

Costa, Marco Aurélio Borges; Almeida, Luiz Felype Gomes de Almeida; Guerra, Maria de Fátima Lage; Garcia, João Paulo Gonzaga; Rodrigo Marques dos Santos

Working Paper

Uma investigação sobre a minero-dependência em Brumadinho-MG: As metáforas do processo de formação e da dinâmica econômica local

Texto para Discussão, No. 2603

Provided in Cooperation with:

Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

Suggested Citation: Costa, Marco Aurélio Borges; Almeida, Luiz Felype Gomes de Almeida; Guerra, Maria de Fátima Lage; Garcia, João Paulo Gonzaga; Rodrigo Marques dos Santos (2020) : Uma investigação sobre a minero-dependência em Brumadinho-MG: As metáforas do processo de formação e da dinâmica econômica local, Texto para Discussão, No. 2603, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, <https://doi.org/10.38116/td2603>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/240797>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

TEXTO PARA DISCUSSÃO

2603

**UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE A
MINERO-DEPENDÊNCIA EM
BRUMADINHO-MG: AS METÁFORAS
DO PROCESSO DE FORMAÇÃO E DA
DINÂMICA ECONÔMICA LOCAL**

**Marco Aurélio Costa
Luiz Felype Gomes de Almeida
Maria de Fátima Lage Guerra
João Paulo Gonzaga Garcia
Rodrigo Marques dos Santos**



UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE A MINERO-DEPENDÊNCIA EM BRUMADINHO-MG: AS METÁFORAS DO PROCESSO DE FORMAÇÃO E DA DINÂMICA ECONÔMICA LOCAL

Marco Aurélio Costa¹
Luiz Felype Gomes de Almeida²
Maria de Fátima Lage Guerra³
João Paulo Gonzaga Garcia⁴
Rodrigo Marques dos Santos⁵

1. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea; e coordenador nacional do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Políticas Públicas e Desenvolvimento Territorial (INPuT). *E-mail*: <marco.costa@ipea.gov.br>.

2. Economista e pesquisador do INPuT. *E-mail*: <luizfelype.almeida@gmail.com>.

3. Economista do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (Dieese) e colaboradora do INPuT. *E-mail*: <flguerra@gmail.com>.

4. Economista bolsista do INPuT. *E-mail*: <joaopaulogarcia@gmail.com>.

5. Estatístico e ex-pesquisador do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Dirur/Ipea. *E-mail*: <rodrigo.santos@ipea.gov.br>.

Governo Federal

Ministério da Economia

Ministro Paulo Guedes

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério da Economia, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente

Carlos von Doellinger

Diretor de Desenvolvimento Institucional

Manoel Rodrigues Junior

Diretora de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia

Flávia de Holanda Schmidt

Diretor de Estudos e Políticas

Macroeconômicas

José Ronaldo de Castro Souza Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais

Nilo Luiz Saccaro Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura

André Tortato Rauen

Diretora de Estudos e Políticas Sociais

Lenita Maria Turchi

Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais

Ivan Tiago Machado Oliveira

Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação (substituto)

João Cláudio Garcia Rodrigues Lima

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <http://www.ipea.gov.br>

Texto para Discussão

Publicação seriada que divulga resultados de estudos e pesquisas em desenvolvimento pelo Ipea com o objetivo de fomentar o debate e oferecer subsídios à formulação e avaliação de políticas públicas.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2020

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1. Brasil. 2. Aspectos Econômicos. 3. Aspectos Sociais.
I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos).
Acesse: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério da Economia.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

JEL: R11; O13; F54; E3; H7.
DOI: <http://dx.doi.org/td2603>

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO	7
2 A ECONOMIA POLÍTICA DA DEPENDÊNCIA EXTRATIVISTA.....	8
3 A DIMENSÃO PRODUTIVA DA DEPENDÊNCIA.....	25
4 A DEPENDÊNCIA SOB A LUZ DO EMPREGO FORMAL.....	59
5 FINANÇAS PÚBLICAS E RELAÇÕES DE DEPENDÊNCIA	88
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	112
REFERÊNCIAS	115
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.....	116

SINOPSE

Este estudo investiga as relações de dependência que entrelaçam a economia minerária e a economia do município de Brumadinho-MG. Partindo do referencial teórico da teoria da dependência, o texto perpassa diferentes dimensões socioeconômicas como a produção agregada, o comércio internacional, o emprego formal e as finanças públicas. Foram utilizados dados da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) da Secretaria Especial de Previdência e Trabalho do Ministério da Economia (ME), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), da Fundação João Pinheiro (FJP), de Estatísticas de Comércio Exterior (Comex Stat) do ME e do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais (TCE-MG). A análise das dimensões econômicas converge com a base conceitual da teoria da dependência, uma vez que aponta para uma relação estrutural de dependência, que surge a partir de um processo histórico e se reproduz enraizada nas dinâmicas econômicas estabelecidas neste processo. Dessa forma, o estudo conclui que estratégias para se alcançar um novo cenário econômico para Brumadinho devem determinar formas de lidar com a minero-dependência que possibilitem maior autonomia e eficácia para o planejamento econômico.

Palavras-chave: minero-dependência; teoria da dependência; desenvolvimento local; transição econômica.

ABSTRACT

This paper investigates the dependency relations that intertwine the mining activity and the economy of the municipality of Brumadinho (MG). Based on the theoretical framework of the Dependency Theory, the text addresses different socio-economic dimensions such as aggregate production, international trade, formal employment and public finances. Data from RAIS (Annual Social Information Report), IBGE (Brazilian Institute of Geography and Statistics), João Pinheiro Foundation, Ministry of Economy (Comex Stat) and the State Court of Accounts (MG) were used. The analysis of economic dimensions converges with the conceptual basis of the Theory of Dependence, since it indicates a structural relationship of dependence, which arises from a historical process and reproduces itself rooted in the economic dynamics established in this process. Thus, the study concludes that strategies to achieve a new economic scenario for Brumadinho must establish ways of dealing with mining dependence that enable greater autonomy and efficiency for economic planning.

Keywords: mining dependency; dependency theory; local development; economic transition.

1 INTRODUÇÃO

A teoria da dependência é adotada como base orientadora das análises realizadas neste trabalho. De maneira geral, essa teoria se apresenta como uma escolha de pensamento econômico estruturada ao longo das décadas de 1960 e 1970, sobretudo por economistas e cientistas sociais latino-americanos. Entre outras questões, a teoria da dependência dedicou-se principalmente ao entendimento das razões ligadas ao subdesenvolvimento em dinâmica relacional de nível global. Entre os diferentes autores/correntes de destaque no interior da teoria, encontram-se nomes como os de Celso Furtado, Raul Prebisch, Maria da Conceição Tavares, Ruy Mauro Marini e Vânia Bambirra.

No entanto, é o intelectual mineiro Theotonio dos Santos que se mostra como principal referência na temática, tanto por sua produção acadêmica que subsidiou a constituição da teoria da dependência em si, como naquela voltada à sistematização das diferentes abordagens sobre a teoria. Nessa segunda linha, encontra-se o trabalho *Teoria da Dependência: balanço e perspectivas*, escrito por Santos (1998) e reeditado posteriormente, o qual será aqui adotado como referência para a conceituação da teoria. Consequentemente, o trabalho do autor atuará como baliza para articulação entre a teoria e a realidade econômica atual e pretendida para o município de Brumadinho no médio e longo prazos.

Nesse contexto, é fundamental destacar que a transposição escalar de uma teoria pensada para a escala nacional para um território municipal/regional não se mostra como um exercício simples e trivial. Da mesma forma, tratar sobre a teoria da dependência nos pressupostos assumidos pelos autores supracitados significa ir além da compreensão das relações de dependência de determinada localidade a uma atividade específica, ainda que passe por isso, como no caso da mineração em Brumadinho. A teoria, conforme será apontado nas subseções a seguir, busca compreender em uma perspectiva ampla como as relações socioeconômicas e socioterritoriais se estabelecem a partir de lógica que cria hierarquias rígidas e uma estrutura do tipo centro-periferia na qual a existência do primeiro elemento depende necessariamente da existência do segundo.

Assim sendo, a utilização da teoria da dependência no âmbito desta pesquisa, justificada por seu caráter altamente identificado com a realidade socioeconômica brasileira, será realizada por meio da adoção de seus conceitos-chave e, sobretudo, do raciocínio e da dinâmica relacional por esta propostas para a compreensão das dinâmicas instituídas entre Brumadinho e as diferentes dimensões, níveis e escalas de sua realidade econômica. Complementarmente, busca-se apontar outras referências que já se dedicaram ao estabelecimento de conexões entre a teoria e as atividades minerárias, bem como diferentes trabalhos ligados às formas de subordinação observadas em territórios extrativistas.

Por fim, cabe ressaltar, a pesquisa ora desenvolvida busca pensar a teoria da dependência. Para isso, leva em consideração os aspectos recentes da realidade econômica nacional, bem como as questões específicas do município de Brumadinho, sobretudo aquelas ligadas ao rompimento da barragem de rejeitos ocorrida no início do ano.

O texto está dividido em quatro seções, além da introdução e das considerações finais. A seção 2 apresenta a fundamentação teórica e a perspectiva metodológica adotada que permeia a análise de dados. A seção 3 revela a análise dos dados relativos ao produto interno bruto (PIB) agregado e decomposto nas escalas municipal e regional, sob a ótica da relação de dependência entre a produção existente e a atividade extrativa mineral. A seção 4 avalia a distribuição do emprego formal no município em termos comparativos com outras escalas regionais, bem como os aspectos concernentes ao perfil da mão de obra ligada à atividade extrativa. A seção 5 aborda os dados concernentes à arrecadação e ao dispêndio das receitas públicas em termos das relações de dependência interfederativa e intermunicipais, considerando-se a participação relativa dos recursos financeiros advindos da atividade mineraria.

2 A ECONOMIA POLÍTICA DA DEPENDÊNCIA EXTRATIVISTA

Esta seção apresenta a fundamentação teórica e a perspectiva metodológica adotada que permeiam a análise dos dados sistematizados, com ênfase nos aspectos centrais da denominada teoria da dependência, do histórico de formação socioeconômica do Quadrilátero Ferrífero e de Brumadinho e do debate contemporâneo sobre a minero-dependência. Dessa forma, a exposição encontra-se dividida em quatro subseções.

Na primeira, denominada *Aspectos teórico-conceituais*, é realizada a sistematização do trabalho da teoria da dependência: balanço e perspectivas de autoria de Theotonio dos Santos (1998). Confere-se destaque aos elementos-chave estruturadores dessa teoria e a suas possibilidades de interlocução com a realidade local. Discutem-se ainda as questões referentes aos processos de subordinação territorial e dependência ligados diretamente à atividade de extração mineral.

A segunda subseção dedica-se à exposição de questões ligadas à formação socioeconômica do Quadrilátero Ferrífero e da economia de Brumadinho em uma perspectiva histórica.

A terceira, denominada *A minero-dependência no debate atual*, reúne referências recentes ligadas ao debate sobre especialização-diversificação produtiva em municípios

mineradores. Os artigos publicados nos anais do XVIII Seminário de Diamantina, realizado em agosto de 2019 e que teve como tema central a crise da mineração no Brasil, apresentam-se como referência principal de tal subseção.¹

2.1 Aspectos teórico-conceituais

A abordagem de Santos (1998) inicia-se pela apresentação do contexto histórico que fornece as bases para a constituição da teoria da dependência. Entre outras questões, a teoria surgirá como reação à tradição mais ortodoxa e advinda dos países centrais referente aos conceitos de desenvolvimento e subdesenvolvimento. Em verdade, é a estruturação e o entendimento de tais conceitos que se mostram como o aspecto central das distintas interpretações econômicas ligadas aos cenários de desigualdade existentes entre os países e os caminhos existentes para sua superação.

Conforme apontado pelo autor, o ambiente pós-Segunda Guerra Mundial – marcado pelo fim das últimas relações de colonialismo e imperialismo mais expressivas (Índia, China, África etc.), pelo anseio de tais nações por independência econômica e política e pela divisão mundial em dois polos, estruturada pela Guerra Fria – terá como um de seus principais aspectos a constituição de significado específico para o conceito de desenvolvimento. Autores como Arturo Escobar (2014) chegam até mesmo a considerar que o período é responsável pela “invenção” do conceito de desenvolvimento atrelado à perspectiva de progresso econômico.

Tal estruturação se mostra moldada, por sua vez, pela ideia de modernidade. *Desenvolver-se*, nesse sentido, significa *alcançar um estágio social* no qual o rompimento de relações e estruturas tidas como arcaicas – inserem-se aqui os mecanismos de relação e gestão social dos povos originários/tradicionais, práticas de autogovernança, economias de reciprocidade, entre outros aspectos – se revela fundamental. Na esteira desse momento histórico, uma série de trabalhos científicos e políticas internacionais é realizada – o Plano Marshall aparece nesse caso como grande expressão desse segundo grupo –, de modo a consolidar tal noção de desenvolvimento. Conforme apontado por Theotonio dos Santos:

Surge assim uma vasta literatura científica dedicada à análise destes temas sob o título geral de “teoria do desenvolvimento”. A característica principal desta literatura era a de conceber o

1. O seminário teve como título A Crise da Mineração e as Perspectivas Econômicas, Sociais e Ambientais de Minas Gerais e do Brasil. O evento dedicou sessões temáticas e mesas redondas exclusivas para o debate sobre a atividade extrativa mineral. Os anais podem ser acessados no seguinte endereço eletrônico, disponível em: < <https://is.gd/ixlhBN>>.

desenvolvimento como a *adoção de normas de comportamento, atitudes e valores* identificados com a racionalidade econômica moderna, caracterizada pela busca da *produtividade máxima, a geração de poupança e a criação de investimentos* que levassem à acumulação permanente da riqueza dos indivíduos e, em consequência, de cada sociedade nacional (Santos, 1998, p. 9, grifos nossos).

Constitui-se assim o preceito de que o subdesenvolvimento, longe de ser algo ligado às especificidades dos Estados nacionais, em sua relação global formada, entre outros fatores, pelo colonialismo/imperialismo, é nada mais do que a ausência de desenvolvimento (Santos, 1998). Este último, por seu turno, se revela como um estágio histórico das nações e que, conectado ao conceito de modernidade, separa o mundo entre comunidades atrasadas e avançadas. Tal racionalidade, por sua vez, implica dizer que o desenvolvimentismo pode ou somente pode ser alcançado via rompimento de tudo aquilo que é representado como arcaico – ou seja, tudo aquilo que não se enquadra no modelo de acumulação econômica de base fordista-taylorista no momento pós-guerra.

A citação a seguir, retirada de um dos relatórios emitidos pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 1951, ligados à temática, explicita a conexão entre o conceito de desenvolvimento e o sentido de avanço cronológico (passado/futuro – arcaico/moderno), bem como os caminhos necessários ao seu alcance. Identifica ainda como a ideia de desenvolvimento se mostra intimamente relacionada ao progresso/crescimento econômico:

Em certo sentido, o progresso econômico acelerado não é possível sem ajustes dolorosos. As filosofias ancestrais devem ser erradicadas; as velhas instituições sociais têm de desintegrar-se; os laços de casta, credo e raça devem romper-se; e grandes massas de pessoas incapazes de seguir o ritmo do progresso devem ver suas expectativas de uma vida confortável frustradas. Muito poucas comunidades estão dispostas a pagar o preço do progresso econômico (United Nations 1951, p. 15 apud Escobar, 2014, p. 50).²

Baseado principalmente nos trabalhos do economista norte-americano Walt Rostow, o projeto desenvolvimentista global defenderá a constituição de um Estado nacional rígido como caminho necessário ao rompimento das “barreiras” existentes nos países subdesenvolvidos. Tal fator, conforme apontado por Santos (1998), explica as intervenções americanas observadas na América Latina ocorridas nos anos 1960 e 1970. Pelo lado soviético, ainda que fundamentada em outras ferramentas (planejamento centralizado, práticas de distribuição de renda, controle da produção e da circulação de mercadorias

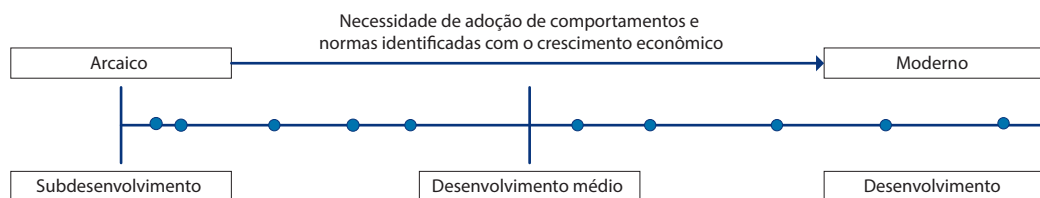
2. “Hay un sentido en el que el progreso económico acelerado es imposible sin ajustes dolorosos. Las filosofías ancestrales deben ser erradicadas; las viejas instituciones sociales tienen que desintegrarse; los lazos de casta, credo y raza deben romperse; y grandes masas de personas incapaces de seguir el ritmo del progreso deberán ver frustradas sus expectativas de una vida cómoda. Muy pocas comunidades están dispuestas a pagar el precio del progreso económico” (tradução nossa).

etc.), o conceito de desenvolvimento também se baseou na mesma premissa evolutiva adotada pelo bloco capitalista e que identificava o subdesenvolvimento como uma etapa histórica de caráter atrasado (Santos, 1998).

Em suma, estabelece-se sistemática de pensamento e de ação que identifica o processo de desenvolvimento com o de crescimento econômico e progresso histórico. O alcance desse estágio somente poderá ser realizado, por sua vez, a partir da *superação* de uma etapa, e não pela *criação/reforço* de mecanismos e ferramentas de caráter endógeno, os quais, específicos para cada localidade, resultariam em ambientes e sociedades menos desiguais. Complementarmente, ao atrelar o conceito de desenvolvimento ao de modernidade, estabelecendo assim uma lógica linear de avanço histórico, tal perspectiva desconsidera as relações internacionais entre os países, as quais atuaram como estruturadoras dos cenários de desigualdade.

Há, assim, um isolamento dos Estados nacionais, os quais são percebidos como meros pontos em uma linha do tempo iniciada no subdesenvolvimento e terminada no estágio desenvolvido (figura 1). Desprezam-se dessa forma as redes e as cadeias hierárquicas constituídas ao longo do tempo no cenário global, ao mesmo tempo que se cria um ambiente intervencionista baseado na imposição de comportamentos e preceitos das nações “avançadas” sobre as “ultrapassadas”.

FIGURA 1
Modelo desenvolvimentista tradicional – evolutivo



Como destacado por Theotonio dos Santos (1998), apesar do simplismo e do primarismo de tal modelo, este prevalece como orientação de boa parte de projetos e pesquisas que se relacionam à temática do desenvolvimento econômico. Prevalece, sobretudo, na mentalidade de gestores e cientistas sociais. A permanência das condições de desigualdades no cenário internacional e o empoderamento de outras subjetividades que não aquelas presentes no Norte global levaram, entre outros fatores, à contestação aguda de tal vertente. A teoria da dependência encaixa-se nesse grupo de oposição, mostrando-se como uma de suas frentes mais bem constituídas.

A teoria da dependência assume como pressuposto básico que, ao contrário da perspectiva tradicional, os conceitos de desenvolvimento e subdesenvolvimento não podem ser compreendidos de forma isolada e linear (o segundo como ausência e estágio pretérito do primeiro). Ao contrário, deve-se adotar um olhar relacional no qual o desenvolvimento e o subdesenvolvimento são duas faces de uma mesma moeda, constituindo-se de forma circular/dependente. Assim sendo, a existência dos chamados países desenvolvidos somente pode ser explicada e mantida graças à existência e à manutenção dos países subdesenvolvidos e a relação hierárquica instituída entre estes.

Nesses termos, o estabelecimento de um sistema econômico global, incontestavelmente desigual, não segue lógica linear/cronológica, mas sim relacional e que resulta em estrutura do tipo centro-periferia, em que o primeiro elemento apenas é possível tendo-se em vista os recursos humanos, sociais, naturais etc. advindos do segundo. Em tal cenário, a ideia tradicional sobre o desenvolvimentismo mostra-se altamente limitada, uma vez que a grande assimetria entre os poderes políticos e econômicos internacionais não se explica por questões relativas aos conceitos de atraso/arcaísmo e progresso/modernidade, mas sim por processos históricos de controle que constituem determinados sistemas hegemônicos. Conforme apontado por Santos:

se a teoria do desenvolvimento e do subdesenvolvimento eram o resultado da superação do domínio colonial e do aparecimento de burguesias locais desejosas de encontrar o seu caminho de participação na expansão do capitalismo mundial; a teoria da dependência, surgida na segunda metade da década de 1960, representou um esforço crítico para compreender as limitações de um desenvolvimento iniciado num período histórico em que a economia mundial estava já constituída sob a hegemonia de enormes grupos econômicos e poderosas forças imperialistas, mesmo quando uma parte delas entrava em crise e abria oportunidade para o processo de descolonização (Santos, 1998, p. 18).

Sob tal perspectiva, assume-se que a superação dos ambientes desiguais ou o “salto” do sub para o desenvolvimento não pode dar-se pela mera *substituição* de práticas, costumes e comportamentos das localidades não desenvolvidas, mas sim pela *compreensão das relações de dependência* que mantêm uma sistemática constante de disparidade internacional. Ainda que indiretamente, a teoria da dependência sugere a necessidade de um *reforço, e não da* destruição das especificidades locais, e o atrelamento ou até mesmo a submissão do crescimento econômico a práticas que estabeleçam relações de interdependência com ganhos recíprocos e igualitários.

Para a realidade brasileira, destaca o autor, a questão da dependência pode ser vista de forma mais evidente em dois momentos históricos específicos. O primeiro constitui-se no período imediato pós-guerra – nascedouro da teoria desenvolvimentista tradicional –,

no qual o modelo de substituição de importações – MSI (Furtado, 2007), que baseia a industrialização nacional nos anos 1930, é desconstituído. Reforça-se assim o papel do país como fornecedor de matéria-prima, e sua subordinação econômica estabelece-se, entre outros aspectos, via entrada intensiva de capital estrangeiro concentrado no ambiente das empresas multinacionais. O fim do MSI representa, por seu turno, o fim de práticas de cunho protecionistas e de estratégias endógenas ligadas à constituição de mercado interno mais robusto.

O segundo momento estabelece-se no governo militar, quebrando a tentativa de retorno de um desenvolvimentismo nacional promovido parcialmente por Juscelino *Kubitschek*, no qual há pleno alinhamento dos interesses nacionais aos manifestados pelo bloco norte americano. A frase “O que é bom para os Estados Unidos é bom para o Brasil” (Santos, 1998, p. 27) traduz de maneira evidente o argumento-base por trás de toda a teoria da dependência.

