tendência a queda nas demais receitas enquanto em Brumadinho um aumento expressivo nas Receitas Tributárias e Patrimoniais, e nas Transferências Correntes e de Capital.

Buscando analisar os impostos arrecadados pelo município de Brumadinho obteve-se a tabela 7.

Tabela 7 – Demonstrativo das receitas Tributárias do município de Brumadinho

<b>RECEITAS TRIBUTÁRIAS (R\$)</b>						
	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>ISSQN</b>	19.117.018,66	19.506.894,62	11.198.569,57	13.775.939,68	15.130.448,02	44.615.380,25
<b>IPTU</b>	2.619.754,46	3.032.282,62	2.888.781,06	3.115.476,32	3.005.487,92	5.501.878,27
<b>ITBI</b>	2.927.585,63	2.416.381,22	2.345.759,44	2.757.614,16	2.458.179,34	4.868.106,85

Fonte: Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais (2019)

Cumpra citar em relação aos impostos arrecadados, todos com aumento significativo, que a receita de ISSQN alcançou a arrecadação do valor de R\$ 44.615.380,25, quando o Valor Orçado era próximo de R\$ 14.000.000,00. O IPTU e ITBI também alcançaram valores altos, próximo ao dobro do que havia sido arrecadado no ano anterior.

O próximo passo foi verificar as despesas dos municípios de Mariana e Brumadinho.

Tabela 8 – Demonstrativo das despesas dos municípios de Brumadinho e Mariana.

<b>DESPESAS FIXADAS ATUALIZADAS – MARIANA</b>						
<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	
378.931.605,77	390.694.450,37	333.905.145,55	264.393.054,11	290.849.589,87	365.583.014,18	
<b>DESPESAS PAGAS – MARIANA</b>						
<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	
323.865.034,49	299.395.024,05	280.082.998,76	232.372.351,64	236.574.524,05	306.768.171,10	
<b>DESPESAS FIXADAS ATUALIZADAS – BRUMADINHO</b>						
<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	

220.155.990,10 222.406.943,00 182.515.000,00 176.637.042,50 201.023.060,50 296.212.854,13

**DESPESAS PAGAS – BRUMADINHO**

<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
202.513.744,00	175.873.677,81	171.447.949,68	154.362.273,00	144.698.735,36	209.275.234,10

Fonte: Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais (2019)

A partir da tabela 8 composta por despesas estimadas atualizadas e pagas pelos municípios, percebe-se que o fato das receitas realizadas serem menores do que as estimadas, refletiu na situação das despesas, as quais em todos os anos são menores do que as estimadas. Além disso, é possível observar um aumento no montante de despesas no ano dos acidentes ambientais. No caso de Mariana tem-se um aumento de R\$ 11.762.844,60 nas despesas estimadas de 2015 com posterior queda em 2016 para valores abaixo dos estimados e realizados em 2014, em Brumadinho as despesas estimadas aumentaram em torno de R\$ 95.000.000,00 e foi executado um valor 44,63% acima do valor executado no ano anterior.

Em uma apresentação mais detalhada das despesas pagas são observadas nas tabelas 9 e 10 a seguir:



Tabela 9 – Demonstrativo das despesas orçamentárias do município de Mariana

PERIODO	2014	AH (%)	2015	AH (%)	2016	AH (%)	2017	AH (%)	2018	AH (%)	2019	AH (%)
<b>Despesas Correntes</b>	264.244.510,26	100,00	247.857.018,45	(6,20)	267.189.278,99	7,80	229.320.261,41	(14,17)	231.882.169,40	1,12	298.346.240,57	28,66
Pessoal e Encargos Sociais	130.253.381,76	100,00	135.990.350,88	4,40	159.270.665,68	17,12	137.110.802,55	(13,91)	141.376.674,68	3,11	172.438.677,94	21,97
Juros e Encargos da Dívida		100,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outras Despesas Correntes	133.991.128,50	100,00	111.866.667,57	(16,51)	107.918.613,31	(3,53)	92.209.458,86	(14,56)	90.505.494,72	(1,85)	125.907.562,63	39,12
<b>Despesas de Capital</b>	47.965.460,18	100,00	38.803.493,15	(19,10)	12.893.719,77	(66,77)	3.052.090,23	(76,33)	4.692.354,65	53,74	8.421.930,53	79,48
Investimentos	47.965.460,18	100,00	38.803.493,15	(19,10)	12.893.719,77	(66,77)	3.052.090,23	(76,33)	4.184.101,59	37,09	6.984.519,98	66,93
Inversões Financeiras		100,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amortização da Dívida	0,00	100,00	12.734.512,45	100,00	0,00	(100,00)	0,00	0,00	508.253,06	0,00	1.437.410,55	182,81
<b>Reserva de Contingência</b>	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Subtotal das Despesas</b>	<b>312.209.970,44</b>	<b>100,00</b>	<b>299.395.024,05</b>	<b>(4,10)</b>	<b>280.082.998,76</b>	<b>(6,45)</b>	<b>232.372.351,64</b>	<b>(17,03)</b>	<b>236.574.524,05</b>	<b>1,81</b>	<b>306.768.171,10</b>	<b>29,67</b>