As crises da dívida externa na década de 1980 e a forma de ajuste na década de 1990, o constante fluxo de matéria-prima nacional beneficiada externamente, a continuidade de uma interpretação que vê nos recursos florestais meros ativos econômicos de exploração, os entraves tecnológicos persistentes, a migração/desejo migrador de profissionais para os países centrais, as políticas de juros internacionais, entre outras muitas questões, indicam a permanência e a multifacetada realidade dependente brasileira. Em trabalho recente, Utsa Patnaik e Prabhat Patnaik (2017) demonstraram como tal cenário se reflete até mesmo na produção e distribuição de alimentos em nível internacional, uma vez que a cesta de consumo das populações dos países centrais é que dita, em grande medida, as pautas produtivas nas nações periféricas.

Até mesmo a expansão da matriz industrial brasileira e sul-americana, no período pós-década de 1990, não foi capaz de romper esse cenário desigual. Tal fator demonstra a ineficácia da realização de investimentos em setores produtivos sem o entendimento dos lugares que serão beneficiados por tal produção, ou, de forma mais importante, que organizam tais atividades. Nesses termos, aponta Santos:

a expansão industrial da América Latina não resultou na sua passagem para o campo dos países industriais desenvolvidos. Ao contrário, tem aumentado a distância com os países centrais colocados na ponta da revolução pós-industrial, enquanto as indústrias obsoletas e poluentes se concentram nos países de desenvolvimento médio. (...) Cada vez mais afastados dos centros de produção científica, tecnológica, e cultural, os países em desenvolvimento se inserem na armadilha do crescimento econômico sem emprego, não vendo expandir por outro lado o emprego em educação, saúde, cultura, lazer e outras atividades típicas da revolução científico-técnica (Santos, 1998, p. 31).

A terciarização pela qual passam as economias nacionais nos últimos vinte, 25 anos, reforça ainda mais esse distanciamento. As nações do Sul global concentram os serviços de menor complexidade, enquanto os países desenvolvidos situam os centros decisórios, sobretudo de cunho financeiro e informacional. As estratégias ligadas à manipulação de dados, que, entre outras influências, atuam nas decisões políticas de diferentes países, revelam novas facetas das relações hierárquicas estabelecidas no cenário internacional.

Deriva da perspectiva dependentista o entendimento de que as lógicas de *trocias desiguais* resultam, por sua vez, em *territórios desiguais, condições de vida desigual, potencialidades desiguais* e assim por diante. Complementarmente, o raciocínio implementado pela teoria da dependência demonstra a relativa falácia do argumento desenvolvimentista tradicional. O estabelecimento da estrutura centro-periferia evidencia como os países subdesenvolvidos inexoravelmente não alcançarão a “linha de chegada” do desenvolvimento, uma vez que cumprem, a partir de práticas e sistemas de controle externo, um papel de abastecimento na dinâmica econômica internacional.

De forma esquemática, o trabalho dos economistas suecos Magnus Blomstrom e Bjor Hettne (1984),³ citados por Theotonio dos Santos (1998, p. 18), destaca quatro pontos que sintetizam os argumentos centrais da teoria da dependência. São estes, conforme a seguir descrito.

- 1) O subdesenvolvimento está conectado de maneira estreita com a expansão dos países industrializados.
- 2) O desenvolvimento e o subdesenvolvimento são aspectos diferentes do mesmo processo universal.
- 3) O subdesenvolvimento não pode ser considerado como a condição primeira para um processo evolucionista.
- 4) A dependência não é apenas um fenômeno externo, mas também se manifesta sob diferentes formas na estrutura interna (social, ideológica e política).

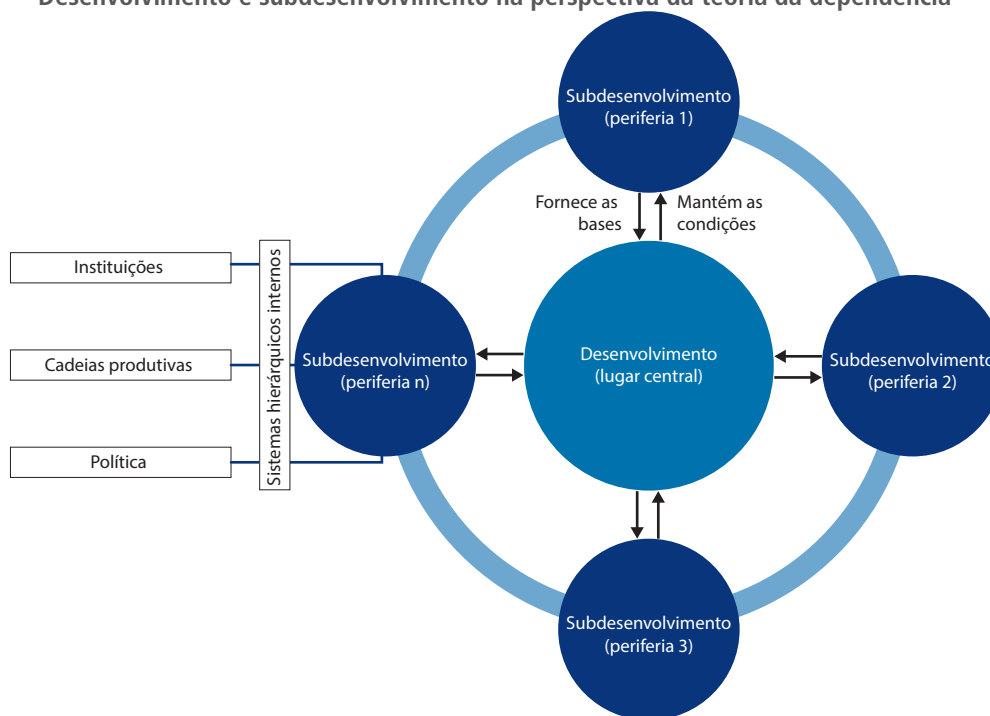
No que tange aos pontos 1 a 3, é fundamental destacar que o sentido de dependência tratado pela teoria da dependência não coincide com uma perspectiva isolacionista. Não se trata assim de defender o fim de relações com outros agentes e escalas econômicas, inexoráveis em um sistema econômico global, mas sim pensar a sistemática que mantém uma hierarquia relacional, a qual é velada, seja por intermédio da utilização de conceitos como o de *vocação econômica*, seja pela caracterização das nações subdesenvolvidas como atrasadas e arcaicas.

3. Hettne, B.; Blomström, M. *Development theory in transition: the dependency debate & beyond – third world responses*. London: Zed Books, 1984.

O ponto 4, por sua vez, demonstra a perspectiva ampliada trabalhada pela teoria da dependência e afirma a necessidade de serem consideradas as questões internas, ainda que não adjetivadas de forma dualista (ultrapassadas/modernas), que reafirmam as relações de dependência externa e/ou apontam para cenários de desigualdade intralocais. Nesse contexto, é preciso avaliar as instituições, as cadeias produtivas, as atividades econômicas, os sistemas políticos, entre outros aspectos, os quais indicam sistemas hierárquicos estabelecidos internamente e que contribuem para a manutenção de disparidades entre os componentes de determinado agrupamento territorial (município – região – nação – sistema-mundo).

O esquema demonstrado na figura 2 ilustra a dinâmica entre desenvolvimento e subdesenvolvimento no interior da teoria da dependência. Sua comparação com a teoria tradicional (figura 1) evidencia a maior complexidade dessa segunda abordagem.

FIGURA 2
Desenvolvimento e subdesenvolvimento na perspectiva da teoria da dependência



Elaboração dos autores.

A representação ajuda a perceber melhor como a proposição de caminhos para a superação dos cenários de desigualdade não passa pelo alcance linear dos lugares centrais pelas nações subdesenvolvidas, mas sim pela quebra de relações de dependência que retroalimentam as disparidades identificadas em determinado território.

Dessa forma, em vez de perguntar quais os padrões de comportamento, as práticas de vida e as atividades arcaicas que precisam ser destruídos para atingir-se o desenvolvimento, a teoria da dependência força o pesquisador e o formulador de políticas públicas a questionarem quais as maneiras possíveis para o rompimento de lógicas e sistemas que garantem um fluxo de abastecimento dos lugares desenvolvidos pelos subdesenvolvidos e que mantêm, por sua vez, posicionamentos desiguais no cenário global. Nesses termos, a resposta oferecida deixa de ser um mero apontamento de questões a serem *superadas* e passa a concretizar-se pela indicação de práticas *criativas*, que estabelecem novos posicionamentos relacionais e uma lógica de fortalecimento/empoderamento endógena.

Como apontado na introdução do texto, interessa-nos, no âmbito desta pesquisa – de caráter analítico-propositivo –, determinar conexões entre os conceitos gerais trabalhados pela teoria da dependência e as questões econômicas existentes no município de Brumadinho-MG, sobretudo pela ótica das múltiplas relações de dependência estabelecidas com a – e pela – atividade extrativista mineral. A próxima subseção realiza o primeiro esforço nesse sentido, ainda de cunho mais teórico, o qual é consolidado posteriormente com a avaliação dos dados quantitativos.

A realização da atividade extrativa mineral estabelece de maneira inevitável uma multifacetada realidade de dependência entre o “funcionamento” da economia local e a extração. Seja na absorção da mão de obra, no fornecimento de recursos aos cofres públicos ou na determinação das rotinas da vida cotidiana, a mineração imprime relações de controle e hierarquia que, a depender de seu formato, contribuem para o fortalecimento de cenários de desigualdade.

No âmbito da teoria da dependência, a subordinação local-internacional de territórios minerários ocorre na medida em que a produção econômica e as externalidades decorrentes da atividade extrativa se encontram submetidas a agentes externos. Nesses termos, define Coelho:

pensando a situação de dependência particularmente em regiões de mineração, defino a minério-dependência enquanto situação na qual, devido à especialização da estrutura produtiva de um município, região ou país na extração de minerais, os rumos da estrutura local são definidos em centros decisórios externos. Obviamente, se trata também de uma relação entre classes sociais localizadas em diferentes locais. Esta relação de subordinação faz com que as decisões sobre o que ocorrerá na estrutura produtiva local sejam tomadas em centros políticos externos, sejam eles empresas multinacionais mineradoras e/ou mercados de commodities minerais, sejam centros consumidores dentro de um mesmo país ou internacionais. (...) 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 (Coelho, 2017, p. 2).

Jéssica Silva (2019), ao estudar o caso de Mariana-MG, chega a conceber até mesmo uma “teia de dependência” manifesta nas múltiplas relações entre a atividade e o desenvolvimento local ao longo do tempo.

No entanto, para além dessas questões diretas e pontuais entre o setor minerador e o espaço institucional (município, estado e país) onde este atua, a teoria da dependência fornece subsídios para a ampliação das análises realizadas.

Em primeiro lugar, a teoria implica necessariamente avaliações interterritoriais. Conforme apresentado anteriormente, tratar sobre determinada questão a partir da teoria da dependência necessariamente impõe ao pesquisador a consideração das relações que são estabelecidas entre diferentes escalas e espaços e que configuram estrutura hierárquica do tipo centro-periferia.

O município de Brumadinho pertence institucionalmente à região metropolitana (RM) de Belo Horizonte, a qual possui internamente e em seu entorno imediato outras cidades de forte presença da atividade minerária (Nova Lima, Itabira, Itatiaiuçu, Itabirito etc.). De que modo as relações estabelecidas nesse território comum se diferenciam ou se equivalem na constituição de desigualdades que se retroalimentam ao longo do tempo? Até que ponto as diferenciações e os sistemas formatados pela atividade minerária implicam reforços ou quebras de tais disparidades? Quais os níveis de rigidez e flexibilidade das dependências impostas e constituídas internamente? Essas e outras perguntas orientam a abordagem de cunho dependentista adotada nesta pesquisa.

Em segundo lugar, a perspectiva da teoria da dependência lança um olhar diferenciado sobre questões ligadas a comportamentos, modos de vida e costumes tidos como arcaicos/tradicionais. Fugindo de percepções que proponham a mera, e por vezes agressiva, superação de tais questões rumo a outras tidas como mais modernas, a análise dependentista implica observar tanto as potencialidades que podem advir de tais tradições, como as medidas sobre estas impostas e que atuam de modo a reforçar as relações hierárquicas e as estruturas desiguais existentes nos territórios de sua manifestação.

No âmbito da dimensão econômica, o trabalho em seus aspectos formal e informal e as práticas de subsistência que se encontram para além da fronteira dos rendimentos monetários aparecem como lugares de manifestação desses falsos arcaísmos. Na avaliação desse cenário, a perspectiva desenvolvida por Milton Santos (1979) a respeito dos circuitos superiores e inferiores que compõem o ambiente econômico urbano aparece como uma das referências principais alinhada à teoria da dependência. Nesse contexto,

interessa-nos perguntar de que forma a distribuição do emprego no município tanto manifesta lógicas de dependência em relação ao setor minerário, como submete outras práticas de trabalho e modos de vida.

Em terceiro e último lugar, a teoria da dependência abre espaço para a consideração, já em termos propositivos, de questões que transcendam o senso comum ligado ao desenvolvimento como equivalente ao crescimento econômico. Nesses termos, mais que um modelo de desenvolvimento baseado em necessidades e demandas externas (Coelho, 2017), a teoria permite conjecturar sobre novas formas de produção e circulação econômica focadas na valorização do bem-estar em termos endógenos e ampliados.

Em outras palavras, não há apenas um modelo de desenvolvimento, um “ponto de chegada” obrigatório a todas as localidades. Ao contrário, existem múltiplas possibilidades, as quais, escondidas pelas relações de dependência mineral ou não, permanecem marginalizadas. Contribuem nesse sentido os trabalhos recentes produzidos no âmbito da teoria decolonial, derivada e aprimorada a partir da teoria da dependência, expressas nas obras de Aníbal Quijano, Walter D. Mignolo, Ramón Grosfoguel, entre outros autores.

Ainda no que tange a esse terceiro e último aspecto de aproximação da teoria da dependência e dos territórios minerários, a abordagem relacional constituída ao longo da análise pode subsidiar também a realização de novos arranjos locais e regionais, os quais, baseados em princípios como reciprocidade, horizontalidade e redistribuição, podem inverter o cenário hierárquico desigual. De que modo as atividades minerárias contribuem para tais interfaces ou as desfavorecem no momento atual e futuro e quais os instrumentos que podem ser utilizados na constituição dessas novas relações são exemplos de questões a serem consideradas e respondidas a partir da ótica da teoria.

2.2 A formação socioeconômica do Quadrilátero Ferrífero e a economia de Brumadinho: cenários históricos de dependência

A economia mineira tem como característica histórica sua associação a territórios de determinada natureza geológica. Inexoravelmente, tal fator resulta em processos de concentração espacial, como os verificados no Quadrilátero Ferrífero, região central de Minas Gerais, onde se encontram os municípios de maior produção mineral do estado. A origem da atividade minerária, a partir da extração de ouro no século XVII, coincide com a transformação socioeconômica desse território, reverberando a dinâmica própria da economia mineira.

Com a crise do açúcar, tanto a economia colonial quanto a da metrópole se encontravam em retrocesso dos níveis de investimento e produtividade (Furtado, 2006). Nesse contexto, a economia mineira surgiu como um fôlego em um momento de crise, o que explica seu rápido crescimento nas primeiras décadas do século XVIII, acompanhado de significativo fluxo migratório espontâneo de Portugal em direção ao Brasil. O custo econômico de entrada na atividade extrativa era muito menor do que aquele encontrado na economia do açúcar, de forma que o fluxo de população e investimentos foi fundamental na ocupação territorial da região.

A economia da mineração apresentava importantes diferenças no que concerne à açucareira. Do ponto de vista da relação com o território, a atividade extrativista exigia maior mobilidade – e, conseqüentemente, baixo custo da infraestrutura imobilizada – diante das incertezas relacionadas à duração e à quantidade das reservas naturais. Além disso, a rapidez e o alto nível de rendimentos provocavam concentração de investimentos e especialização produtiva. Do ponto de vista da organização do trabalho, ambas eram baseadas no trabalho escravo. No entanto, de acordo com Furtado (2006), a atividade extrativista apresentava maior presença relativa de trabalho livre, de forma que a renda minerária era menos concentrada do que a açucareira. Esse cenário impulsiona a possibilidade de multiplicação da atividade extrativista, a partir da abertura de pequenos garimpos constituídos com base em técnicas intensivas em trabalho.

Todos esses fatores contribuíram para que a economia mineira se tornasse um centro mais dinâmico do que a açucareira. Resultante desse dinamismo, o sistema de transporte de cargas associado ao território extrativista trouxe benefícios para as regiões vizinhas, integrando diferentes espaços do território brasileiro. Além disso, pela maior presença de trabalho livre e menor concentração da renda, a economia mineira era mais propícia ao estabelecimento de um mercado interno.

Até mesmo com a maior dinamicidade em torno desse novo centro econômico, o desenvolvimento interno de atividades manufatureiras encontrou obstáculos. O mais fundamental destes era o fato de que os imigrantes portugueses, atraídos pela oportunidade de enriquecer com a extração de ouro, não possuíam conhecimento e técnica para a produção manufatureira. Isto é, seu desenvolvimento no Brasil dependia, antes de tudo, do próprio aprimoramento da manufatura portuguesa (Furtado, 2006).

A economia portuguesa, por sua vez, estava subordinada aos interesses econômicos ingleses, maiores beneficiários do extrativismo colonial. No entanto, como as regiões minerárias brasileiras não estabeleceram atividades econômicas permanentes e de maior

complexidade, ao mesmo tempo que ocorria a mineração, a decadência da atividade extrativa refletiu-se também em todo o sistema dinâmico que orbitava em torno desta. As realidades atuais dos municípios mineradores, exposta ao longo das demais subseções, apontam para a repetição desse cenário dependentista colonial. Nesse contexto, se para a Inglaterra a absorção da produção aurífera brasileira esteve associada à sua consolidação como novo centro financeiro da Europa, para o Brasil não restou mais do que o retrocesso à economia de subsistência. Tal dinâmica relacional evidencia de forma robusta os argumentos trabalhados pela teoria da dependência.

A virada do século XIX para o XX dá início a uma nova fase da mineração no estado de Minas Gerais e no Brasil. Depois do Congresso Internacional de Geologia, em 1910, grandes empresas da Europa e dos Estados Unidos começaram uma corrida imperialista pelas reservas brasileiras (Mendes, 2019). Durante a Primeira Guerra e também com a resistência de grupos brasileiros nacionalistas, o investimento estrangeiro no país perde forças ao longo da década de 1920. Nos anos 1930, inicia-se um movimento de nacionalização da economia, marcado, entre outros fatores, pela criação da Companhia Vale do Rio Doce, em 1940.

No âmbito da economia de Minas Gerais, a construção das estações ferroviárias na virada do século XIX para o XX aparece como elemento básico da conformação do território do Quadrilátero Ferrífero (Bechler e Bechler, 2019). As comunidades semiurbanas, formadas como pontos de abastecimento da economia mineira durante sua primeira fase, passaram por ocupação extensiva durante as primeiras décadas do século XX, resultado do adensamento da malha da Estrada de Ferro Central do Brasil e de fluxos imigratórios. Essa segunda fase da mineração foi caracterizada pela exploração do manganês e do ferro. Além disso, o deslocamento do eixo econômico para a nova capital, em Belo Horizonte, em 1897, favoreceu o desenvolvimento da atividade mineraria nas regiões mais próximas.

Em 1917, foi inaugurada a Estação Brumadinho, entre outras importantes estações ferroviárias, criadas entre 1917 e 1934. As transformações sobre o território provocadas por essas novas estações culminaram, entre outros fatores, na criação do município de Brumadinho, em 1938. Dessa forma, a configuração do território de Brumadinho, assim como o de outros municípios do Quadrilátero Ferrífero, foi sendo gradualmente moldada pela economia mineira e pelo sistema ferroviário, cuja expansão estava ligada à atratividade da riqueza mineral e à produção de café na região. As primeiras atividades na Mina do Córrego do Feijão deram-se em 1941, por meio da empresa de capital germânico Companhia Mineração de Ferro e Carvão S/A, posteriormente denominada Ferteco Mineração S/A.

Na segunda metade do século XX, o capitalismo global passa a apresentar um novo modelo de acumulação, caracterizado por nova relação espacial, o que também afeta a mineração. Nesse contexto de *globalização*, cresce consideravelmente o número de empresas atuando na atividade minerária em Brumadinho. Entre 1970 e 1990, podemos listar a já citada Ferteco, a Mineração Anselmo Santana, a Empresa de Mineração Esperança S/A, a Mannesmann Mineração Ltda., entre outras. Em 1989, Brumadinho passa a integrar a RM de Belo Horizonte, em parte por conta dos aumentos de investimentos na exploração de minério de ferro, mas também por conta da construção da represa Rio Manso, de abastecimento de água da RM.

A nova lógica de acumulação operou uma contradição no interior da produção de minério: como vimos, a atividade minerária tem especificidade espacial muito característica; por sua vez, o novo padrão de acumulação estava ligado a uma desterritorialização da produção. Nesse sentido, dá-se incompatibilidade entre a dinâmica espacial ligada à mineração e a dinâmica espacial dos espaços sociais já então conformados, o que implica diferentes perfis de uso do solo no município.

Essa constituição histórico-econômica em diferentes níveis e escalas, baseada no atrelamento do território ao setor minerário, estabelece raízes profundas para instituição de um cenário dependentista, tanto em Minas Gerais como em Brumadinho. Do período colonial aos dias contemporâneos, tal ambiente se altera, apresentando novas e/ou renovadas configurações, como se verá na próxima subseção.

2.3 A minero-dependência no debate atual: novas e renovadas configurações

Conforme apontado anteriormente, a teoria da dependência tem como objeto principal de estudo as relações entre os países no capitalismo moderno. Nessas relações, está implícita uma divisão internacional do trabalho (DIT), na qual os países do centro produzem os bens mais complexos e de maior valor agregado, ao passo que os países periféricos abastecem o centro de produtos primários, como alimentos e matérias-primas. Dessa forma, há transferência do excedente econômico acumulado pelas classes dirigentes das economias periféricas para o centro (Coelho, 2012).

A minero-dependência, de maneira semelhante, remete primeiro à posição de um país periférico na DIT, como fornecedor de matéria-prima. Ademais, em nível local, a minero-dependência remete à dependência econômica de dado território em relação à atividade minerária, na medida em que esta representa um peso muito grande na

economia, seja na demanda por emprego, na balança comercial, na arrecadação fiscal etc. Além disso, a minero-dependência reflete-se na estrutura social local, influenciando profundamente as instituições públicas, a configuração do espaço social dos municípios mineradores, as relações intermunicipais etc. (Coelho, 2012; Gomide *et al.*, 2018). Estabelece-se assim multifacetada relação de dependência que varia em forma e também em níveis e escalas territoriais.

Outras abordagens teóricas também discutem temas tangentes ao da dependência e podem acrescentar conteúdo a essa reflexão. Com os recentes desastres de maior visibilidade nas barragens em Mariana e Brumadinho, um dos debates econômicos que emergiu foi o da possível manifestação da chamada “maldição dos recursos naturais” no caso da produção brasileira de minério (Baptista, 2019; Nahas *et al.*, 2019). Em casos de “maldição dos recursos naturais”, a abundância de um recurso natural e seu bom desempenho comercial estariam associados a prejuízos sociais, como desemprego, instabilidade política e institucional, riscos ambientais, más condições de trabalho etc. De acordo com Baptista (2019), é possível confirmar um quadro de “maldição” na atividade minerária em Minas Gerais, uma vez que se identificou especialização produtiva, dependência fiscal da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) e correlação entre a diminuição do nível de emprego com o aumento do preço do minério de ferro.

Furtado e Urias (2013), por meio da metodologia do quociente locacional, apontaram, por seu turno, como a importância da mineração em territórios especializados vai além do nível local e se mostra significativa em outras escalas. Em sua abordagem, as microrregiões de Belo Horizonte – da qual Brumadinho faz parte – e Conselheiro Lafaiete foram classificadas como regiões de mineração e diversificação, o que indica algum nível de diversificação produtiva. No entanto, é importante ressaltar que possivelmente a microrregião da capital do estado pode não representar a situação geral dos municípios englobados. A metrópole, por se tratar de economia significativamente mais diversificada que a média dos municípios em questão, também estabelece, regionalmente, relação do tipo centro-periferia.

O artigo publicado por Nahas *et al.* (2019) argumenta que o quociente locacional é uma medida de especialização que funciona melhor para territórios de maior porte, como microrregiões e estados. Dessa forma, procuraram utilizar tanto essa como outras metodologias, com o objetivo de analisar a especialização produtiva dos municípios fortemente mineradores (os 22 maiores produtores de minério de Minas Gerais). Os autores chegaram à conclusão de que o chamado superciclo do minério – quando a demanda internacional cresceu consideravelmente, puxada pela economia chinesa, entre 2000 e 2010 – está

correlacionado com fatores de especialização produtiva nos municípios analisados. Além disso, observaram como a proximidade de Belo Horizonte foi um fator que intensificou essa especialização, com redução de serviços produtivos ligados à atividade industrial.

Tal conclusão se mostra de fundamental importância para a compreensão do cenário sobre a produção agregada de Brumadinho, analisado na próxima seção deste estudo. Se, por um lado, essa diminuição parece contraintuitiva, uma vez que a proximidade da capital do estado poderia significar uma localização estratégica, por outro, confirma o diagnóstico de “maldição dos recursos naturais” no mesmo sentido da análise realizada sobre a ligação entre o preço do minério e o desemprego (Baptista, 2019). E aponta, ao mesmo tempo, para uma relação de dependência intermunicipal entre os municípios mineradores e Belo Horizonte (centro). Esta última, ao suprir a demanda por bens e serviços diversificados, atuaria também na supressão da atratividade dessas atividades nos demais municípios.

Nesses termos, pode-se dizer que a *interpretação* dos recursos naturais como uma maldição articulada às *análises* dos vínculos interterritoriais estabelecidos em regiões especializadas fornece outros subsídios, os quais, somados aos princípios básicos da teoria da dependência, auxiliam na interpretação das dinâmicas econômicas em espaços minero-dependentes.

A próxima subseção, por intermédio de síntese conclusiva dos debates realizados, expõe de maneira sucinta e articulada os principais argumentos e inferências deste trabalho.

2.4 Síntese conclusiva: teoria e prática da minero-dependência

Esta subseção tem como objetivo principal apontar as diferentes questões correspondentes à teoria da dependência, base orientadora dos trabalhos ora desenvolvidos. Trata, assim, de estabelecer um lugar teórico conceitual que seja capaz de fornecer subsídios consistentes para a análise da realidade econômica brasileira e de seus entes federados, sobretudo aqueles com forte vínculo/especialização produtiva, como o caso dos municípios mineradores.

Como visto, esse lugar é estabelecido, entre outras questões, a partir do afastamento em relação ao conceito desenvolvimentista tradicional. Assim, em vez de adotarmos *concepção linear de desenvolvimento*, a qual distribui os diferentes territórios como pontos de uma mesma trajetória, busca-se pensar os conceitos de sub e de desenvolvimento em termos relacionais, nos quais a existência do segundo *depende* e é alimentado pela manutenção do segundo. Resulta dessa dinâmica estrutura do tipo centro-periferia que se retroalimenta por meio de diferentes pressões/imposições de cunho político e econômico.

No âmbito do território de Brumadinho – e em grande parte dos municípios mineradores –, a manifestação desse cenário relacional é visualizada em diferentes níveis e dimensões.

Em termos históricos, o ambiente dependentista estabelece-se como marca da economia minerária desde o período colonial. O avanço ao Quadrilátero Ferrífero, a partir do século XX, incentivado pela intensificação das malhas ferroviárias em Minas Gerais, mantém essa dinâmica, ainda que em formatos diferentes. Se, antes, a extração do minério voltava-se ao abastecimento mais direto da colônia e de seus pares coloniais, no segundo período, a mineração, atrelada ao desenvolvimento siderúrgico, atua como indutor da industrialização, via substituição de importações, ao mesmo tempo que o mercado de exportações é ampliado. Em ambos os casos, no entanto, são mantidas as hierarquias interterritoriais que contribuem, também, para uma hierarquia na escala regional local.

As oscilações do preço do minério de ferro, estabelecido na escala internacional, os fortes vínculos/atrelamentos entre as dinâmicas econômicas de territórios mais e menos diversificados, os processos de subordinação territorial promovidos pela atividade minerária e, mais recentemente, a interpretação da mineração mais como maldição do que como benção apontam para alguns tópicos, entre muitos outros existentes, da produção teórica embasada na teoria da dependência. Em sua ampla maioria, tais análises partem de casos concretos, sinalizando, assim, para realidades territoriais que foram conformadas *por e em* uma estrutura desigual.

Considerando-se tais apontamentos, assume-se então, no âmbito desta pesquisa, que o alcance de um novo cenário econômico para Brumadinho passa não somente pelo aumento na produção de riqueza monetária estrito senso e/ou pelo incremento de atividades econômicas de qualquer natureza, mas também pela necessidade de expor as condições dependentistas estabelecidas no território local e, a partir destas, pensar caminhos para um melhor aproveitamento dessa relação. Decorre disso a adoção de determinadas premissas teóricas básicas para as análises realizadas, descritas a seguir.

- 1) A compreensão dos conceitos de desenvolvimento e subdesenvolvimento em termos relacionais.
- 2) A consideração da existência de práticas locais (sociais, políticas, econômicas etc.) não como sinais de atraso, mas como potencialidades para um sistema de desenvolvimento enraizado e endógeno.
- 3) O entendimento das desigualdades, tanto intra como interterritoriais, como o ponto principal a ser enfrentado/superado em um cenário futuro.

- 4) A consideração das atividades econômicas não apenas como geradoras de riqueza, mas também como promotoras de multiplicadores e externalidades em diferentes sentidos.

As próximas seções deste estudo buscam apontar de que modo as questões básicas levantadas pela teoria da dependência manifestam-se de maneira direta em Brumadinho e podem ser visualizadas a partir de diferentes fontes de informação. Ao mesmo tempo, considerando as premissas destacadas anteriormente, as seções levantam determinadas inferências, que sinalizam os caminhos propositivos a serem posteriormente desenvolvidos.

3 A DIMENSÃO PRODUTIVA DA DEPENDÊNCIA

A produção agregada de determinada localidade apresenta-se como ponto fundamental para a compreensão de sua dinâmica econômica. No entanto, como apontado na seção 2, para além da apresentação e da análise dos dados, interessa-nos aqui compreender o contexto relacional que tal produção estabelece com a atividade minerária em diferentes sentidos. Nesse contexto, pode-se pensar, pelo menos, em duas grandes questões fundamentais para a análise.

A primeira diz respeito à relação entre a extração mineral e a atividade industrial como um todo em seus mais diferentes setores (metalurgia, siderurgia, construção civil etc.). Nesse mesmo sentido, interessa-nos compreender a ligação desse grande componente (indústria) com os demais estruturadores da dimensão produtiva de Brumadinho (agropecuária, serviços, etc.). Também nesse caminho, faz-se fundamental entender de que modo o comportamento da produção agregada de um local com intensiva atividade extrativa diferencia-se de outros onde tal realidade não é observada. Por fim, no âmbito da teoria da dependência, a análise trata de inferir de que modo esses movimentos produtivos podem estabelecer, em diferentes escalas e níveis, relações que contribuem ou desfavorecem dependências territoriais, econômicas etc.

A segunda questão diz respeito ao tipo do produto que é obtido a partir da atividade extrativa, ao destino dado a este e à sua relação com a produção agregada. Nesses termos, considerando-se a já sabida presença do minério de ferro como principal produto extraído no município de Brumadinho, cabe-nos aqui estabelecer conexões entre o cenário de destinação de tal recurso – com ênfase no mercado internacional – e a pauta produtiva em geral.

De modo a permitir compreensão de tais questões, esta seção se mostra dividida em três subseções.

Na primeira, denominada *Produção agregada e o PIB local diante dos cenários regionais*, objetiva-se observar os pontos mais gerais relativos ao porte econômico de Brumadinho perante a institucionalidade regional em que se encontra inserida (a RM de Belo Horizonte), bem como em relação a outros agrupamentos territoriais. Nesse segundo grupo, destacam-se o estado de Minas Gerais e seus municípios mineradores.⁴

A segunda subseção (*Decomposição setorial do PIB: indústria e mineração*) estabelece relações e comparações entre o *perfil* da produção econômica de diferentes escalas territoriais com aquele observado em que a atividade extrativa se manifesta com maior ênfase. Ressaltam-se aqui a dimensão industrial do município de Brumadinho, seus movimentos no período recente e as interfaces com os outros setores econômicos em nível local e regional.

Por fim, a terceira e última subseção, denominada *Mercado minerário e produção agregada: relações de dependência*, recupera as questões relativas aos mercados de exportação do minério de ferro e as possibilidades de interface desse cenário, tanto com os níveis produtivos como com o posicionamento hierárquico exercido por Brumadinho no contexto econômico regional. Em todas as subseções, adotam-se os pressupostos básicos advindos da teoria da dependência como fundamentos orientadores da análise.

Como fontes de dados principais, serão utilizados o Sistema IBGE⁵ de Recuperação Automática (Sidra) e o Sistema de *Comércio Exterior* (Comex) estruturado pela Secretaria Especial de Produtividade e Comércio Exterior do Ministério da Economia (ME). As fontes referem-se respectivamente aos dados de PIB/valor adicionado bruto (VAB) e exportações. Para a primeira categoria, será adotada a série histórica 2002-2016 (último ano disponível), enquanto a segunda compreende o período 2002-2019.

3.1 Produção agregada e o PIB local diante dos cenários regionais

A primeira aproximação com os dados concernentes à produção agregada de Brumadinho revela a existência de três períodos distintos relacionados às trajetórias de crescimento e queda do PIB local. O primeiro destes se estabelece entre 2002 e 2009, no qual se observa relativa estabilidade dos valores medidos. O segundo período vai de 2010 até o fim de 2014. Nesse interstício, percebe-se significativo aumento da produção agregada local. A variação do PIB em termos nominais entre 2009 e 2010, por exemplo, é da ordem de 105%. No biênio anterior (2008-2009), a variação foi igual a -14%.

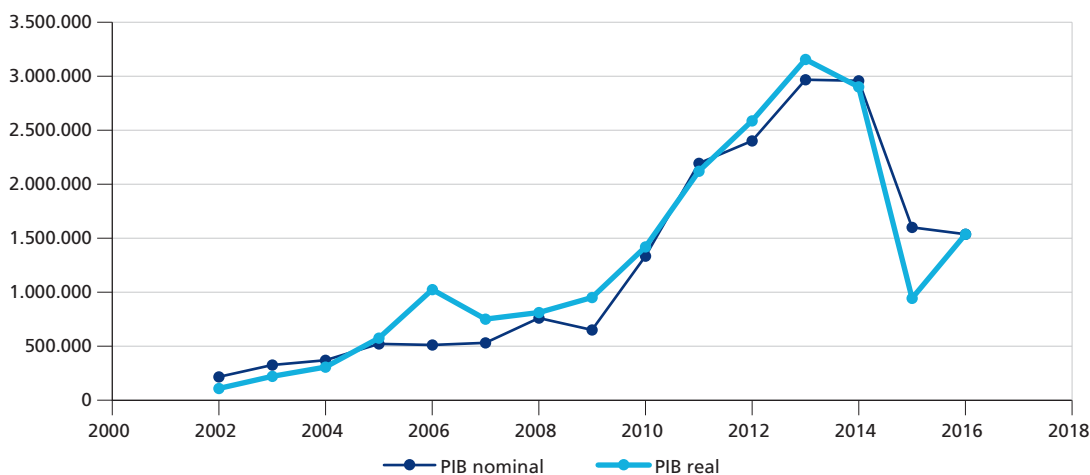
4. O agrupamento é restrito aos municípios ligados à Associação dos Municípios Mineradores de Minas Gerais e do Brasil (Amig). Para saber mais, ver o *site* disponível em: <<https://www.amig.org.br/>>.

5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

O terceiro período, ainda de pouca referência, é iniciado no fim de 2014. Percebe-se neste queda abrupta da variável. Tal processo se mantém, ainda que de modo menos agudo, em 2016.

O gráfico 1 permite a visualização de tais trajetórias. A comparação entre os valores nominais e reais (deflacionado) do PIB auxilia na compreensão da verdadeira dimensão de aumentos e quedas ao longo do tempo. Adota-se o exercício de 2016 como o ano-base da deflação, utilizando-se o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) como deflator. Percebe-se que o período de maior aumento do PIB se mostra também como de estabilidade inflacionária (PIB real e nominal com alta correspondência), enquanto 2015, de caráter recessivo, apresentou conjuntamente um cenário de aumento geral dos preços.

GRÁFICO 1
PIB nominal e PIB real – Brumadinho-MG (2002-2016)
(Em R\$ mil)



Fonte: IBGE, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

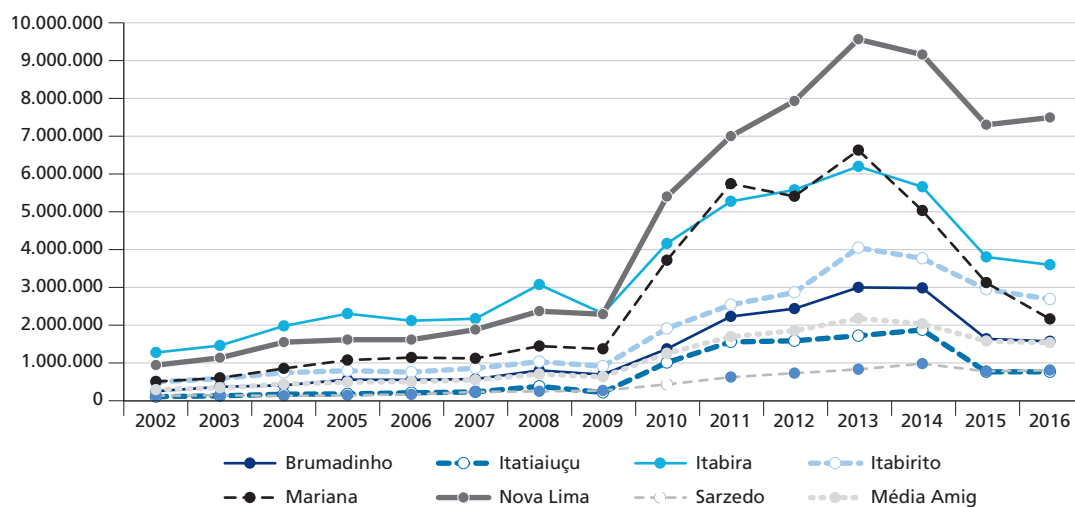
No período integral, a variação nominal do PIB é da ordem de 605%. O exercício de 2013 mostra-se como o ano de pico produtivo tanto em termos nominais quanto reais, ultrapassando, nessa última medida, a ordem de R\$ 3 bilhões. A variação do período recessivo (2014-2016), por sua vez, é igual (-48%). Os valores observados em 2016 chegam até mesmo a equivaler aos de 2010.

O cenário de Brumadinho apresenta forte correspondência com o existente em outros municípios mineradores, conforme pode ser observado no gráfico 2. Reúnem-se nesse município as informações das cidades associadas à Amig que estão presentes na RM

de Belo Horizonte, a média do PIB de todos os membros associados e os dados relativos às localidades de Mariana, Itabira e Itabirito que se encontram no entorno próximo.

Observa-se que, apesar das diferenças em magnitudes, a trajetória do PIB nos três períodos destacados anteriormente se mostra praticamente a mesma para todas as localidades/agregações apontadas.

GRÁFICO 2
Evolução do PIB nominal – Brumadinho, Itatiaiuçu, Mariana, Nova Lima, Sarzedo e média dos associados da Amig (2002-2016)
(Em R\$ mil)



Fonte: IBGE, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

A comparação permite perceber que, para além do crescimento do PIB, Brumadinho também apresentou um ritmo de aceleração intensivo para a variável. Tal questão pode ser constatada tendo-se em vista a reversão do posicionamento relativo municipal diante das outras localidades mineradoras. Tomando-se como referência os municípios de Nova Lima e Itabira, tem-se que o PIB do primeiro era aproximadamente quatro vezes maior que o de Brumadinho, em 2010, enquanto no segundo tal proporção era de cerca de 3 por 1. Em 2013, tais medidas caem para 3,2 e 2,1 vezes, respectivamente. Assim, embora haja significativa diferença em termos absolutos, a distância relativa reduziu-se.

O choque pós 2014 exerce, no entanto, papel agudo em tal cenário, equalizando novamente os dados locais com a média dos municípios associados à Amig. Considerando-se a realidade de 2016, o abismo em relação a Nova Lima volta a aumentar (proporção igual 4,55), bem como no que concerne à Itabira (proporção igual a 2,32). Há assim

dinâmica dupla, na qual Brumadinho parece absorver mais tanto os impactos positivos quanto os negativos advindos dos períodos de maior e menor crescimento econômico.

Ao ampliarmos o universo comparativo de análise, esse caráter duplo se torna mais evidente. A tabela 1 expressa tal realidade.

TABELA 1
PIB nominal e variações em diferentes períodos – Brasil, Minas Gerais, municípios mineradores mineiros e Brumadinho-MG (2002-2016)
(Em R\$ mil)

Ano	PIB				
	Brasil	Minas Gerais	RM de Belo Horizonte	Mineradores	Brumadinho
2002	1.488.787.276	124.071.066	52.374.015	5.858.711	218.237
2003	1.717.950.386	144.189.094	60.795.284	7.062.280	327.506
2004	1.957.751.224	171.870.934	71.802.492	9.138.234	371.461
2005	2.170.584.503	188.364.436	80.335.006	10.349.810	521.743
2006	2.409.449.916	212.659.547	90.914.533	10.715.166	512.422
2007	2.720.262.951	240.355.239	105.126.590	11.812.479	532.356
2008	3.109.803.097	278.607.619	124.733.451	15.420.786	762.689
2009	3.333.039.339	287.443.848	127.738.998	13.714.033	652.869
2010	3.885.847.000	351.123.418	160.497.850	28.038.302	1.335.180
2011	4.376.382.000	400.124.687	182.774.152	38.279.995	2.194.472
2012	4.814.760.000	442.282.830	199.649.079	41.844.133	2.401.988
2013	5.331.618.957	488.004.903	222.833.072	49.409.481	2.966.643
2014	5.778.952.780	516.633.984	228.301.470	46.079.666	2.957.648
2015	5.995.787.000	519.331.213	216.830.135	35.519.469	1.601.362
2016	6.267.205.000	544.633.968	217.590.210	34.541.820	1.538.748
Varição – 2002-2016 (%)	321	339	315	490	605
Varição – 2009-2013 (%)	60	70	74	260	354
Varição – 2010-2013 (%)	37	39	39	76	122
Varição – 2013-2016 (%)	18	12	-2	-30	-48
Taxa de crescimento anual – 2002-2016 (%)	10,8	11,1	10,7	13,5	15,0

Fonte: IBGE, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

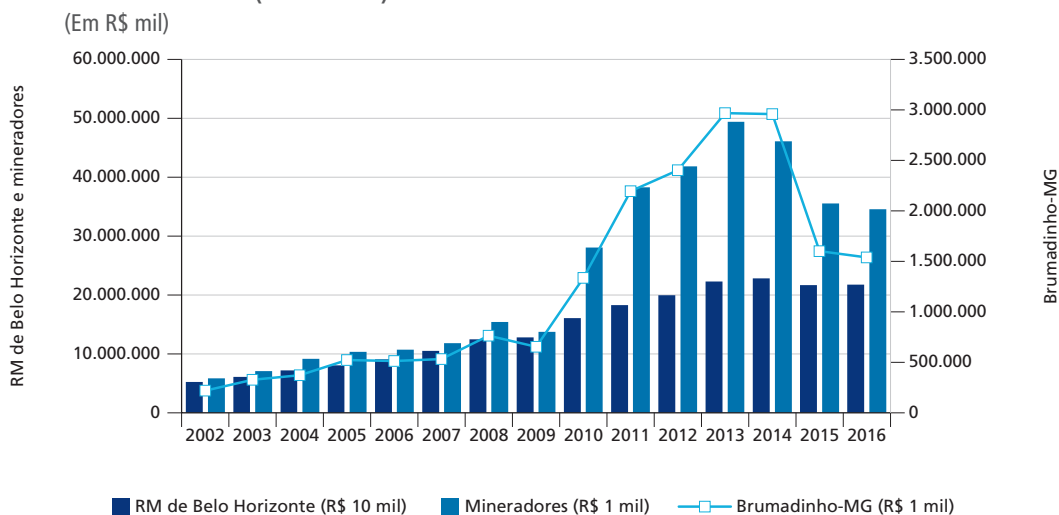
Como se percebe, tanto para o período amplo como para o interstício de maior crescimento, Brumadinho apresenta as variações percentuais mais expressivas, superando todas as outras unidades comparativas. Da mesma forma ocorre com a taxa de crescimento anual. A realidade manifesta o lado da absorção positiva que compõe a dinâmica dupla destacada anteriormente. Ao levarmos em conta apenas a variação entre 2010 e 2013, o percentual de variação de Brumadinho é 1,6 vez maior que o dos municípios mineradores agrupados e mais do que quatro vezes maior que o das demais unidades.

Com base nesse cenário, pode-se afirmar que tal momento representou uma *janela de oportunidade* expressiva no município de modo a reposicioná-lo na estrutura hierárquica regional em que este se insere. Considerando-se a *teoria desenvolvimentista tradicional* como referência, pode-se dizer que tal período conduziu o município rumo ao ponto de chegada da linear trajetória para o desenvolvimento.

O momento pós 2014, no entanto, revela que, do mesmo modo como ocorre um avanço no município que é superior ao de outras localidades, assim também se dá em termos dos retrocessos observados. Desse modo, considerando-se as bases da teoria da dependência, percebe-se como os raciocínios lineares não são suficientes para explicar os caminhos que levam ou não a um cenário desejado de bem-estar e real desenvolvimento.