Fonte: Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais (2019)

Tabela 10 – Demonstrativo das despesas orçamentárias do município de Brumadinho

PERÍODO	2015	AH (%)	2016	AH (%)	2017	AH (%)	2018	AH (%)	2019	AH (%)
<b>Despesas Correntes</b>	<b>172.242.699,37</b>	<b>100,00</b>	<b>160.446.610,92</b>	<b>(6,85)</b>	<b>147.697.718,94</b>	<b>(7,95)</b>	<b>142.163.710,09</b>	<b>(3,75)</b>	<b>181.085.819,75</b>	<b>27,38</b>
Pessoal e Encargos Sociais	98.887.437,56	100,00	91.062.831,46	(7,91)	81.376.545,95	(10,64)	76.383.748,17	(6,14)	100.568.413,96	31,66
Juros e Encargos da Dívida	457.474,55	100,00	536.418,45	17,26	881.318,39	64,30	822.747,88	(6,65)	773.820,30	(5,95)
Outras Despesas Correntes	72.897.787,26	100,00	68.847.361,01	(5,56)	65.439.854,60	(4,95)	64.957.214,04	(0,74)	79.743.585,49	22,76
<b>Despesas de Capital</b>	<b>3.630.978,44</b>	<b>100,00</b>	<b>11.001.338,76</b>	<b>202,99</b>	<b>6.664.554,06</b>	<b>(39,42)</b>	<b>2.535.025,27</b>	<b>(61,96)</b>	<b>28.189.414,35</b>	<b>1.012,00</b>
Investimentos	3.041.166,95	100,00	10.488.001,59	244,87	6.146.933,74	(41,39)	1.990.342,45	(67,62)	27.611.136,67	1.287,26
Inversões Financeiras	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amortização da Dívida	589.811,49	100,00	513.337,17	(12,97)	517.620,32	0,83	544.682,82	5,23	578.277,68	6,17
Reserva de Contingência	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>175.873.677,81</b>	<b>100,00</b>	<b>171.447.949,68</b>	<b>(2,52)</b>	<b>154.362.273,00</b>	<b>(9,97)</b>	<b>144.698.735,36</b>	<b>(6,26)</b>	<b>209.275.234,10</b>	<b>44,63</b>

Fonte: Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais (2019)

Na tabela 9, referente ao município de Mariana, destaca-se de um modo geral que as despesas pagas foram diminuindo ao longo dos anos, com um aumento apenas de 2% em 2018 e de 29,67% em 2019. A redução das despesas pagas se deve a diminuição nos anos de 2015 a 2017 das despesas de capital, uma vez que os investimentos foram reduzidos aproximadamente 92% se comparar 2014 com 2018. Além disso, ao analisar as despesas correntes se observa um aumento nas despesas com pessoal e encargos sociais no período de 2014 a 2016 representando em um gasto a maior em 23%.

Já no município de Brumadinho, identifica-se uma queda ano a ano nas despesas correntes e de capital e um aumento de 27,38% e 44,63% respectivamente em 2019. Assim como no município de Mariana, em Brumadinho há um aumento em despesas com pessoal de 31,66% no ano em que ocorre a quebra da barragem.

Para Freitas *et al* (2019) os desastres ambientais influenciam diretamente os gastos com a saúde, e a partir disso, uma última análise tratou de verificar no balanço financeiro a situação dos recursos vinculados à saúde.

Figura 1 – Receitas e despesas vinculadas à saúde dos municípios de Mariana e Brumadinho

Receitas e Despesas vinculadas à Saúde						
Valores Gastos						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Mariana Receitas Saúde	6.220.521,38	7.666.478,18	37.282.021,79	37.374.458,25	39.073.120,81	35.961.348,43
Mariana Despesas Saúde	7.484.927,40	67.403.892,25	67.173.048,66	71.065.196,48	68.465.187,63	69.386.826,82
Brumadinho Receitas Saúde	0,00	18.549.879,95	30.838.348,70	27.565.777,61	29.435.399,51	58.481.956,57
Brumadinho Despesas Saúde	0,00	53.800.692,73	55.267.305,54	53.652.423,15	52.433.650,17	42.767.140,35

Fonte: Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais (2019)