Tomando-se como base o período 2013-2016, percebe-se que Brumadinho é a unidade de análise que apresenta a mais aguda variação negativa de sua produção agregada. A variável cai quase pela metade. Tal percentual é exatamente 1,6 vez maior que a queda observada nos municípios mineradores agrupados (-30%). Trata-se assim de processo de crescimento econômico – equalizado na teoria tradicional ao de desenvolvimento – que não gera resultados – ou que ainda não conseguiu demonstrá-los – em termos de um novo posicionamento local ou de um cenário de diversificação produtiva que garanta um perene contexto virtuoso.

GRÁFICO 3
Evolução do PIB nominal – RM de Belo Horizonte, municípios mineradores e Brumadinho-MG (2002-2016)



Fonte: IBGE, 2019.
Elaboração: INPut, 2019.

O gráfico 1 ajuda a compreender de forma ilustrada esses movimentos da dupla dinâmica econômica de Brumadinho. Ainda que com ordens de grandeza diferentes (o PIB da RM de Belo Horizonte aparece na escala 1 para R\$ 10 mil, enquanto o PIB dos municípios mineradores e de Brumadinho aparece na escala 1 para R\$ 1 mil), observa-se como as trajetórias de crescimento e queda entre as unidades comparativas se mostram distintas.

Nesse contexto, é importante destacar como as localidades de maior vocação minerária seguem um caminho próprio no que concerne à produção agregada. Se voltarmos aos dados numéricos da tabela 1, percebe-se como o estado de Minas Gerais e a Federação apresentam trajetórias constantes de crescimento econômico até mesmo no período 2013-2016. Tal realidade demonstra uma das facetas daquilo que aqui denominamos como minerio-dependência.

Até mesmo na RM de Belo Horizonte, que possui em seu interior um considerável número de municípios mineradores, a queda percentual do PIB é significativamente inferior quando comparada com as cidades associadas à Amig e, sobretudo, em relação a Brumadinho. Percebem-se assim questões específicas nesses territórios que impõem uma realidade de condicionamento a movimentos muito singulares do mercado.

Desses cenários de oscilação, decorrem determinados reposicionamentos hierárquicos entre as localidades em análise. Uma forma de observação de tal dinâmica encontra-se no posicionamento relativo de cada município no *ranking* de produção agregada. A tabela 2 apresenta esse ranqueamento em três momentos específicos (2009, 2013 e 2016), para os 34 municípios que compõem a RM de Belo Horizonte.

Percebe-se como Brumadinho demonstra bruscas oscilações em seu posicionamento relativo, apresentando forte arranque entre 2009 e 2013, mas caindo também abruptamente entre 2013 e 2016 (perda de cinco posições). Ao levarmos em conta os outros municípios mineradores da RM de Belo Horizonte, observam-se cenários mais amenos de reconfiguração de suas posições relativas, sobretudo para os casos de Nova Lima e Sarzedo.

É possível observar claramente como se estabelecem quatro grandes centralidades metropolitanas (Belo Horizonte, Contagem, Betim e Nova Lima), em torno das quais orbitam os demais municípios, que determinam maiores ou menores níveis de dependência territorial e econômica. Ainda que se tratando de um período curto, vê-se que, apesar do avanço do volume do PIB na maior parte das cidades, a estrutura hierárquica se mantém praticamente a mesma.

TABELA 2
Ranking do PIB – municípios metropolitanos da RM de Belo Horizonte

Município	Posição relativa			Ganho (-) e perda (+) de posição	
	2009	2013	2016	2009-2016	2013-2016
Baldim	27	31	30	3	-1
Belo Horizonte	1	1	1	0	0
Betim	2	3	3	1	0
<i>Brumadinho</i>	<i>13</i>	<i>6</i>	<i>11</i>	-2	5
Caeté	21	21	20	-1	-1
Capim Branco	32	29	32	0	3
Confins	15	15	14	-1	-1
Contagem	3	2	2	-1	0
Esmeraldas	19	22	19	0	-3
Florestal	30	30	29	-1	-1
Ibirité	8	11	9	1	-2
Igarapé	18	14	18	0	4
Itaguara	25	25	24	-1	-1
Itatiaiuçu	23	10	17	-6	7
Jaboticatubas	26	26	25	-1	-1
Juatuba	12	16	13	1	-3
Lagoa Santa	11	13	10	-1	-3
Mário Campos	28	28	27	-1	-1
Mateus Leme	17	19	21	4	2
Matozinhos	14	17	15	1	-2
Nova Lima	4	4	4	0	0
Nova União	33	33	33	0	0
Pedro Leopoldo	10	12	12	2	0
Raposos	29	27	26	-3	-1
Ribeirão das Neves	6	7	5	-1	-2
Rio Acima	24	24	28	4	4
Rio Manso	31	32	31	0	-1
Sabará	9	9	8	-1	-1
Santa Luzia	5	5	6	1	1
São Joaquim de Bicas	16	20	22	6	2
São José da Lapa	20	23	23	3	0
Sarzedo	22	18	16	-6	-2
Taquaraçu de Minas	34	34	34	0	0
Vespasiano	7	8	7	0	-1

Fonte: IBGE, 2019.
 Elaboração: INPuT, 2019.

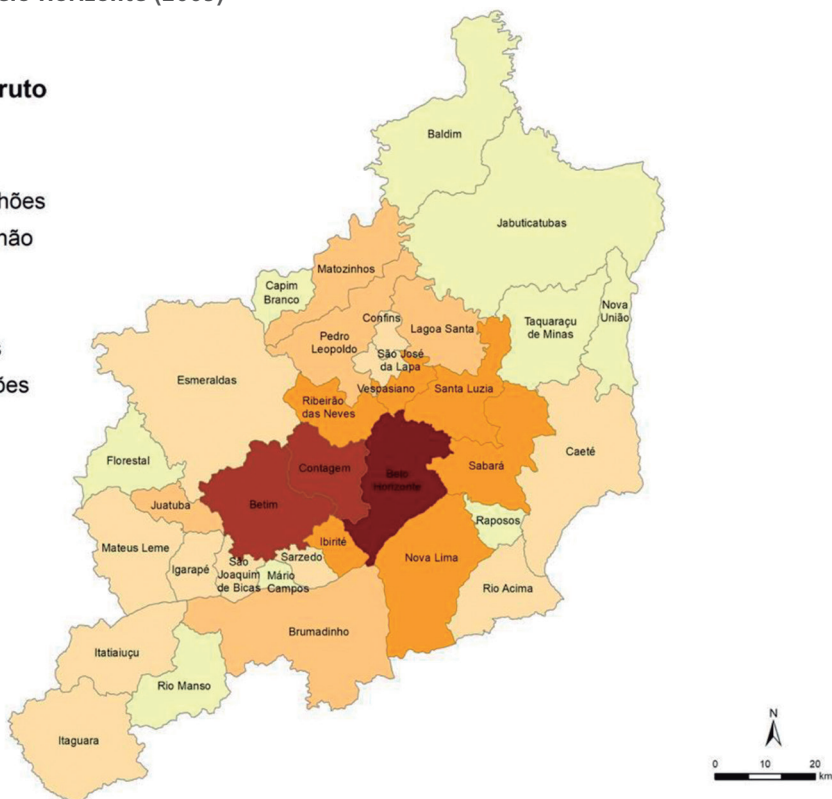
Os mapas 1 e 2 contribuem também na compreensão desse cenário hierárquico desigual. A partir destes, podem ser vistas as distâncias entre os valores de PIB percebidos pelos municípios metropolitanos, bem como os movimentos de avanço produtivo ao longo do tempo.

MAPA 1
PIB – RM de Belo Horizonte (2009)

**Produto Interno Bruto
2009**

- Até 100 milhões
- De 100 a 500 milhões
- De 500 mi a 1 bilhão
- De 1 a 3 bilhões
- De 3 a 5 bilhões
- De 5 a 30 bilhões
- Acima de 30 bilhões

Fonte: IBGE - 2009



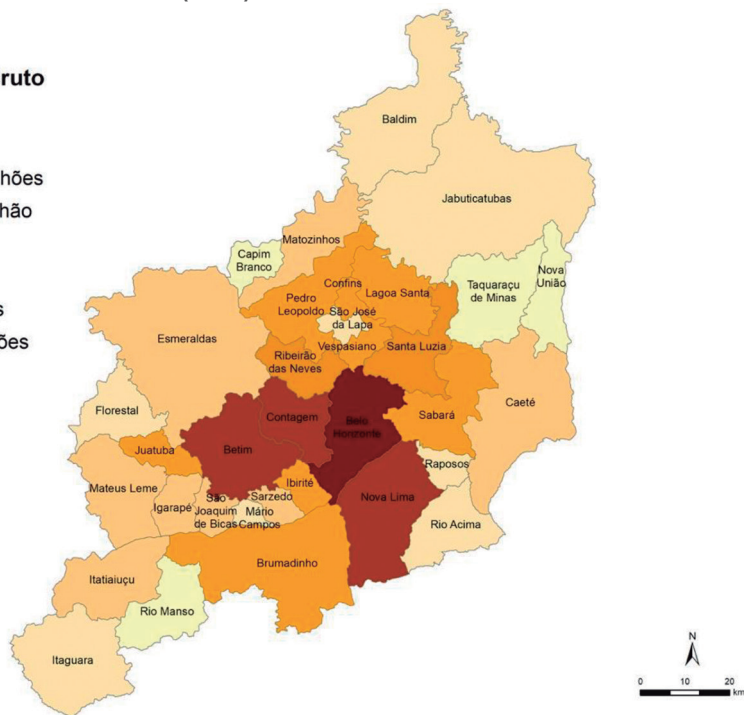
Elaboração: INPut, 2019.

MAPA 2
PIB – RM de Belo Horizonte (2016)

**Produto Interno Bruto
2016**

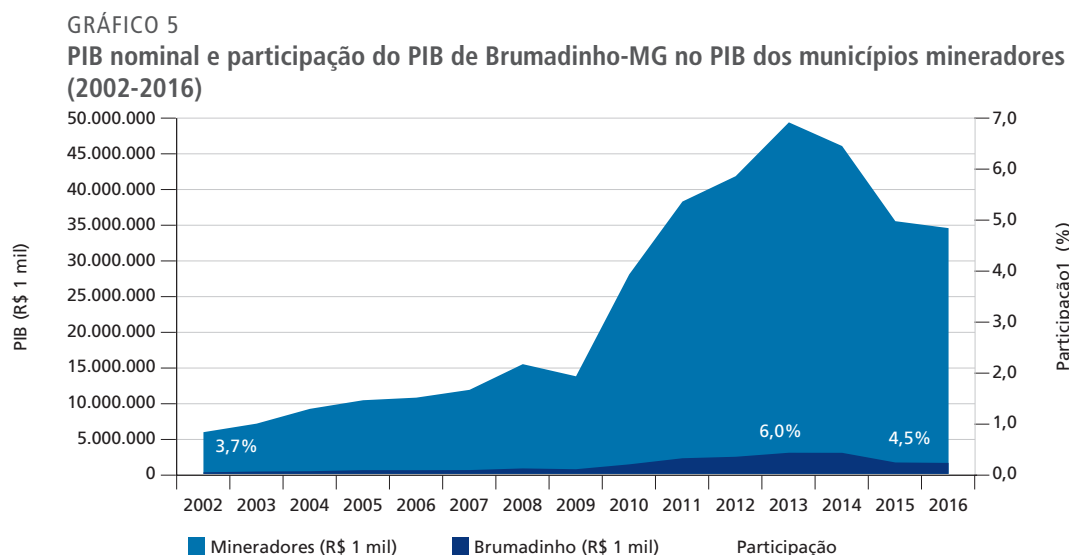
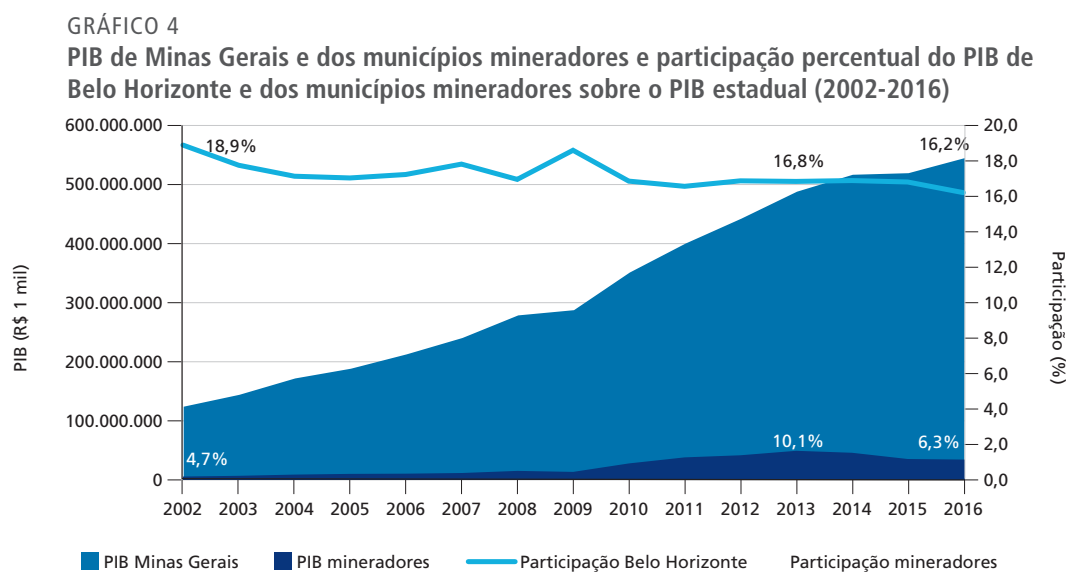
- Até 100 milhões
- De 100 a 500 milhões
- De 500 mi a 1 bilhão
- De 1 a 3 bilhões
- De 3 a 5 bilhões
- De 5 a 30 bilhões
- Acima de 30 bilhões

Fonte: IBGE - 2016



Elaboração: INPut, 2019.

No contexto da produção agregada, é importante destacar ainda como tais movimentos de alta e baixa impactaram nas representatividades das localidades mineradoras – em especial, Brumadinho – na composição do PIB de outras escalas territoriais. Os gráficos 4 e 5 possibilitam a visualização de tal questão.



O primeiro destaque diz respeito à grande representatividade das cidades mineradoras no PIB mineiro, considerando-se que o estado possui mais de 850 municípios. Pode-se perceber como a capital Belo Horizonte perde participação percentual na produção agregada ao longo do tempo, ainda que responda por mais de 15% do PIB estadual em todo o período.

A interiorização desse crescimento foi altamente absorvida pelos municípios mineradores ao longo dos anos de seu *boom* econômico. Como se vê, a participação percentual de tais localidades no PIB estadual ultrapassa o patamar de 10% em 2013. No entanto, ainda que permaneça a trajetória de desconcentração produtiva estadual em relação à sua capital, tal processo, pós 2014, passa a ser distribuído para outras localidades que não as mineradoras. O percentual de participação destas últimas chega a 6,3%, em 2016; significativamente menor do que em 2013, mas ainda maior que no primeiro ano da série.

Tal realidade é repercutida em Brumadinho de maneira evidente. Contudo, as perdas de representatividade entre as escalas territoriais mostram-se menores. Como se percebe pelo gráfico 5, Brumadinho chega a atingir 6% do PIB das cidades mineradoras no ano de pico, caindo para 4,5%, em 2015. A variação negativa (-25,8%) é menor que a percebida pelos municípios mineradores em relação ao PIB estadual (-34%). No entanto, como apontado anteriormente, o PIB local em termos absolutos iguala-se no período à média dos municípios mineradores.

Tais cenários de queda apontam como as localidades mineradoras passam por constrangimentos em termos de seu dinamismo econômico em nível mais elevado e severo do que as outras unidades comparativas. Desse modo, possibilidades de transformação/desenvolvimento em termos mais amplos são interrompidos, tendo-se em vista as especificidades de tais municípios; entre estas, a atividade minerária e suas externalidades, bem como os aspectos mais gerais, como as instituições públicas e privadas, nestes existentes.

A compreensão desse cenário pode ser aprofundada a partir da decomposição do PIB em seus diferentes setores. A próxima subseção dedica-se a tal análise.

3.2 Decomposição setorial do PIB: indústria e mineração

A decomposição do PIB permite perceber em quais setores existem maior ou menor concentração produtiva. Na escala municipal, os dados podem ser desagregados em até quatro grandes divisões, quais sejam: *i)* agropecuária; *ii)* indústria; *iii)* serviços; e *iv)* administração pública. Nas esferas estadual e nacional, por seu turno, as informações podem ser detalhadas para diferentes subsetores e atividades específicas.

Ao longo dos anos, a atividade extrativa apresenta trajetória crescente na composição do valor adicionado bruto nacional, atingindo seu pico em 2011 (4,5%). A partir de

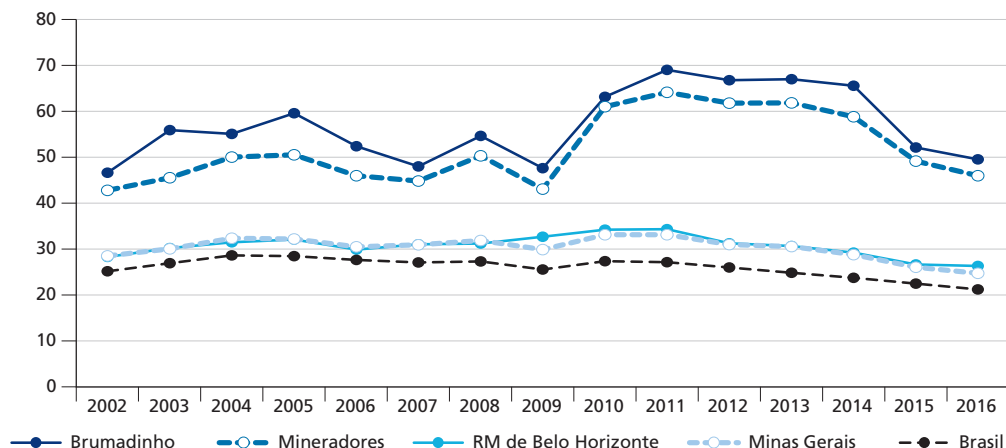
2013, seguindo de perto a trajetória do PIB dos municípios mineradores, tal percentual entra em declínio e chega ao percentual de 1,0%, em 2016; valor menor que o de 2000. Em 2016, o estado de Minas Gerais respondeu por 25% de todo o VAB nacional ligado à atividade de extração, maior percentual da série histórica.

Em termos estaduais, percebe-se que a indústria extrativa apresenta o mesmo comportamento do cenário nacional, mas em proporções maiores. O ápice de participação ocorre em 2011 e 2013, nos quais 7,5% de todo o VAB ao PIB do estado teve origem nas atividades de extração. Em 2016, o patamar é igual a 2,9%, igual ao de 2005. Tal comportamento pode refletir os investimentos na mineração em outras regiões do país.

Ainda que as informações em escala municipal não possam ser desagregadas a esse nível, o VAB industrial total, no qual se insere a atividade extrativa, pode ser utilizado como boa *proxy* de interpretação das relações estabelecidas entre a extração mineral e o desenvolvimento econômico local.

O gráfico 6 apresenta os níveis de participação do VAB industrial em diferentes níveis territoriais e demonstra tal correlação. Como se vê, tanto para Brumadinho como para a média dos municípios mineradores, a participação de tal componente setorial é significativamente superior que nas demais unidades comparativas.

GRÁFICO 6
VAB industrial/VAB total – Brumadinho-MG, municípios mineradores, RM de Belo Horizonte, Minas Gerais e Brasil (2002-2016)
(Em %)

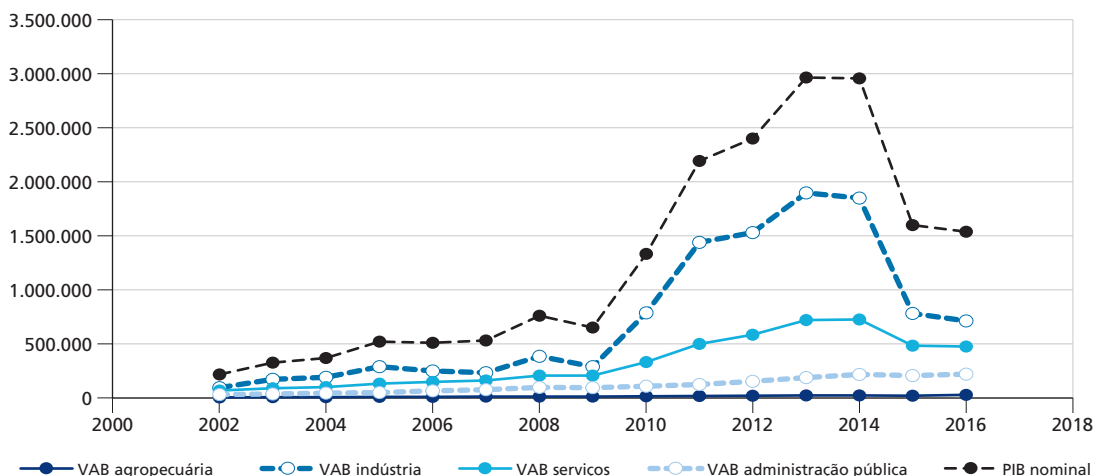


Fonte: IBGE, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

Observa-se, portanto, que há um lastro entre a vocação mineradora e o VAB industrial. Assim sendo, compreender os movimentos desse componente implica também a compreensão do contexto econômico específico dessas localidades, sobretudo Brumadinho. Enquanto, para tal município e nos demais mineradores, a média de participação do VAB industrial é igual, respectivamente, a 57% e 52%, nas outras unidades comparativas, o valor cai para 31%, 30% e 26%, respectivamente (RM de Belo Horizonte, Minas Gerais e Brasil).

Como se percebe, há aguda relação entre o aumento da participação do VAB industrial e o crescimento do PIB de Brumadinho. O salto da produção agregada entre 2009 e 2011 ocorre assim puxado pela indústria, a qual chega a responder no ano de pico (2011) por cerca de 70% do VAB total. Naquele mesmo ano, o percentual nacional para o setor foi de 27% – ou seja, mais que 2,5 vezes menor que no município. O período recessivo pós 2014 repete a mesma fórmula, mas em sentido inverso. Ou seja, a queda do componente industrial traz a reboque a redução do PIB agregado. O gráfico 7 permite melhor visualização dessa realidade.

GRÁFICO 7
VAB da agropecuária, industrial, de serviços e da administração pública e PIB nominal – Brumadinho-MG (2002-2016)
(Em R\$ mil)



Fonte: IBGE, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

Percebe-se que há quase uma coincidência das trajetórias; fator que demonstra o atrelamento/dependência setorial do PIB. Importante notar que as quedas se dão de forma bastante acelerada – ou seja, não expressam um processo lento de desindustrialização local

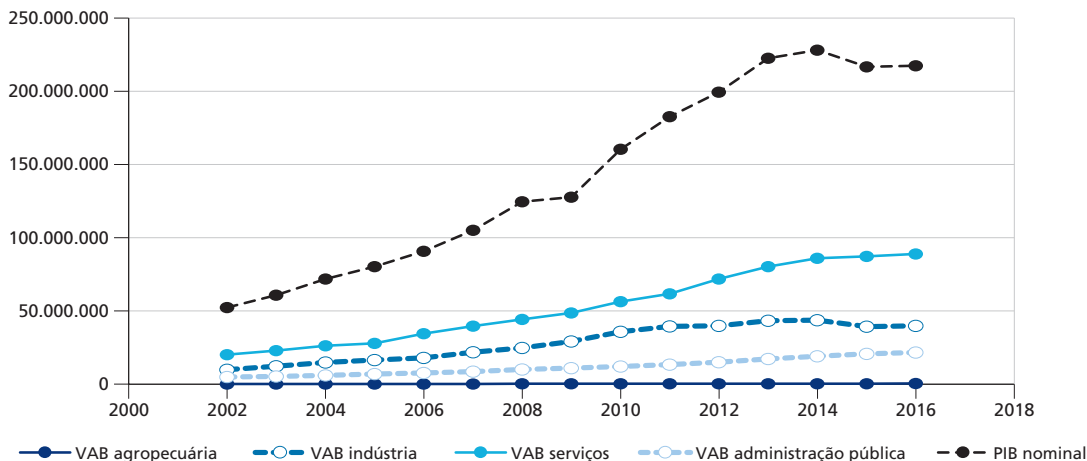
a partir do fechamento paulatino de empresas ou da substituição setorial de atividades. Assim, considerando-se a realidade minerária local, a brusca diminuição pode ser explicada apenas por problemas ligados à comercialização do produto-base da atividade industrial. A próxima subseção detalha melhor essa questão.

Como pode ser visto no gráfico 6, nas unidades comparativas não especializadas no setor extrativo, as oscilações relacionadas ao VAB industrial mostram mais nuances, escapando assim de choques severos ou quebras de trajetórias muito bruscas. Os gráficos 8 a 10 contribuem na compreensão desse cenário dependentista. A RM de Belo Horizonte, o município de Betim, também de forte componente industrial, mas de matriz diversa, e o agregado dos municípios mineradores são apresentados como elementos de comparação. Percebe-se como o terceiro agrupamento repete as oscilações observadas em Brumadinho. No caso de Betim, apesar dos movimentos de subida e queda da atividade industrial, tais ocorrências se dão de forma mais amena.

Observa-se ainda que, em comparação com os territórios minerários, as unidades não especializadas apresentam proximidade consideravelmente maior entre os distintos setores econômicos. Tal fato contribui para a não invisibilização de outras atividades produtivas, tendo-se em vista a forte ênfase existente em determinada área.

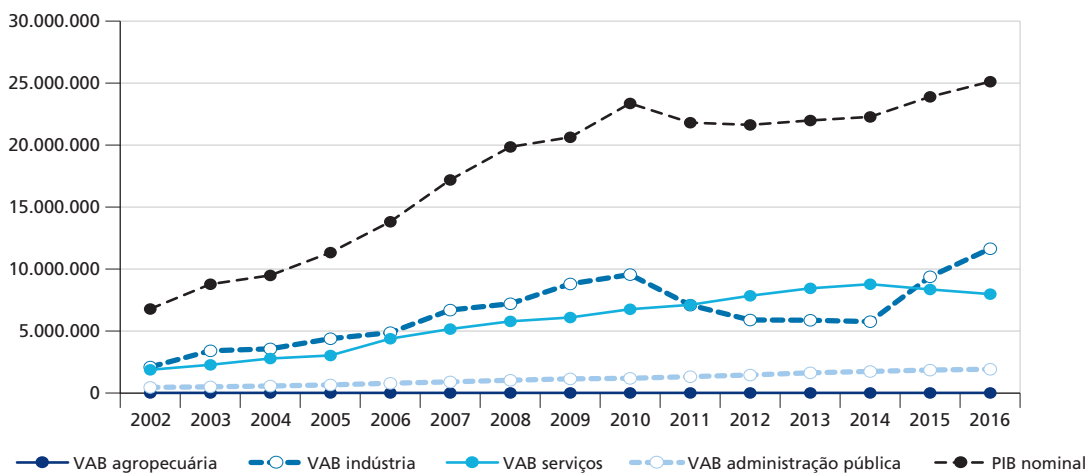
Em todas as agregações, no entanto, percebe-se o peso que a indústria possui em termos de geração de riqueza monetária. Até mesmo para a RM de Belo Horizonte, é perceptível o lastro existente entre o movimento de queda do VAB industrial e do PIB nominal. Não há assim uma capacidade de resposta por parte dos outros setores para manutenção do nível da produção agregada. Tal realidade sinaliza para a necessidade de *incremento da matriz industrial regional* ou, de forma mais coerente com o cenário internacional, do *desenvolvimento de serviços terciários de alta complexidade* intensos em tecnologia e em valor agregado.

GRÁFICO 8
VAB da agropecuária, industrial, de serviços e da administração pública e PIB nominal –
RM de Belo Horizonte (2002-2016)
 (Em R\$ mil)



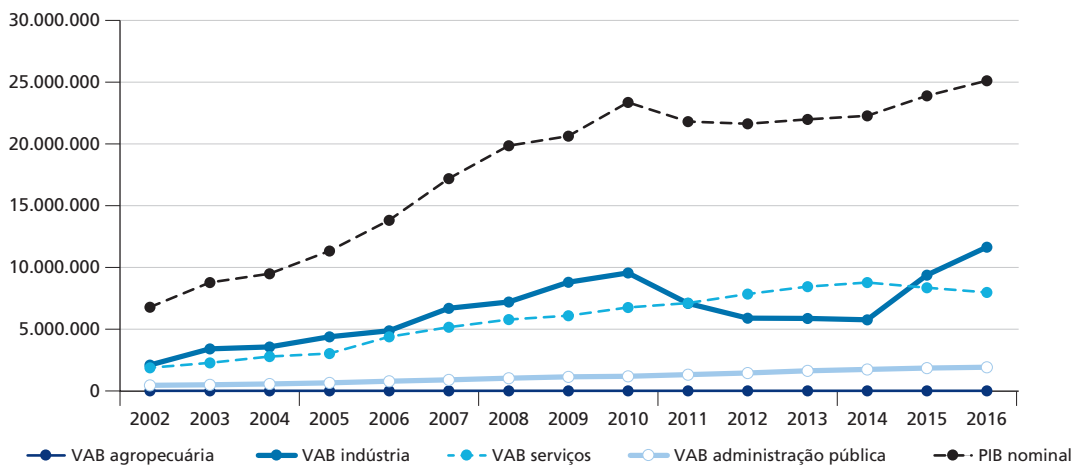
Fonte: IBGE, 2019.
 Elaboração: INPuT, 2019.

GRÁFICO 9
VAB da agropecuária, industrial, de serviços e da administração pública e PIB nominal –
Betim-MG (2002-2016)
 (Em R\$ mil)



Fonte: IBGE, 2019.
 Elaboração: INPuT, 2019.

GRÁFICO 10
VAB da agropecuária, industrial, de serviços e da administração pública e PIB nominal –
municípios mineiros (2002-2016)
(Em R\$ mil)



Fonte: IBGE, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

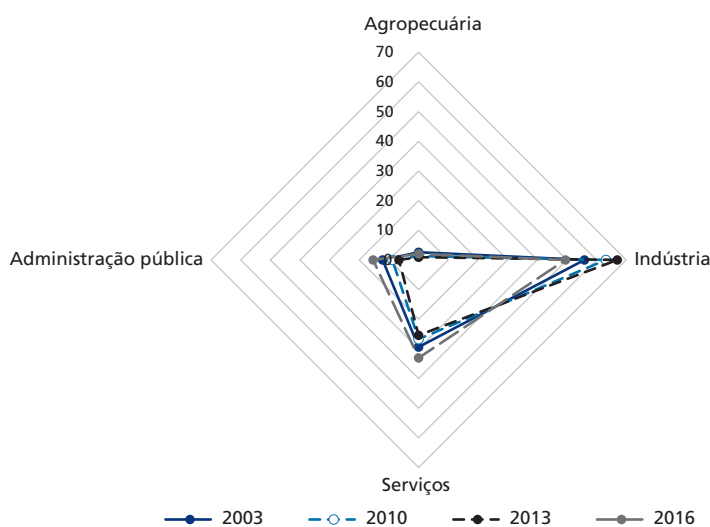
As informações decompostas permitem dizer assim de cenário de *turbulência produtiva* que permeia a realidade dos territórios mineradores, sujeitando-os a bruscas oscilações econômico financeiras. Tal fato não significa que tais localidades se encontram necessariamente em situação ruim. É evidente que nos momentos de alta ocorrem retornos expressivos em termos monetários, os quais podem repercutir em melhoria das condições de vida local.

No entanto, tal cenário se mostra sempre em aberto, implicando assim a necessidade de planejamento econômico mais cuidadoso e consistente em tais localidades. Entre outros fatores, é fundamental que se consiga criar *mecanismos estabilizadores* para os inexoráveis momentos de baixa. Soma-se a isso, considerando-se o horizonte de longo prazo, a necessidade de adoção de um foco de investimentos que se concentre em atividades menos sujeitas aos choques de mercado, sobretudo em nível internacional, as quais não necessariamente precisam ter grande escala.

Ainda em termos das especificidades ligadas à indústria local e, por conseguinte, de grande parte de sua economia, percebe-se que, como fruto dessa *especialização turbulenta*, Brumadinho apresenta outro cenário distinto em relação às demais unidades de análise. Este, seguindo os movimentos dos *valores absolutos* dos VABs, diz respeito às *representatividades* de cada setor na dinâmica econômica local.

A realidade do município nesse quesito formata aquilo que aqui denominamos como *elástico industrial*. Percebe-se que a representatividade da indústria é estressada até determinado limite, retornando depois ao patamar original (efeito elástico). O gráfico 11 permite visualizar essa questão. Quanto mais próxima do vértice, maior a representação percentual de cada setor apontado no VAB.

GRÁFICO 11
Distribuição setorial do VAB: representação do elástico industrial – Brumadinho-MG
(Em %)



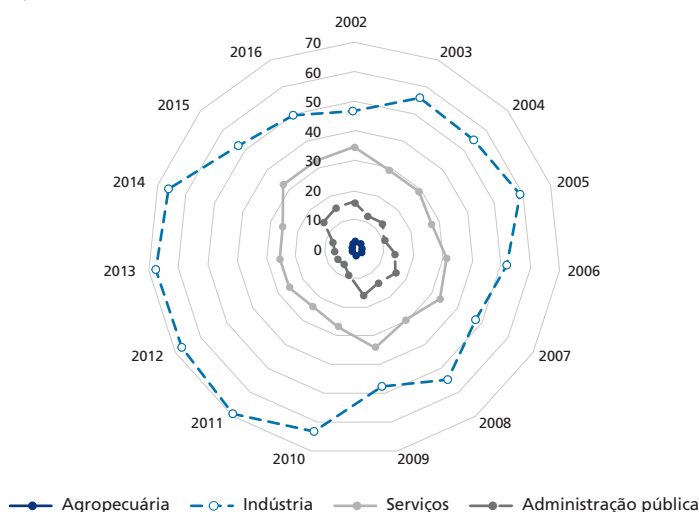
Fonte: IBGE, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

Como se vê, o movimento de *stress* do elástico atinge seu ápice em 2013, retornando em 2016 a níveis de representação menores que os do início da série (2003). No último exercício, o cenário é reposicionado e ocorre uma tensão do elástico, ainda que de forma menos abrupta, para outros setores (serviços e administração pública).

Ao invertermos a série de dados, tal questão fica mais evidente (gráfico 12). Observa-se como paulatinamente a representação industrial é ampliada ao longo do tempo tocando o vértice (limite igual a 70%), em 2013, e retornando dois níveis, em 2016. As representações referentes ao estado de Minas Gerais e à RM de Belo Horizonte permitem compreender as diferenciações de realidade existentes entre tais unidades de comparação.

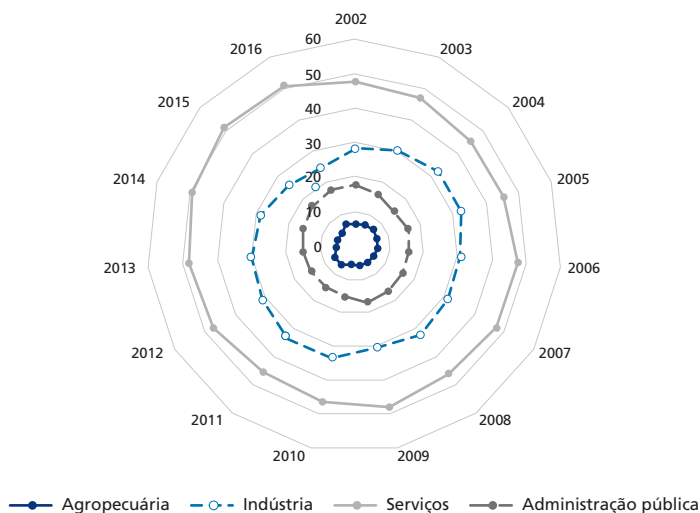
Percebe-se como nessas últimas os pontos de contato das representações percentuais têm caráter mais homogêneo, ainda que existam mudanças ao longo do tempo. Para o caso de Minas Gerais, por exemplo, a participação da indústria no VAB total vai de 33%, em 2011, para 25%, em 2016, enquanto os serviços sobem de 45% para 51%. Há, assim, a absorção quase plena do primeiro pelo segundo. Ao tomarmos Brumadinho como referência, tais valores passam a ser 69% contra 50% para o VAB industrial e 24% contra 33% para o VAB de serviços. Percebe-se no caso da municipalidade, ao contrário da realidade estadual, que a administração pública, sobretudo nos últimos dois anos, passa a assumir maior protagonismo nesse cenário.

GRÁFICO 12
Distribuição setorial do VAB – Brumadinho-MG
(Em % por ano)



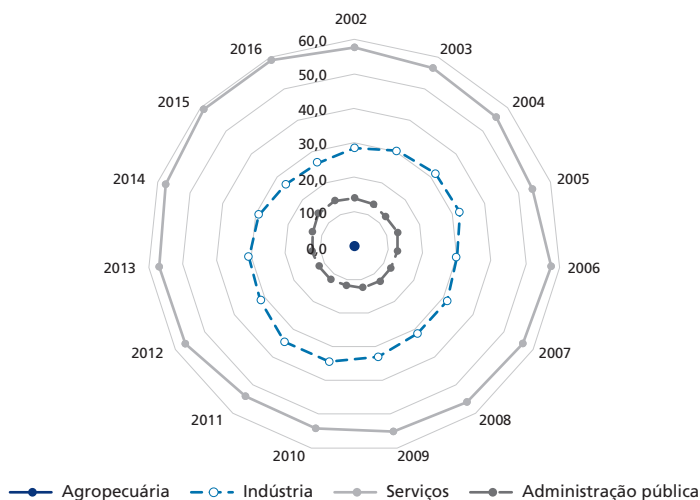
Fonte: IBGE, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

GRÁFICO 13
Distribuição setorial do VAB – Minas Gerais
 (Em % por ano)



Fonte: IBGE, 2019.
 Elaboração: INPuT, 2019.

GRÁFICO 14
Distribuição setorial do VAB – RM de Belo Horizonte
 (Em % por ano)



Fonte: IBGE, 2019.
 Elaboração: INPuT, 2019.

A propósito, o aumento da participação da administração parece também ser componente específico das localidades de forte vínculo com as atividades extrativas. Ao

contrário das demais unidades comparativas, inclusive a RM de Belo Horizonte, não é o setor de serviços privados que incorpora as perdas industriais, mas sim o setor público. Percebe-se que em Brumadinho tal realidade é ainda mais intensiva quando cotejada com os demais municípios mineradores agregados (tabela 3).

TABELA 3
Participação do VAB industrial e da administração pública no VAB total – municípios mineradores mineiros, Brumadinho-MG e RM de Belo Horizonte (2002-2016)
(Em %)

Ano	Mineradores		Brumadinho		RM de Belo Horizonte	
	Indústria	Administração pública	Indústria	Administração pública	Indústria	Administração pública
2002	43	15	47	16	28	14
2003	46	14	56	12	30	13
2004	50	12	55	13	32	13
2005	51	12	60	11	32	13
2006	46	13	52	14	30	13
2007	45	14	48	16	31	12
2008	50	13	55	14	31	13
2009	43	15	48	16	33	12
2010	61	8	63	9	34	12
2011	64	7	69	6	34	12
2012	62	7	67	7	31	12
2013	62	7	67	7	31	12
2014	59	9	66	8	29	13
2015	49	12	52	14	27	14
2016	46	14	50	15	26	14
Elástico/absorção (2013-2016)	-18	7	-19	9	-8	3

Fonte: IBGE, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

De acordo com os dados brutos analisados que geraram a tabela anterior, a perda da representatividade industrial na RM de Belo Horizonte, entre 2013 e 2016, teve como contrapartida o aumento da administração pública. Isso também se verificou para os municípios mineradores agregados. Em Brumadinho, o aumento do setor público chega a 47,4%. Ou seja, praticamente metade da perda produtiva manifestada pela indústria é suprida não por atividades construídas no território a partir de negócios privados, mas sim pelas ações do poder público, o qual, entre outras atribuições, atua como fomentador de tais iniciativas.

Esse fato se explica, entre outras razões, tendo-se em vista o agudo atrelamento entre as atividades terciárias existentes nos territórios de cunho minerador e as atividades do setor extrativo. Há, em certos termos, relação de subordinação das primeiras pelas segundas, na qual os movimentos de alta ou de baixa do setor industrial implicam também queda da geração monetária do setor de serviços. Ocorre assim um *dominó setorial*, no qual as debilidades de uma área significam necessariamente debilidades nas outras.

Relembra-se aqui a racionalidade da teoria da dependência, a qual estabelece como premissa o fato de que setores/territórios desenvolvidos necessitam de uma dimensão subdesenvolvida para existirem e manterem-se. Ao mesmo tempo, tais dimensões superiores ditam os ritmos e as possibilidades dos níveis abaixo destas.

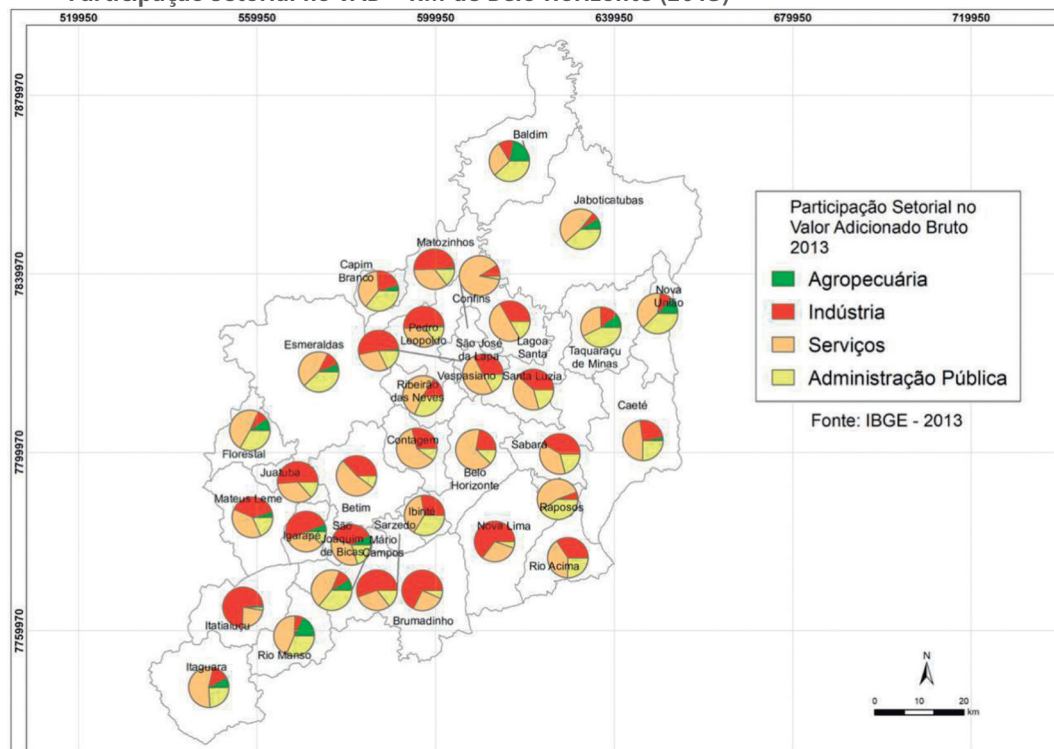
A observação dos gráficos anteriores sobre o município de Betim e outras unidades comparativas evidencia ainda mais essa questão. Nesse último município, percebe-se que as curvas entre os VABs industrial e de serviços seguem trajetórias não visivelmente correlacionadas, assim como nas demais unidades.

Em termos numéricos, tem-se que as reduções nos valores absolutos do VAB industrial e no VAB de serviços de Brumadinho são iguais a -62,4% e -33,9%, respectivamente, entre 2013 e 2016. Na RM de Belo Horizonte, por sua vez, apesar de haver queda de -8,1% no primeiro componente, o setor de serviços vê aumentado seu VAB em 10,8%. Nos municípios mineradores, tais valores são iguais respectivamente a -49,5% e -13,5%. Isolando-se Betim, são percebidos movimentos não apenas distintos, mas também setorialmente independentes. Entre 2013 e 2016, o valor absoluto do VAB industrial sobe 98%, enquanto o setor terciário percebe queda de -5,5%. Conclui-se disso um sentido de *atrelamento*, que se diferencia de *complementariedade*, agudo e temerário entre os setores econômicos nas localidades mineradoras.

Os mapas 3 e 4 ajudam na percepção das mudanças ocorridas na RM de Belo Horizonte relacionadas composição do VAB ao longo dos últimos anos da série.

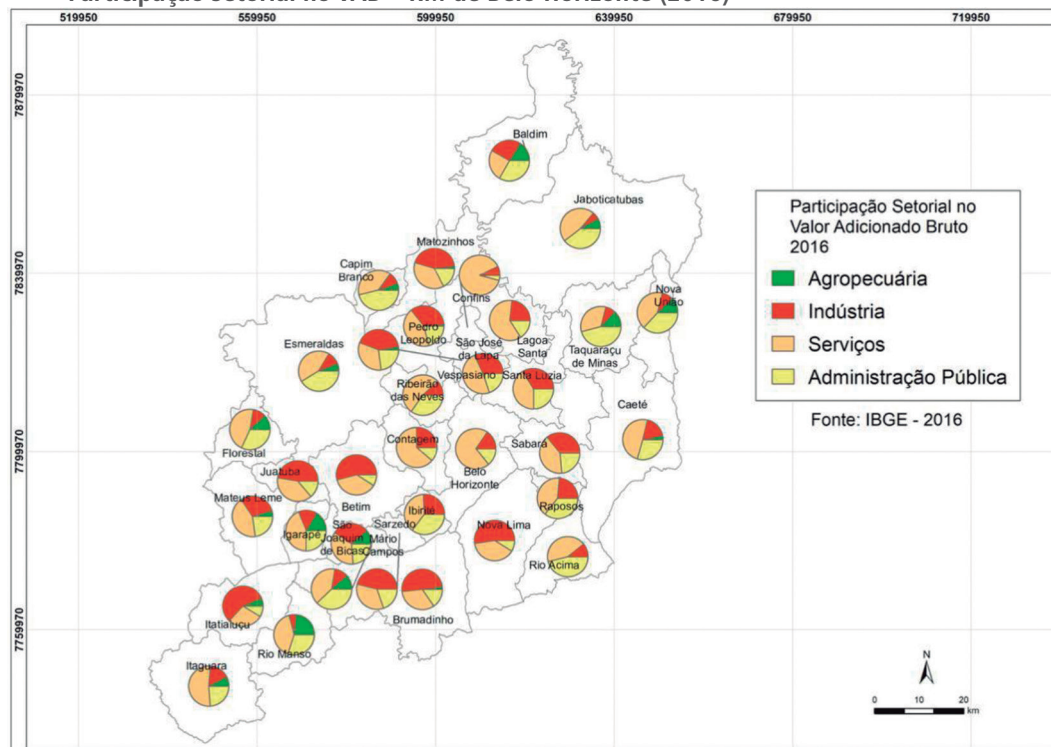
MAPA 3

Participação setorial no VAB – RM de Belo Horizonte (2013)



Fonte: IBGE, 2013.
Elaboração: INPut, 2019.