Ao observar a Figura 1 verificou-se um aumento nos recursos vinculados no campo da saúde a partir do ano seguinte à quebra da barragem e se manteve em certa constância até 2019. Em contrapartida as despesas também se elevaram já em 2015 e continuaram em alta nos anos seguintes, sendo necessário quase o dobro dos valores repassados para a manutenção dos serviços de saúde nos municípios, observou que as despesas vinculadas com saúde foram maiores que as receitas de inicialmente em 2015 e até os dias atuais não diminuíram. Em Brumadinho não há informações disponíveis sobre o ano de 2014, porém, percebe-se que de 2015 a 2018 o município teve mais despesas executadas do que recursos vinculados recebidos e em 2019 esta situação se inverteu, havendo inclusive uma diminuição dos gastos com saúde no município.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa se desenvolveu a partir da necessidade que surgiu, após os desastres com o rompimento de barragens, de averiguar as alterações causadas

nas finanças e no orçamento das prefeituras de Mariana e Brumadinho, cidades que foram atingidas por tais desastres ambientais. Diante de inúmeras consequências no âmbito social, ambiental e financeiro, o objetivo proposto foi de analisar quais foram as alterações do rompimento de barragens de rejeitos de mineração nas finanças dos municípios de Brumadinho e Mariana, examinando como as contas públicas se comportaram a partir dos incidentes ambientais.

É perceptível que diante dos desastres ambientais, os municípios tiveram que financiar novas despesas não previstas em seus orçamentos e realizar cortes em investimentos, além de atender as necessidades básicas da população, mesmo com arrecadações menores de receitas em alguns anos. A fim de atingir o objetivo da pesquisa foram utilizados métodos descritivos e qualitativos, visto que o estudo identificou nas contas públicas municipais as alterações e as variações nas receitas e despesas municipais causada pelas tragédias em Mariana e Brumadinho.

Registrou-se em relação ao balanço orçamentário uma tendência de as arrecadações efetivas municipais serem menores do que as arrecadações estimadas e o mesmo ocorre com as despesas fixadas e realizadas. Em Mariana observou-se uma diferença entre receitas arrecadadas e estimadas ainda maiores no ano que ocorreu o acidente com as barragens. De maneira oposta, as receitas no município de Brumadinho aumentaram, no ano do desastre, 2019. Ao analisar as arrecadações de impostos municipais notou-se alterações no fluxo de arrecadações do ISSQN, IPTU e ITBI, observou-se que tanto o ISSQN e IPTU diminuíram no caso de Mariana, diferentemente do ITBI, o qual teve um aumento de 48% em 2015. Em relação a Brumadinho observou um aumento expressivo na arrecadação de todos os impostos municipais. Estas situações podem estar relacionadas ao período em que ocorreram as quebras de barragens nos municípios, mas também pela gestão de tais impostos pelos municípios, uma vez que em Mariana após 2015 houve um aumento progressivo na arrecadação destes impostos e Brumadinho, que apresentava uma tendência de queda no decorrer dos anos, teve uma expressiva arrecadação no ano de 2019.

Em relação às despesas orçamentárias dos municípios estudados, verificou se que a situação das receitas arrecadadas serem menores do que as estimadas ao logo dos anos refletiram na situação das despesas pagas pelos municípios já que em todos os anos as despesas realizadas foram menores que as estimadas. Em Mariana constatou-se que para diminuir as despesas após o rompimento de barragens, o município minimizou os gastos com investimentos ano a ano. Ao analisar as despesas, foi apurado que os gastos com a saúde nos municípios no decorrer dos anos, em Mariana embora houve um crescimento da receita vinculada com a saúde, esse não foi maior que o crescimento com as despesas vinculadas a saúde pública, gerando dessa forma um déficit. Brumadinho apresentou um déficit sucessivo no decorrer dos anos que se inverteu em 2019.

Diante do exposto, conclui-se que o objetivo do estudo, analisar quais foram as alterações que o rompimento de barragens de rejeitos de mineração causou nas finanças dos municípios afetados foram atendidos, já que se constatou que os desastres ambientais de Mariana e Brumadinho impactaram diretamente e indiretamente as contas públicas, ocasionando inúmeros efeitos sobre as receitas e despesas do município.

A partir dos resultados desta pesquisa, para trabalhos futuros sugere-se continuação dos estudos, principalmente no município de Brumadinho, o qual foi verificado apenas o ano do desastre, a fim de analisar os efeitos futuros decorrente desta tragédia. Também sugere-se um aprofundamento em outras contas e estudos que tentem demonstrar o porquê das diferenças encontradas entre os municípios. Sugere-se também um acompanhamento dos relatórios da Lei de Responsabilidade Fiscal para avaliar os resultados quanto às metas fiscais dos municípios.