MAPA 4
Participação setorial no VAB – RM de Belo Horizonte (2016)



Fonte: IBGE, 2016.
Elaboração: INPut, 2019.

Observa-se como o recrudescimento industrial, de caráter geral, atinge mais incisivamente os municípios mineradores. No caso, Brumadinho é um dos mais expressivos nesse sentido, conforme sublinhado em diferentes pontos desta seção.

Tal avaliação se apresenta como último ponto de destaque no que tange à avaliação da distribuição setorial da produção agregada em face do cenário de minero-dependência de Brumadinho. À *dinâmica dupla* de absorção de impactos observada na primeira subseção, somaram-se aqui constatações referentes a outros processos econômicos que ocorrem na localidade, os quais denominamos como *especialização turbulenta*, *elástico industrial* e *dominó setorial*. Cada um destes revela problemáticas e possibilidades ligadas ao atrelamento do setor produtivo à atividade extrativa. A próxima subseção, dedicada à apresentação dos dados relativos ao mercado exportador do minério de ferro, torna mais evidentes tais questões e levanta outras ligadas à produção agregada.

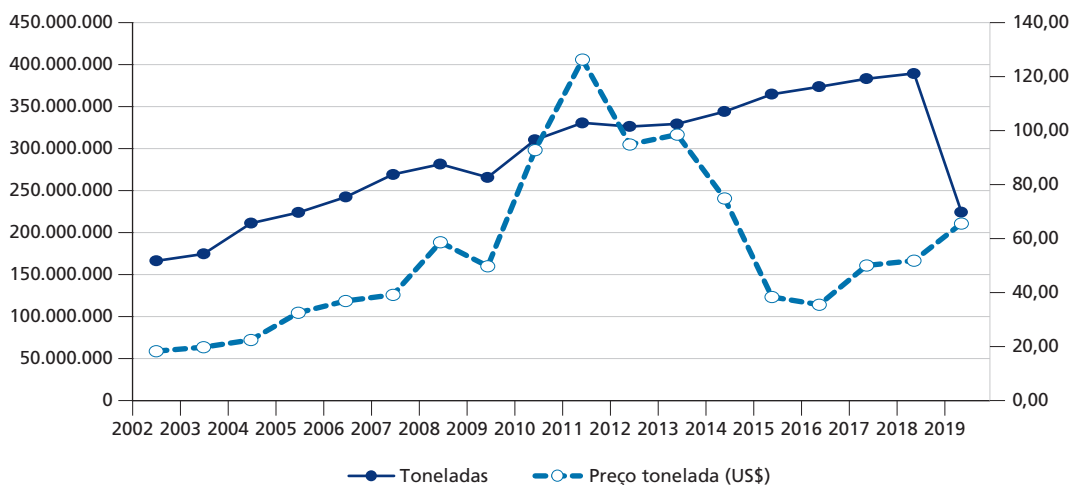
3.3 Mercado minerário e produção agregada: relações de dependência

A avaliação do mercado minerário, de cunho fortemente exportador, busca aprofundar a dimensão da produção industrial anteriormente abordada. Uma vez que a desagregação do PIB para o nível municipal apresenta limitações, a consideração das informações a respeito do comércio de minério de ferro possibilita melhor entendimento sobre a questão da minero-dependência.

Como apontado anteriormente, as informações aqui trabalhadas são fornecidas pelo ME. A série histórica vai de 2002 a 2019. No cenário geral, as exportações de minério de ferro do Brasil apresentam trajetória crescente em todo o período avaliado, conforme apresentado no gráfico 15. Ocorre, no entanto, um movimento de forte oscilação dos preços internacionais pela tonelada do produto. Entre 2009 e 2011, período de explosão do PIB dos municípios mineradores, é também o momento em que se observa uma explosão dos preços da *commodity*. A partir de então, nota-se o início do declínio. A queda mais abrupta dá-se, no entanto, entre 2013 e 2015, sendo que, em 2016, o preço chega ao nível de US\$ 35,00 por tonelada.

GRÁFICO 15

Volume exportado e preço por tonelada do minério de ferro – Brasil (2002-2019)

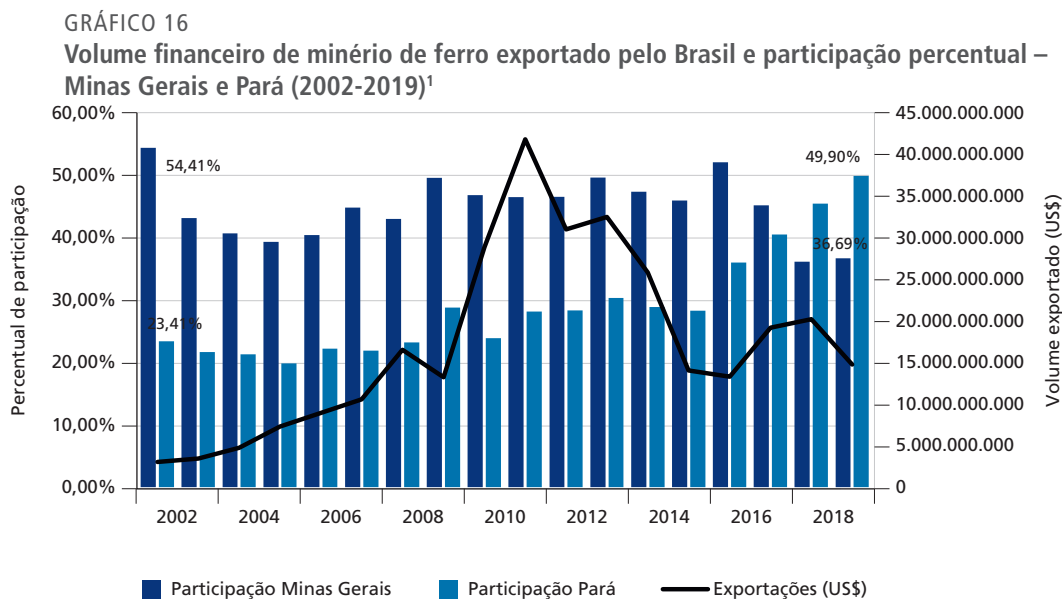


Fonte: ME, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

A alta de preços relacionada ao produto fez com que, entre 2002 e 2018, a variação no volume financeiro exportado fosse da ordem de 563% enquanto a quantidade física (toneladas) variou 134%. Ao considerarmos o ano de ápice (2011), as variações em relação a 2002 são respectivamente iguais a 1.272% e 99%. Ainda que descontada a inflação do período, percebe-se como o preço varia em níveis muito mais acelerados do que o volume exportado.

Nota-se assim que as interferências em termos dos volumes financeiros percebidos não dizem respeito à capacidade de produção/beneficiamento das indústrias extrativas ou até mesmo ao volume de minério extraído. O fluxo produtivo mantém-se, mas a oscilação dos preços, definidos em nível internacional, comanda e compromete o setor.

Ainda nos termos gerais, observa-se que, ao longo do tempo, há reversão dos territórios exportadores. O estado de Minas Gerais respondia, em 2002, por 54,4% do volume financeiro exportado. Em 2018, tal percentual passa para 36,2%; perda incorporada pelo Pará. Ao longo do período, os dois estados respondem em média por cerca de três quartos de toda a exportação de minério de ferro nacional. Importante notar que tal movimento de reversão passa a ocorrer a partir de 2015, coincidindo com a ocorrência do desastre no município de Mariana-MG. Em 2018, o processo consolida-se e parece manter-se no atual exercício. O gráfico 16 ilustra tal cenário.



Fonte: ME, 2019.

Elaboração: INPuT, 2019.

Nota: ¹ Os dados relativos a 2019 são parciais; não cobrem todo o ano.

Percebe-se como os momentos de pico ocorreram nos períodos em que Minas Gerais respondia majoritariamente pelas exportações. Tem-se assim explicação bastante razoável para o grande volume de recursos e o ambiente de aquecimento econômico pelo qual passaram os municípios mineradores localizados no estado.

Tais movimentos se expressam de maneira evidente em Brumadinho. A tabela 4 evidencia essa questão. O ano de 2008 marca o início da série, uma vez que esse exercício é o primeiro com disponibilidade de informações para a localidade.

TABELA 4
Valor exportado de minério de ferro e variações – Brumadinho-MG, RM de Belo Horizonte e municípios mineradores (2008-2018)
(Em US\$)

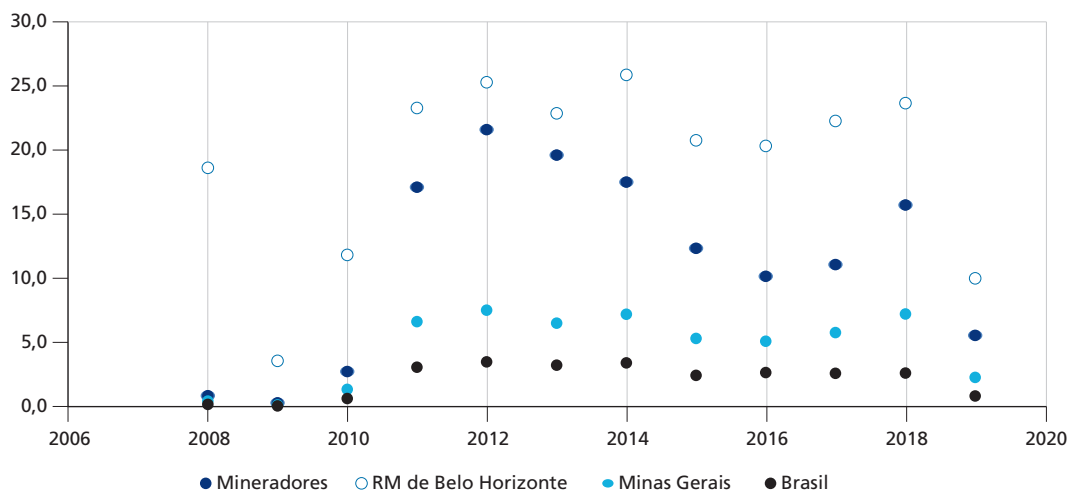
Ano	Valor exportado		
	Brumadinho	RM de Belo Horizonte	Mineradores
2008	31.188.998	167.516.448	3.659.875.140
2009	9.405.551	263.062.201	3.006.508.698
2010	183.063.622	1.546.637.163	6.669.238.360
2011	1.289.513.629	5.534.680.499	7.533.534.399
2012	1.087.161.771	4.299.672.268	5.034.466.431
2013	1.050.976.763	4.596.924.385	5.356.104.375
2014	882.762.687	3.412.070.605	5.040.739.648
2015	343.395.094	1.654.112.384	2.779.914.233
2016	353.301.303	1.737.090.590	3.474.363.012
2017	501.738.232	2.252.056.685	4.525.010.372
2018	529.479.681	2.236.778.370	3.365.600.665
Variação – 2008-2018 (%)	1.597,6	1.235,3	-8,0
Variação – 2011-2018 (%)	-58,9	-59,6	-55,3

Fonte: ME, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

No período, percebe-se como Brumadinho possui a maior variação percentual entre todas as unidades comparativas. Para o Brasil, a variação positiva das exportações entre 2008 e 2018 é da ordem de 22%, consideravelmente inferior à do município. Observa-se ainda que, no conjunto dos municípios mineradores, Brumadinho e os outros associados que se encontram inseridos na RM de Belo Horizonte é que respondem, em grande medida, pelo volume total exportado. Ou seja, são as oscilações de tais locais que ordenam os movimentos gerais do mercado do produto, uma vez que estes apresentam percentuais de variação positiva em níveis muito elevados e quedas relativamente iguais às das demais unidades. No Brasil, entre 2011 e 2018, o volume exportado caiu 52%; valor próximo ao do município, da RM e do agrupamento das cidades mineradoras.

Nesse contexto, Brumadinho passa paulatinamente a assumir maior participação percentual nos volumes gerais de exportação (gráfico 17).

GRÁFICO 17
Participação das exportações de minério de ferro de Brumadinho (em dólares) sobre as exportações totais de minério dos municípios mineradores – RM de Belo Horizonte, Minas Gerais e Brasil (2008-2019)
 (Em %)

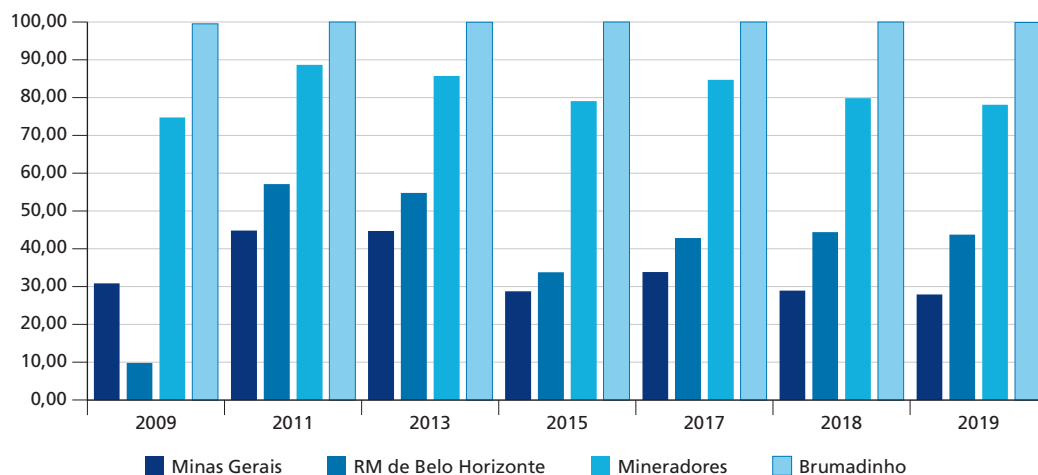


Fonte: ME, 2019.
 Elaboração: INPuT, 2019.

Em 2018, o município respondeu por 2,6% de toda a exportação nacional do produto, a 7,2% do valor estadual e a 23,7% do volume financeiro metropolitano. Em 2014, ano de pico, os percentuais eram respectivamente iguais a 3,4%, 8,2% e 25,9%. Esse caminho resulta em nível de concentração e especialização exacerbada, contribuindo para o aprofundamento de relações de dependência local. Os percentuais expressos no gráfico 18 destacam essa questão. Percebe-se que praticamente 100% da exportação realizada por Brumadinho se concentra em apenas um produto; qual seja, o minério de ferro. O percentual para Minas Gerais é de 27,93%, enquanto para a RM de Belo Horizonte o valor alcança a marca de 43,75%, em 2018.

GRÁFICO 18

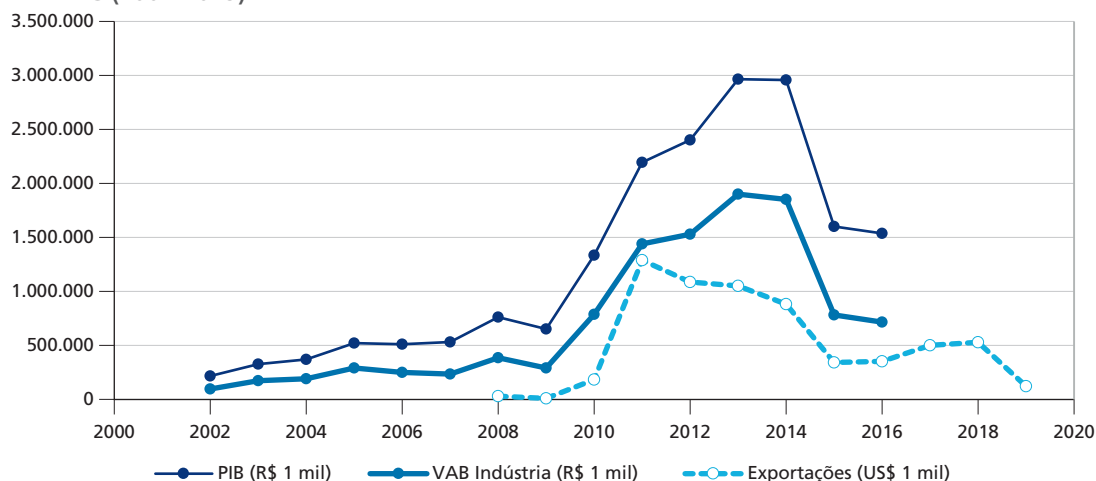
Minério de ferro exportado (em dólares) em relação ao volume total de exportações – Minas Gerais, RM de Belo Horizonte, municípios mineradores e Brumadinho-MG (2009-2019)
(Em %)



Fonte: ME, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

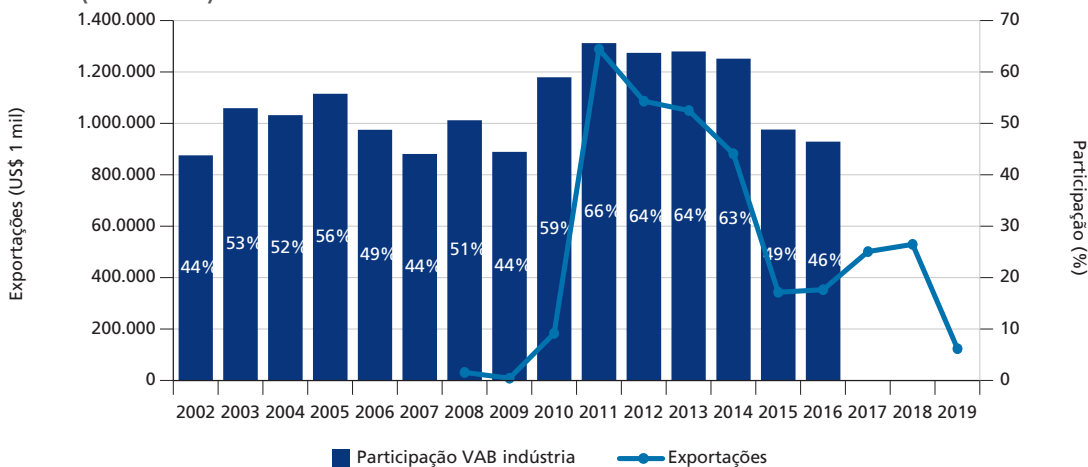
Em termos conectados às questões levantadas pela teoria da dependência, o que se tem é um cenário de aproximadamente dez anos de constante fluxo monetário advindo das exportações minerárias que não se reproduz em nenhum outro negócio mínimo que consiga estabelecer conexões comerciais a partir do território municipal para além da fronteira nacional. Ademais, são tais movimentos que comandam a produção agregada como um todo. Ao cruzarmos os dados, essa relação de atrelamento se mostra mais evidente (gráficos 19 e 20).

GRÁFICO 19
Evolução do PIB do VAB industrial e das exportações de minério de ferro – Brumadinho-MG (2002-2019)



Fonte: ME, 2019.
 Elaboração: INPuT, 2019.

GRÁFICO 20
Participação do VAB industrial e valor exportado de minério de ferro – Brumadinho-MG (2002-2019)



Fonte: ME, 2019.
 Elaboração: INPuT, 2019.

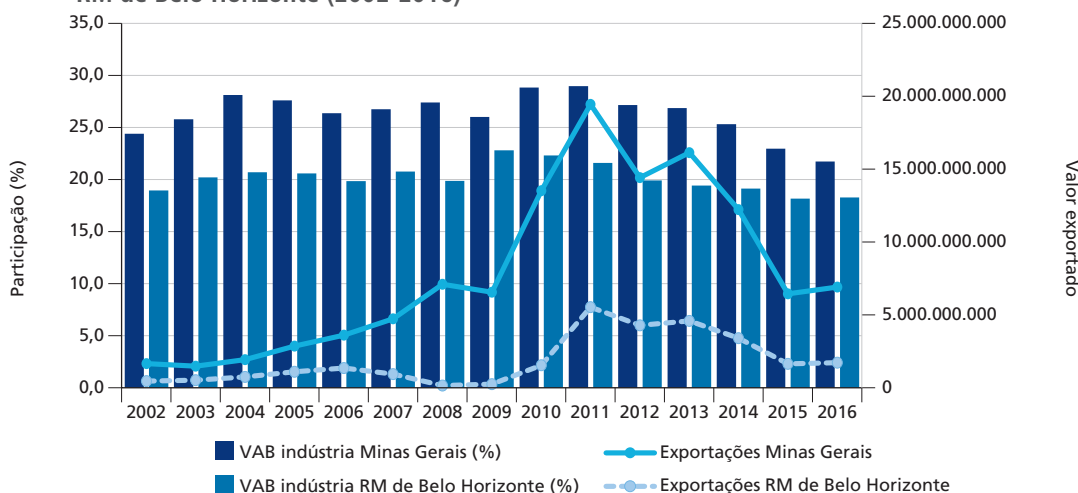
É possível perceber como as trajetórias de aumento do PIB se encontram altamente coincidentes com os níveis de exportação – ou seja, com a atividade-base que organiza o setor produtivo local. Entretanto, apesar de o cenário de queda do valor comercializado internacionalmente já começar a ser descendente a partir de 2011, as quedas no PIB e no

VAB serão mais expressivas apenas em 2014. Tal cenário revela que o arranque exportador a partir de 2009 gerou certas externalidades positivas, as quais aqueceram outros setores relacionados direta ou indiretamente à mineração (siderurgia, construção civil, serviços de transporte etc.) que mantiveram os níveis da produção mais estáveis. Desse modo, enquanto, entre 2011 e 2016, as exportações caem 72,6%, o VAB industrial e o PIB reduzem-se respectivamente em -50,4% e -29,9%. Pode-se perceber o forte lastro entre a atividade industrial – de comportamento “elástico” – e os níveis de exportação. As externalidades geradas, no entanto, têm caráter de curto prazo e não resistem à queda abrupta das exportações a partir de 2014. Nesse ponto, as trajetórias voltam a coincidir, mas agora no caminho oposto. Todas essas questões constituem o cenário dependentista local.

A comparação com outras unidades de análise revela como tais lastros e correlações se estabelecem de forma mais incisiva nas localidades mineradoras (gráfico 20).

GRÁFICO 21

Participação do VAB industrial e valor exportado de minério de ferro – Minas Gerais e RM de Belo Horizonte (2002-2016)



Fonte: ME, 2019.
Elaboração: INPut, 2019.

Para o caso de Minas Gerais, que agrega uma multiplicidade de municípios de matrizes econômicas diversas, percebe-se que os movimentos exportadores, apesar de relevantes, não interferem de maneira tão aguda sobre as composições industriais. Da mesma forma ocorre na RM de Belo Horizonte.

A análise a partir dos valores de referência evidencia tal ponto. Entre 2011 e 2016, enquanto o valor das exportações de minério de ferro cai 64,4% em Minas Gerais, percebe-se

até mesmo aumento do VAB industrial (2,1%), bem como do PIB (36,1%). Na RM de Belo Horizonte, a realidade é semelhante e com valores respectivamente iguais a -68,9% (exportações), 0,8% (VAB industrial) e 19% (PIB). O estabelecimento dessas rotinas e coincidências de trajetórias em diferentes níveis entre a produção econômica e a atividade extrativa manifesta, assim, uma das facetas do processo de minero-dependência aqui discutido.

Esta subseção se dedicou a demonstrar de que forma tal faceta se constituiu e se diferencia entre distintas unidades comparativas de análise. Buscou-se ainda estabelecer conexões entre tal realidade e as premissas estruturadoras da teoria da dependência. Percebe-se que existem evidentes questões que apontam para um cenário distinto dos municípios mineradores, sobretudo Brumadinho, no que tange ao seu histórico produtivo em termos agregados e decompostos. A próxima subseção apresenta uma breve recuperação dos pontos discutidos até aqui e concernentes a esse tópico, bem como sublinha os próximos passos da discussão.

3.4 Síntese conclusiva: minero-dependência e produção econômica

As análises realizadas nesta subseção apontaram para as múltiplas dimensões do atrelamento existente entre a produção agregada e o contexto industrial-minerário do município de Brumadinho e outras unidades comparativas. Buscou-se pensar de que modo essas relações se estabelecem, bem como de que maneira o contexto produtivo local influencia, concreta e virtualmente, no posicionamento do município em uma dimensão regional.

Como pôde ser observado, o período de maior aumento do PIB municipal mostra-se também como o momento de estabilidade inflacionária nacional (PIB real e nominal com alta correspondência), enquanto 2015, de caráter recessivo, demonstrou conjuntamente um cenário de aumento geral dos preços. No entanto, ao considerarmos os dados relativos às exportações minerárias, percebe-se, contrariamente aos demais produtos, que o minério de ferro enfrenta brusca diminuição dos preços internacionais nesse último ano referendado. Combinam-se assim os efeitos da inflação geral, bem como os advindos dos mercados de exportação para a constituição das trajetórias de queda da produção agregada local.

Nesse cenário, nota-se que Brumadinho apresenta dinâmica dupla. Tomando-se como base o período 2013-2016, esse município constitui a unidade de análise que apresenta a mais aguda variação negativa de sua produção agregada, caindo quase pela metade. Tal percentual é exatamente 1,6 vez maior que a queda observada nos municípios mineradores agrupados (-30%), proporção semelhante à do maior aumento do município em relação a tais localidades no momento virtuoso.

Essa maior capacidade de absorção produtiva implica a necessidade de pensar-se em um tipo de planejamento que possua cunho estabilizador e atenda aos momentos de crise. Soma-se a esse cenário duplo um ambiente que aqui denominamos como de turbulência produtiva.

Nas localidades mineradoras, sobretudo em Brumadinho, grande parte da composição do PIB advém do VAB pela indústria. No entanto, uma vez conectada aos mercados internacionais, tal participação se mostra submetida a trajetórias muito abruptas de alta e queda. A análise do comportamento das variáveis revelou que as perdas industriais não se dão por processos continuados de substituição produtiva, mas sim por choques externos de difícil controle na escala municipal.

Ao avaliarmos detidamente os dados relativos aos mercados minerários, percebe-se que a turbulência produtiva encontra forte raiz na pauta exportadora baseada no minério de ferro. Tal produto, por sua vez, demonstra oscilações bruscas de preço, as quais não são orientadas por mecanismos de oferta, demanda e preferências internas, mas sim por cenário geopolítico e comercial internacional.

A continuidade dessa concentração, ainda que aumente a disponibilidade orçamentária e financeira de determinada localidade, faz com que o desenvolvimento seja um constante reflexo dos movimentos externos. Mais que problemas ligados à gestão dos recursos, considerando-se os pressupostos da teoria da dependência, existem outras múltiplas relações de dependência – a grave situação social, ambiental, econômica etc. gerada pelo rompimento da barragem de Córrego de Feijão aponta uma destas – que não permitem que o município, apesar de toda a riqueza monetária, estabeleça um cenário consistente de desenvolvimento.

Em suma, a análise realizada pode ser compreendida a partir dos quatro grandes conceitos aqui levantados e de sua definição, quais sejam, conforme a seguir descrito.

- 1) *Dinâmica dupla de absorção*: ligada à demonstração de como Brumadinho percebe maior absorção tanto dos impactos positivos quanto dos negativos advindos dos momentos de melhor ou pior cenário econômico.
- 2) *Turbulência produtiva*: expressa-se pelas quedas abruptas nas trajetórias de crescimento. Submete as localidades mineradoras, sobretudo Brumadinho, a uma situação de insegurança que implica o desenvolvimento de medidas estabilizadoras.
- 3) *Elástico industrial*: processo expresso pelo intenso estressamento do VAB industrial até determinado limite, seguido pelo rápido retorno do componente aos níveis do período inicial de medição. Decorre do cenário de turbulência produtiva, e, sobretudo em Brumadinho, as perdas percebidas pela indústria são absorvidas majoritariamente pela administração pública.

- 4) *Dominó setorial*: relaciona-se ao atrelamento, ao condicionamento e à subordinação dos demais setores econômicos, sobretudo o de serviços, à dinâmica industrial. Trata-se de movimento próprio dos municípios mineradores e expressa intensa relação de dependência.

Tais conceitos, de caráter descritivo, atuam também como orientadores das medidas a serem tomadas para *reorientação* dos cenários observados.

As próximas seções procuram aprofundar essa discussão, trazendo à tona os aspectos ligados ao ambiente do trabalho e das finanças públicas locais. Tais variáveis constituem níveis mais profundos para compreensão da produção econômica local, tendo-se em vista o cenário dependentista ora levantado.

4 A DEPENDÊNCIA SOB A LUZ DO EMPREGO FORMAL

A influência do território no comportamento do mercado de trabalho é discutida em Coelho (2017). Segundo o autor, mesmo não havendo dúvidas de que o fator determinante da geração de novos empregos e da melhoria da qualidade dos postos de trabalho seja o crescimento econômico, os territórios são dotados de estruturas econômicas particulares que geram demandas igualmente particulares para o mercado de trabalho. Em outras palavras, a configuração regional da atividade econômica molda as preferências de mão de obra das firmas e gera padrões espaciais distintos de estrutura ocupacional, desocupação, inatividade, renda, entre outros indicadores. Em consequência, territórios que têm estrutura produtiva muito especializada ou dependente de determinada atividade econômica tendem a restringir a oferta e a variedade de empregos, diminuindo as chances de participação no mercado de trabalho de pessoas cujo perfil não atende às necessidades de mercados específicos. Em sentido contrário, territórios que têm um leque mais diversificado de atividades econômicas tendem a ofertar empregos também mais diversificados, aumentando as chances de absorção de pessoas com perfis pessoais e profissionais distintos.

A ideia de diversificação econômica é medida, em Coelho (2017), por meio da quantidade de divisões econômicas com pelo menos um vínculo de emprego ativo, em 31 de dezembro de 2002, considerando-se a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) e as estatísticas da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) da Secretaria Especial de Previdência e Trabalho do ME. Com base nessa *proxy*, os municípios paulistas, que são seu estudo de caso, foram divididos pelo autor em quatro grupos, a partir da análise de *cluster*, e ajustados de acordo com a proximidade geográfica da RM de São Paulo.

O grupo 1 é composto pelos municípios com menor diversidade econômica (22 divisões econômicas em média), localizados fora do entorno da RM de São Paulo; o grupo 2, pelos municípios com maior diversidade econômica (24 divisões econômicas em média), localizados fora do entorno da RM (regiões de governo de São José do Rio Preto e Ribeirão Preto); o grupo 3, pelos municípios com maior diversidade econômica (37 divisões econômicas em média), localizados no entorno da RM de São Paulo (regiões de governo de Campinas, São José dos Campos, Sorocaba, Santos, Jundiaí e Piracicaba); e o grupo 4, pelos municípios que integram a RM (43 divisões em média) e independentemente da diversidade econômica. Esses tipos de territórios foram comparados, posteriormente, com as taxas de desemprego e de participação total e por sexo da população dos respectivos recortes geográficos, de forma a identificar as relações entre diversidade econômica e comportamento do mercado de trabalho. A hipótese principal é que os territórios no entorno da região metropolitana tendem a apresentar diversidade econômica e mercados de trabalho semelhantes, enquanto territórios localizados em outras regiões do estado tenderiam a apresentar estruturas econômicas diferentes da observada na RM de São Paulo.

O município de Brumadinho, se analisado à luz desta abordagem metodológica, seria classificado como uma economia diversificada. Além de fazer parte da RM de Belo Horizonte – fato que, independentemente do seu grau de diversidade produtiva, já o habilita a compor o grupo 4 de Oliveira (2017) – o município tinha 52 divisões CNAE com pelo menos um vínculo formal de emprego, em 2017, conforme os dados mais atuais da Rais. A média de divisões econômicas entre os municípios integrantes da RM de São Paulo, e tidos como os mais diversificados, segundo Oliveira (2017), era 43. Adicionalmente, considerando as informações do Censo Demográfico 2010, Brumadinho apresentava à época uma taxa de desocupação entre a população economicamente ativa de 18 anos ou mais de 6,09%, e muito próxima da taxa de desocupação da RM de Belo Horizonte (6,67%).

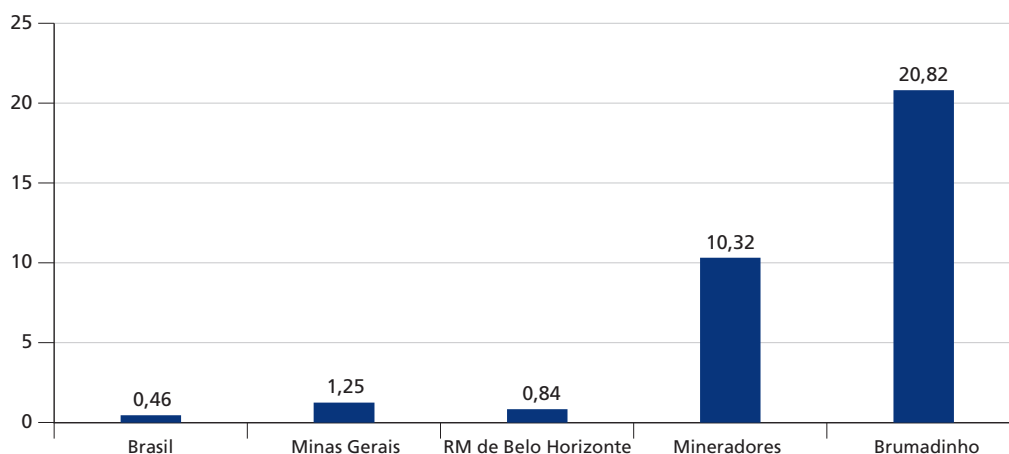
Entretanto, as estruturas produtivas de Brumadinho e da RM de Belo Horizonte mostram-se muito distintas. Como visto na seção anterior, em Brumadinho, a participação da indústria extrativa mineral na geração de riqueza é tão elevada que o município pode ser considerado um espaço minero-dependente. A configuração do emprego formal reflete umas das múltiplas dimensões dessa dependência. As subseções a seguir buscam evidenciar tal questão sob diferentes aspectos, como a distribuição dos vínculos ativos por setores e subsetores, a composição dos rendimentos advindos do trabalho, a distribuição dos estabelecimentos econômicos e os aspectos relacionados à mobilidade da mão de obra.

4.1 Distribuição setorial e subsetorial do emprego formal: o grau de absorção do setor extrativista

Como mostrado no gráfico 22, enquanto a participação do setor extrativo mineral no total de vínculos ativos no município de Brumadinho, em 2017, era de 21%;⁶ na RM de Belo Horizonte, esta não alcançava 1%. No conjunto dos municípios mineradores de Minas Gerais,⁷ essa mesma participação, embora significativa, também era inferior (13%).

GRÁFICO 22

Participação da indústria extrativa mineral no total de vínculos ativos em 31 de dezembro – Brumadinho-MG, municípios mineradores, Minas Gerais e Brasil (2017)
(Em %)



Fonte: Rais/ME, 2017.
Elaboração: INPuT, 2019.

Considerando-se a estrutura produtiva do município em termos dos 25 subsetores da atividade econômica do IBGE, nota-se (gráfico 23) que a indústria extrativa mineral era o segundo maior empregador no mercado formal de trabalho da cidade em 2017, perdendo apenas para administração pública (23%). Em terceiro lugar, vinham os serviços de alojamento e comunicação e o comércio varejista; ambos com 13% de participação. Juntos, esses quatro subsetores respondiam por 70% do estoque de empregos formais ativos de Brumadinho, no período considerado.

6. Em termos absolutos, existiam 1.869 vínculos ativos na indústria extrativa mineral de Brumadinho, em 2017, em um total de 8.977 vínculos, considerando-se os demais setores produtivos.

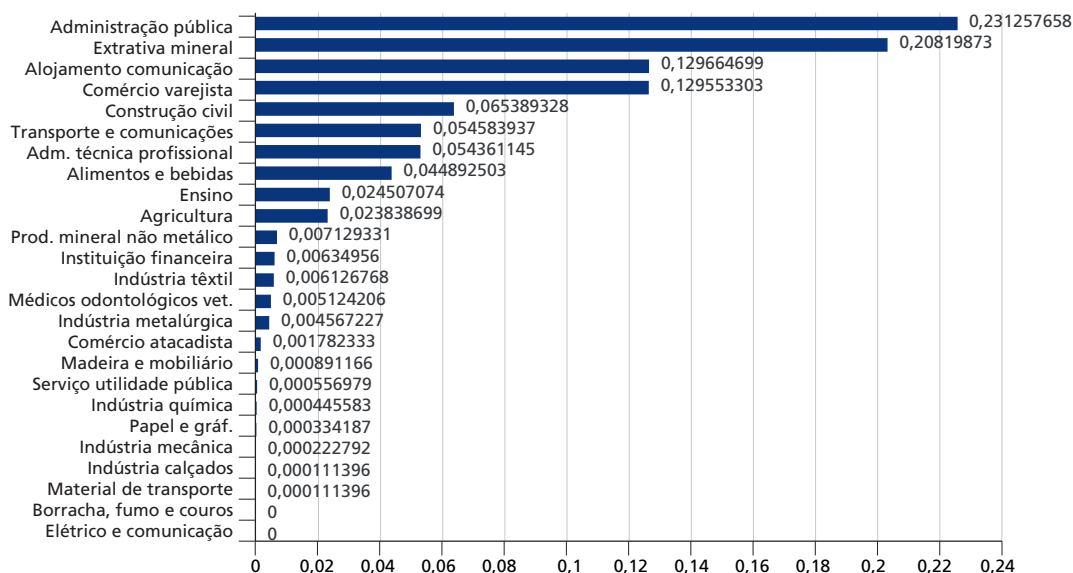
7. Barão de Cocais; Belo Vale; Conceição do Mato Dentro; Congonhas; Diamantina; Entre Rio de Minas; Franciscópolis; Itambé do Mato Dentro; Itabira; Itabirito; Itatiaiuçu; Itaúna; Jeceaba; Mariana; Nazareno; Nova Lima; Onça de Pitangui; Pains; Paracatu; Prados; Piracema; Porteirinha; Santa Bárbara; São Gonçalo do Rio Abaixo; Sarzedo; e Serro.

Faz-se importante destacar, conforme pontuam Milanez *et al.* (2019), que, embora essas informações mostrem a importância da mineração para a estrutura ocupacional do município, estas são insuficientes para dimensionar, com exatidão, o impacto da atividade sobre a dinâmica do mercado de trabalho local. Em função da terceirização, é bem provável que ocorram situações em que os vínculos de emprego alocados pela Rais em atividades de transporte, limpeza e conservação, serviços de alimentação, construção civil e pesada, entre outras, sejam associados a empresas subcontratadas por grandes mineradoras situadas no município. O atrelamento produtivo entre os setores secundário e terciário, sublinhado na seção anterior, corrobora tal hipótese. Além disso, como os dados da Rais se referem apenas ao emprego formal, não são aqui considerados o impacto do setor na geração de vínculos informais (autônomo, por conta própria e assalariado sem carteira de trabalho), que surgem ou desaparecem na região e estão associados aos diferentes ciclos produtivos da mineração.

GRÁFICO 23

**Distribuição dos vínculos ativos em 31 de dezembro, por subsectores –
Brumadinho-MG (2017)**

(Em %)



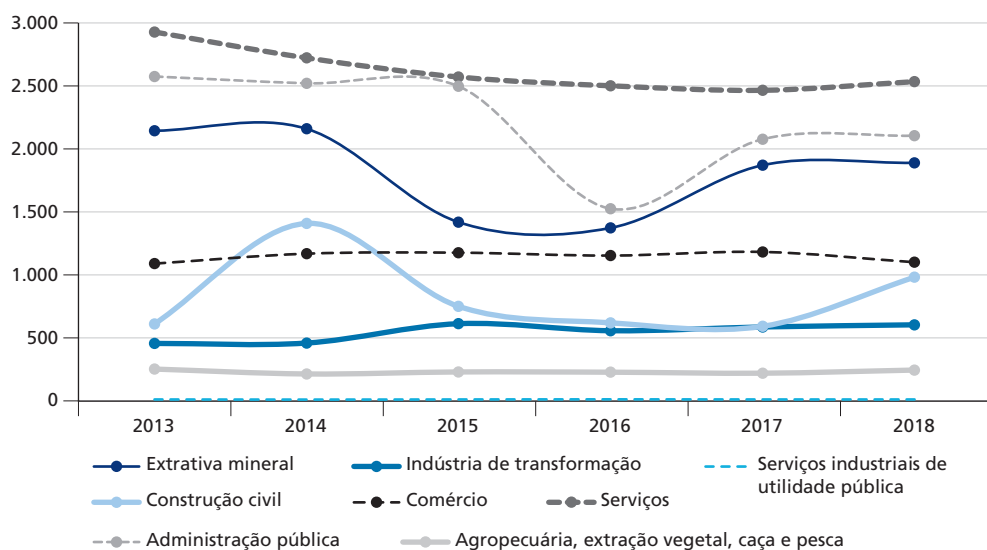
Fonte: Rais/ME, 2017.
Elaboração: INPuT, 2019.

Nesse contexto, é esperado que em localidades altamente dependentes da produção de *commodities* para exportação, como Brumadinho, os impactos da especialização

econômica sobre a dinâmica do mercado de trabalho sejam ainda mais consideráveis do que em outras economias, sobretudo em períodos de queda dos preços do produto no mercado internacional, de recessão no mercado interno, de desastres ambientais – como o rompimento da barragem da mina do Córrego do Feijão –, ou da combinação/alternância de todos esses fatores, como ocorrido de 2014 até o período atual.

O gráfico 24 ilustra um pouco dessa dinâmica na perspectiva da ocupação formal e sua evolução, entre 2013 e 2017. Houve decréscimo considerável do emprego nos setores de mineração e construção civil, entre 2014 e 2015, seguido de queda também expressiva do emprego na administração pública, no ano seguinte. Juntos, esses movimentos – associados exatamente aos setores com maior capacidade de gerar estímulos dinâmicos sobre a economia e a empregabilidade do município – foram suficientes para reduzir o estoque de emprego formal na cidade de patamar de 10.042 vínculos ativos, em 2013, para 8.977 vínculos, em 2017.

GRÁFICO 24
Evolução dos vínculos ativos em 31 de dezembro, por setores –
Brumadinho-MG (2013-2017)



Fonte: Rais/ME, 2017.
Elaboração: INPuT, 2019.

Em relação ao período recente, principalmente após o rompimento da barragem, as informações do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) da Secretaria Especial de Previdência e Trabalho do ME mostram-se como importante fonte de dados. A base apresenta a quantidade de admitidos, desligados e o saldo de movimentações no mercado formal de trabalho do município por setores, entre janeiro de 2018 e agosto de 2019.

Como mostrado na tabela 5, 2018 fechou com um saldo positivo de 204 contratações em Brumadinho, sendo o setor da construção civil o principal responsável por esse resultado (saldo de 155 contratações). A mineração também fechou o ano com um saldo positivo de admitidos sobre desligados, ainda que menos expressivo (46). Em 2019, entre os meses de janeiro e agosto, o saldo de movimentações também é positivo (231). Chama atenção sobre esse saldo, novamente, o expressivo resultado positivo da construção civil, com 111 admitidos a mais do que desligados. Tal fato se associa às obras de reparação e reconstrução que tomaram conta de lugares afetados pelo desastre.

Outro destaque é o saldo negativo de 33 desligamentos a mais do que de admissões nos setores de agropecuária, extrativo vegetal e de caça e pesca, afetados também pelo rompimento tanto em termos de perdas produtivas como de propriedades. Em 2018, esses setores fecharam o ano com saldo positivo de treze contratações. A mineração também teve saldo positivo de sessenta contratações em 2019, considerando-se até agosto.

TABELA 5
Total de admitidos, desligados e saldo de movimentações – Brumadinho-MG (2018-2019)

Setor	2018			2019 (até agosto)		
	Admitidos	Desligados	Saldo	Admitidos	Desligados	Saldo
Extrativa mineral	341	-295	46	314	-254	60
Indústria de transformação	171	-182	-11	201	-183	18
Serviços industriais de utilidade pública	0	0	0	2	-1	1
Construção civil	788	-633	155	623	-512	111
Comércio	338	-359	-21	338	-324	14
Serviços	729	-707	22	769	-709	60
Agropecuária, extrativa vegetal, caça e pesca	95	-82	13	60	-93	-33
Total	2.462	-2.258	204	2.307	-2.076	231

Fonte: Caged/ME, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

A próxima subseção dedica-se à análise sobre a distribuição da massa salarial paga, bem como dos rendimentos médios percebidos entre os diferentes setores. Tal abordagem se apresenta como outra forma de percepção, na perspectiva do mercado de trabalho, das relações de dependência econômica que se estabelecem no território.