## REFERÊNCIAS

- AFONSO, José Roberto R.; ARAÚJO, Erika Amorim; NÓBREGA, Marcos Antonio Rios da. **O IPTU no Brasil: um diagnóstico abrangente**. Rio de Janeiro: FGV, 2013. 79p. (FGV Projetos/ IDP; v. 4). Disponível em: <https://fgvprojetos.fgv.br/publicacao/iptu-no-brasil-um-diagnostico-abrangente>. Acesso em: 30 maio 2019.
- BERNARDI, Jorge. **A organização municipal e a política urbana**. Curitiba: Ibpex, 2007.
- BRASIL. IBGE. . **População no último censo**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 1 maio 2019.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. **Constituição Federal**. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm) > Acesso em 10 maio 2019.
- CORRALO, Giovani da Silva. **Município: Autonomia na Federação Brasileira**. 2º. ed. rev. e atual. Curitiba: Juruá, 2014.
- DIAS, Neylan leal. **Análise Matemática do Modelo SPH Via Estudo do Modelo de ruptura de barragens**. Dissertação Universidade Estadual de Paulista Faculdade de ciências e tecnologias, Presidente Prudente. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/18043>. Acesso em: 15 ago. 2019.
- FREITAS, Carlos Machado de et al. Da Samarco em Mariana à Vale em Brumadinho Desastres em Barragens de Mineração e Saúde Coletiva. **Cadernos de Saúde Pública**, 2019. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csp/2019.v35n5/e00052519/>. Acesso em: 15 ago. 2019.
- GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5º. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 183 p.
- GOMIDE, Tainá Rodrigues; FARONI, Walmer. Avaliação Da Arrecadação Da Contribuição De Melhoria Pelos Municípios Brasileiros. **Revista de C. Humanas**, 2008, p. 39-50. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/12975/artigo3vol8-1.pdf?sequence=1>. Acesso em: 15 jul. 2019.
- KOHAMA, Heilio. **Contabilidade Pública: Teoria e Prática**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2016.



LACAZ, Francisco Antonio de Castro; PORTO, Marcelo Firpo de Souza; PINHEIRO, Tarcisio Marcio Magalhaes. Tragédias brasileiras contemporâneas: o caso do rompimento da barragem de rejeitos de Fundão/Samarco. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, vol. 42, 2017, pp. 1-12 São Paulo,. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=100550852011>. Acesso em: 15 jul. 2019.

\_\_\_\_\_. **Lei Complementar nº 116**, de 31 de Julho de 2003. Dispõe sobre o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza, de competência dos Municípios e do Distrito Federal, e dá outras providências Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/LCP/Lcp116.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp116.htm). Acesso em 26 de out. 2016.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 5.172**, de 25 de outubro de 1966. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e Institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. Disponível em: . Acesso em: 26 out. 2016.

LOPES, Luciano M. N. O rompimento da barragem de Mariana e seus impactos socioambientais. **Revista Sinapse Múltipla** , 2016. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/sinapsemultipla/issue/view/V5N1>. Acesso em: 8 ago. 2019.

MARCONI, Mariana de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica** . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 312 p.

MARQUES, Carlos Eduardo. **O Fortalecimento dos Municípios como solução para o Brasil**. São Paulo: Alexa, 2013.

MINAS GERAIS. FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. . **Gestão de barragens**. 2018. Disponível em: <http://www.feam.br/monitoramento/gestao-de-barragens>. Acesso em: 01 maio 2019.

PINHEIRO, T. C. Hierarquia Urbana E Situação Fiscal Dos Municípios Brasileiros. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 3, n. 1, 6 fev. 2015. Disponível em: <https://www.revistaaber.org.br/rberu/article/view/30/32>. Acesso em: 15 jul. 2019.

PRODANOV, Cleber Cristiano; Freitas, Ernani Cesar De. **METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTIFICO: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2º. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 277 p. Disponível em: <<http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>>. Acesso em:10 Agosto 2019.

RUIZ, João Alvaro. **Metodologia Científica**. 6º. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 180 p.

SANTOS, AngelaMoulin Penalva. **Município, Descentralização e Território**. Rio de Janeiro: Forense, 2008.

SANTOS, Antonio Raimundo. **Metodologia Científica: A Construção do Conhecimento**. 7º. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007. 188 p

UYEDA, Massami. Taxas No Sistema Tributário Nacional. **BD JUR**, 2000 . Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/79062400.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2019.

VIANA, Rafaela Lopes; COSTA, AntoniaValdelucia. Administração **Tributária Municipal**. Id onLineRev.Mult. Psic., 2019, vol.13, n.43, p. 1018-1027. Disponível em:<<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/viewFile/1576/2323>> Acesso em 20 jun. 2019.