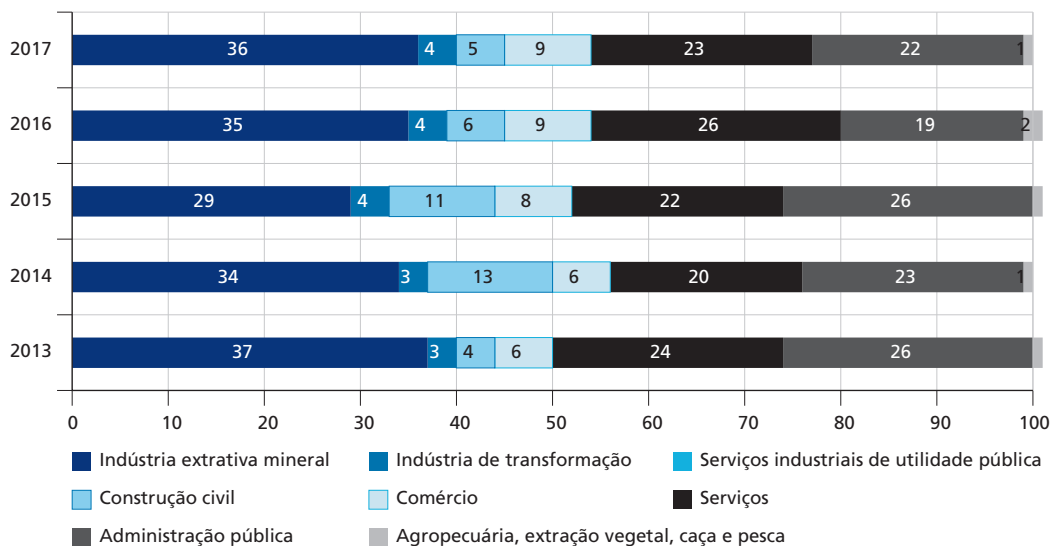
4.2 Distribuição da massa salarial e rendimento médio: diferenciações da e pela minero-dependência

Como mostra o gráfico 25, o setor extrativo mineral – segundo maior empregador em Brumadinho – é a principal fonte de renda do mercado de trabalho do município, tendo

respondido, em 2017, por 36% (R\$ 7.248.265,00) de toda a massa salarial oriunda do emprego formal. Isso significa a distribuição de rendimento médio de R\$ 3.878,15, o maior do município em termos setoriais e o único superior à média do mercado da região (gráfico 26).

O setor de administração pública – principal empregador no município – também responde por parcela importante da massa salarial (22%), tendo distribuído, em 2017, rendimento médio de R\$ 2.091,46. Juntos, esses setores são responsáveis por boa parte da geração de renda nas demais atividades, uma vez que a demanda sobre serviços, comércio e construção depende do consumo gerado pelos empregados a estas ligados, além da demanda direta das mineradoras presentes no município.

GRÁFICO 25
Distribuição da massa salarial de dezembro, oriunda do emprego formal, por setores – Brumadinho-MG (2013-2017)
 (Em %)

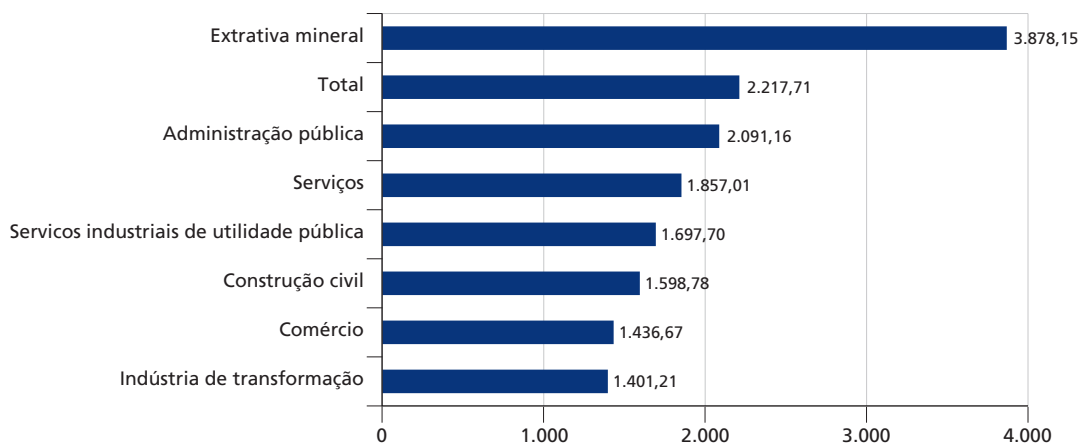


Fonte: Rais/ME, 2017.
 Elaboração: INPuT, 2019.

GRÁFICO 26

Rendimento médio do emprego formal, por setores – Brumadinho-MG (2017)

(Em R\$)

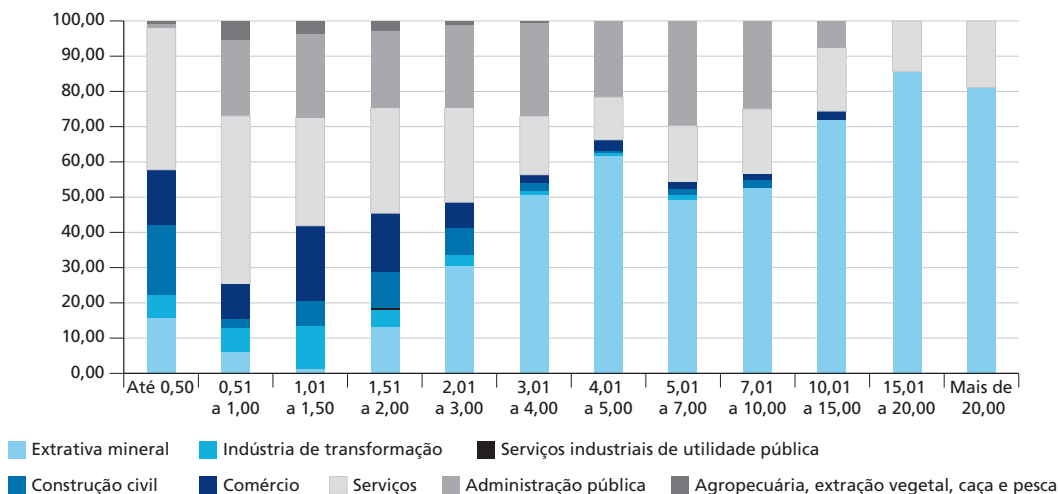


Fonte: Rais/ME, 2017.
Elaboração: INPuT, 2019.

No quinquênio 2013-2017, praticamente não se alterou a participação da mineração na massa salarial total gerada no mercado formal do município (gráfico 25). Mas no biênio 2013-2015, principalmente a partir de 2014, houve queda considerável nessa participação, atrelada à crise do setor no mercado internacional, que redundou em redução expressiva do estoque de empregos na atividade da região, como mostrado na seção anterior, porém seguida de uma fase de recuperação, a partir de 2016. Um destaque é a perda de participação da administração pública na massa salarial do município, entre 2013 e 2017, acompanhada de aumento da participação do comércio.

Outra forma de analisar o peso da atividade extrativa na geração de riqueza no território é por meio da distribuição da massa salarial por faixas de salário mínimo (SM), segundo os principais setores da atividade econômica. Os dados da Rais revelam que, em 2017, a indústria extrativa mineral foi responsável pelo pagamento da maior parte das remunerações superiores a 3 SMs, em Brumadinho (gráfico 27). Os outros setores da economia local, principalmente os serviços, foram responsáveis pela distribuição, em maior proporção, dos salários com valores abaixo de 3 SMs.

GRÁFICO 27
Distribuição da massa salarial de dezembro, oriunda do emprego formal, por faixas de salário mínimo e setores – Brumadinho/MG (2017)
 (Em %)



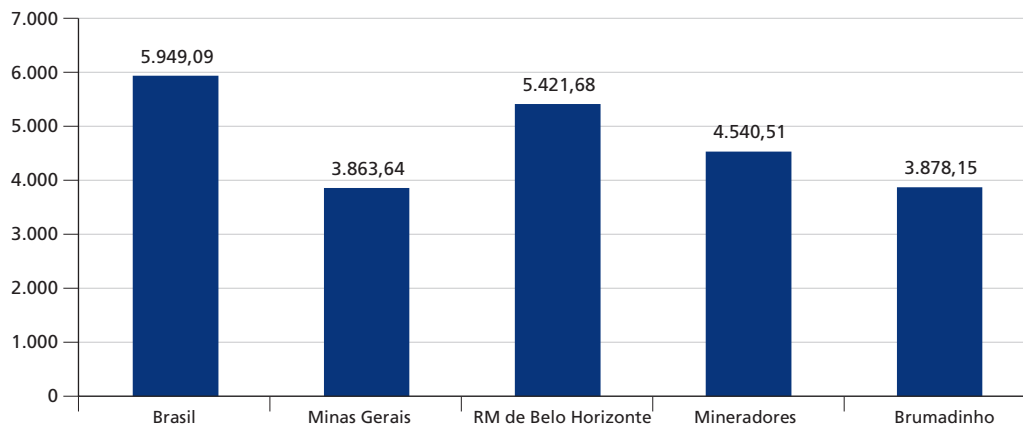
Fonte: Rais/ME, 2017.
 Elaboração: INPuT, 2019.

Analisando as relações de dependência entre diferentes territórios, os dados da Rais revelam que, também no caso da massa salarial, a dependência de Brumadinho no que concerne à indústria extrativa (36%) era bem superior, em 2017, do que na RM de Belo Horizonte (1,4%) e em Minas Gerais (2%), bem como era o dobro daquela observada para o conjunto dos demais municípios mineradores do estado (18%). Esse padrão, no entanto, não se apresenta quando se compara, entre essas territorialidades, o rendimento médio pago pelo setor aos seus empregados (gráfico 28). Os trabalhadores da indústria extrativa mineral de Brumadinho receberam, em dezembro de 2017, rendimento médio equivalente a 65% do rendimento pago pelo setor no Brasil, 74% do rendimento na RM e 91% do rendimento nos demais municípios mineradores do estado.

GRÁFICO 28

**Rendimento médio pago na indústria extrativa mineral, em 31 de dezembro –
Brumadinho-MG, municípios mineradores, Minas Gerais e Brasil (2017)**

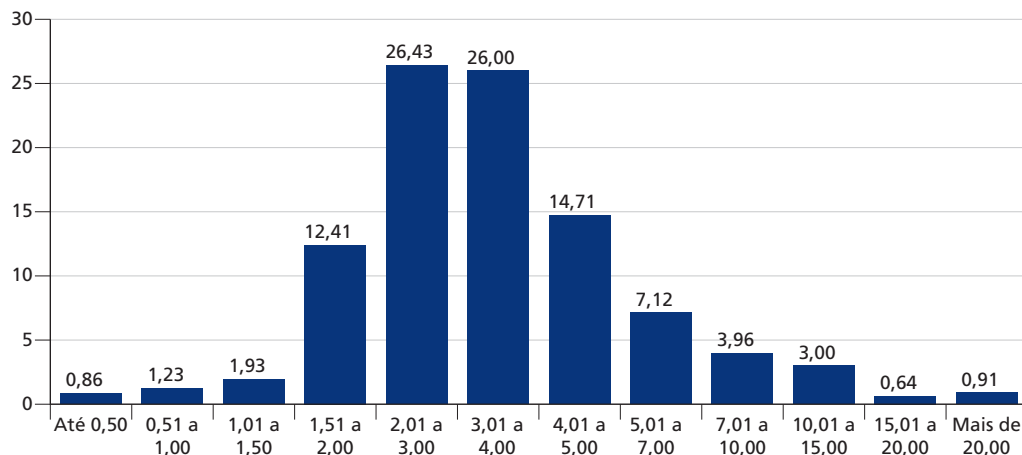
(Em R\$)



Fonte: Rais/ME, 2017.
Elaboração: INPuT, 2019.

Esses dados sugerem que o setor extrativo concentra no município atividades mais operacionais, que exigem mão de obra menos qualificada, e transfere o conhecimento mais especializado para outras localidades do país e do estado. Um forte indicativo dessa percepção, mostrado em Milanez *et al.* (2019), é que, apesar de as mineradoras se destacarem em relação aos outros segmentos da economia de Brumadinho, em termos dos salários mais elevados, quase 70% dos postos de trabalho gerados por estas, em 2017, correspondiam a vínculos de emprego na faixa de 4 SMs ou menos (gráfico 29).

GRÁFICO 29
**Distribuição dos vínculos ativos em 31 de dezembro, por faixas de salário mínimo –
 Brumadinho-MG (2017)**
 (Em %)



Fonte: Rais/ME, 2017.
 Elaboração: INPuT, 2019.

Em resumo, mesmo sendo minero-dependente também do ponto de vista da renda oriunda do trabalho formal, que dá movimento à economia do município, Brumadinho paga salários menores aos empregados da mineração, inclusive em relação a outras localidades também especializadas na atividade, indicando concentração em empresas mais voltadas para atividades operacionais da cadeia produtiva do setor, que agregam menos valor ao produto. Para completar essa análise, resta descrever a distribuição setorial e o perfil, em termos de porte, das empresas que atuam no setor extrativo mineral e nos demais setores econômicos do município e em outras localidades, que é objetivo da subseção a seguir.

4.3 Distribuição dos estabelecimentos: lugares de concentração

Como mostra a tabela 6, mesmo sendo a segunda maior empregadora do mercado formal de trabalho, a mineração concentrava-se no território de Brumadinho em poucos estabelecimentos (dezessete), que correspondiam a apenas 2,5% do total de empresas (690) em atividade no município, em 31 de dezembro de 2017. A maior quantidade de empreendimentos atuantes na cidade tinha maior incidência nos setores de serviços (42%) e comércio (30%), havendo, também, um número significativo na agropecuária, na extração vegetal e na caça e pesca (13%). Quanto ao porte, a maior parte desses estabelecimentos tinha, no máximo, quatro empregados (70%), embora a maioria dos empregos (59%) estivesse concentrada em empresas com mais de cem empregados (tabela 7).

TABELA 6
Distribuição dos estabelecimentos e dos vínculos ativos, em 31 de dezembro, por setor – Brumadinho-MG (2017)

Setor	Estabelecimentos		Vínculos	
	Número	%	Número	%
Extrativa mineral	17	2,5	1.869	20,8
Indústria de transformação	46	6,7	582	6,5
Serviços industriais de utilidade Pública	1	0,1	5	0,1
Construção civil	31	4,5	587	6,5
Comércio	207	30,0	1.179	13,1
Serviços	293	42,5	2.465	27,5
Administração pública	2	0,3	2.076	23,1
Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	93	13,5	214	2,4
Total	690	100,0	8.977	100,0

Fonte: Rais/ME, 2017.
Elaboração: INPuT, 2019.

TABELA 7
Distribuição dos estabelecimentos e dos vínculos ativos, em 31 de dezembro, por porte dos estabelecimentos – Brumadinho-MG (2017)

Tamanho (número de empregados)	Estabelecimentos		Vínculos	
	Número	%	Número	%
0	76	11,0	0	0,0
De 1 a 4	404	58,6	758	8,4
De 5 a 9	113	16,4	751	8,4
De 10 a 19	48	7,0	657	7,3
De 20 a 49	24	3,5	750	8,4
De 50 a 99	10	1,4	768	8,6
De 100 a 249	9	1,3	1.239	13,8
De 250 a 499	4	0,6	1.346	15,0
De 500 a 999	1	0,1	730	8,1
1.000 ou mais	1	0,1	1.978	22,0
Total	690	100,0	8.977	100,0

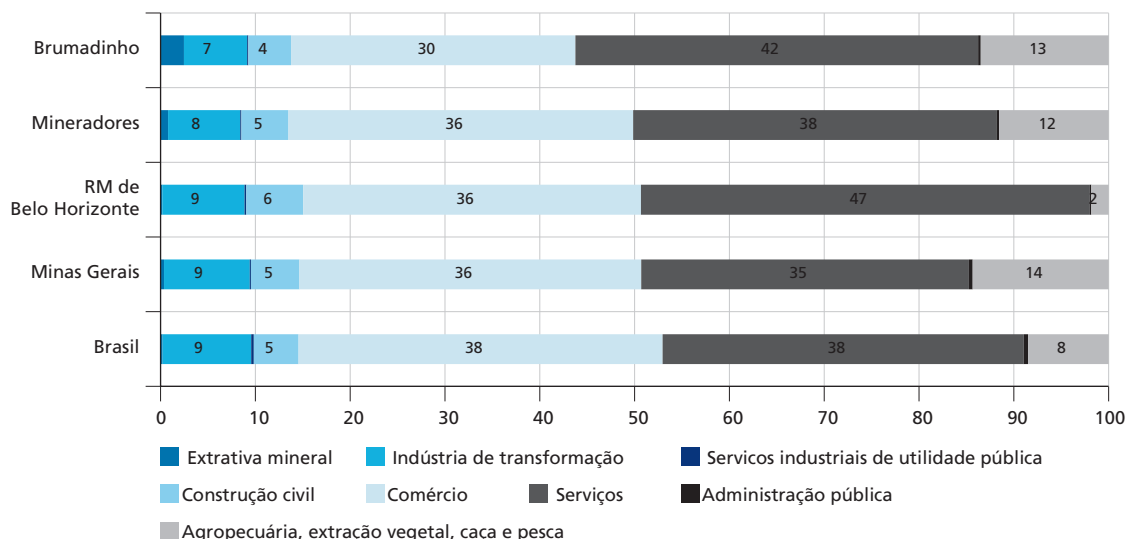
Fonte: Rais/ME, 2017.
Elaboração: INPuT, 2019.

Em comparação com outros recortes geográficos, verifica-se que, mesmo sendo pequena, a participação da mineração na distribuição setorial dos estabelecimentos da cidade era maior do que nos demais municípios mineradores, na RM de Belo Horizonte e no estado de Minas Gerais, em que as empresas do setor não alcançavam 1% do universo (gráfico 30). Ou seja, do ponto de vista da composição produtiva dos estabelecimentos, Brumadinho também é mais dependente do setor extrativo mineral

do que outras localidades, embora as diferenças observadas, nesse caso, sejam menos expressivas do que nas distribuições do emprego e da renda.

As empresas do setor de serviços também tinham mais representatividade na cidade do que nos demais municípios mineiros, ao contrário dos estabelecimentos comerciais. Por sua vez, em termos do porte ou tamanho dos estabelecimentos, não havia muita diferença entre os perfis das empresas localizadas no município e nos territórios considerados (gráfico 31). Em todos estes, as empresas com quatro ou menos empregados eram maioria absoluta no universo existente em cada localidade.

GRÁFICO 30
Distribuição dos estabelecimentos ativos, em 31 de dezembro, por setor – Brumadinho-MG, municípios mineiros, Minas Gerais e Brasil (2017)
 (Em %)

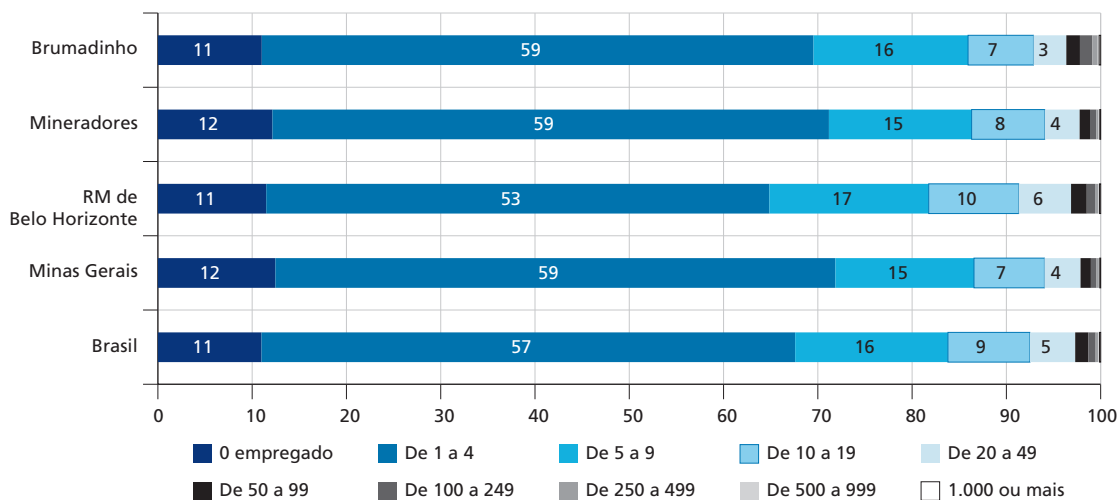


Fonte: Rais/ME, 2017.
 Elaboração: INPut, 2019.

GRÁFICO 31

Distribuição dos estabelecimentos ativos, em 31 de dezembro, por porte ou número de empregados – Brumadinho-MG, municípios mineradores e Minas Gerais (2017)

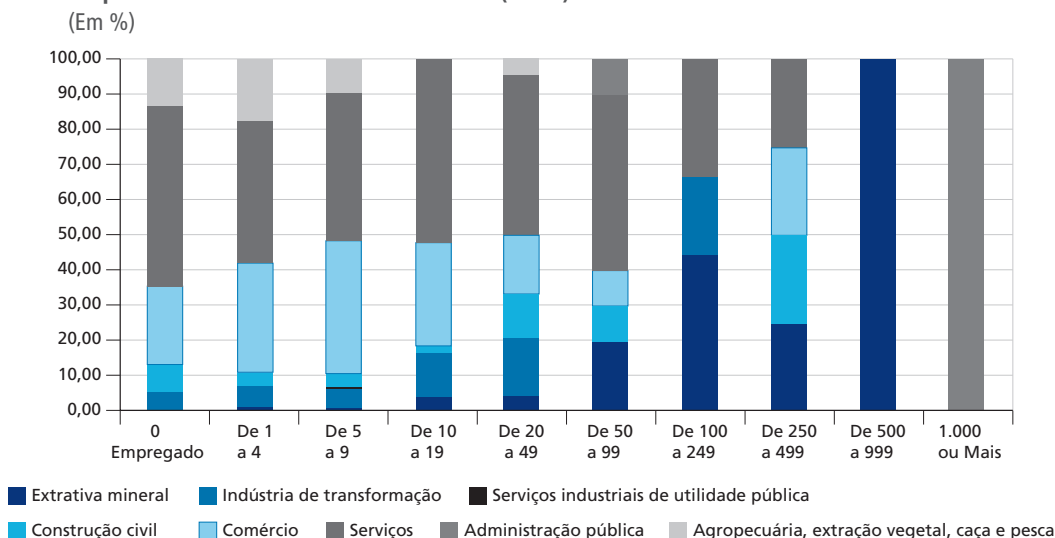
(Em %)



Fonte: Rais/ME, 2017.
Elaboração: INPuT, 2019.

Quanto à distribuição dos estabelecimentos no município, em termos do porte das empresas e dos principais setores, verifica-se, pelo gráfico 32, que o setor extrativo era responsável pela maior parte dos estabelecimentos com mais de cem empregados. Os outros setores da economia local, principalmente o setor de serviços, detinham a maioria dos pequenos e médios estabelecimentos. As atividades agropecuária, de extração vegetal e de caça e pesca, por sua vez, concentravam-se em pequenos estabelecimentos, com menos de quatro empregados.

GRÁFICO 32
Distribuição dos estabelecimentos em atividade em 31 de dezembro por porte de empresas e setores – Brumadinho-MG (2017)

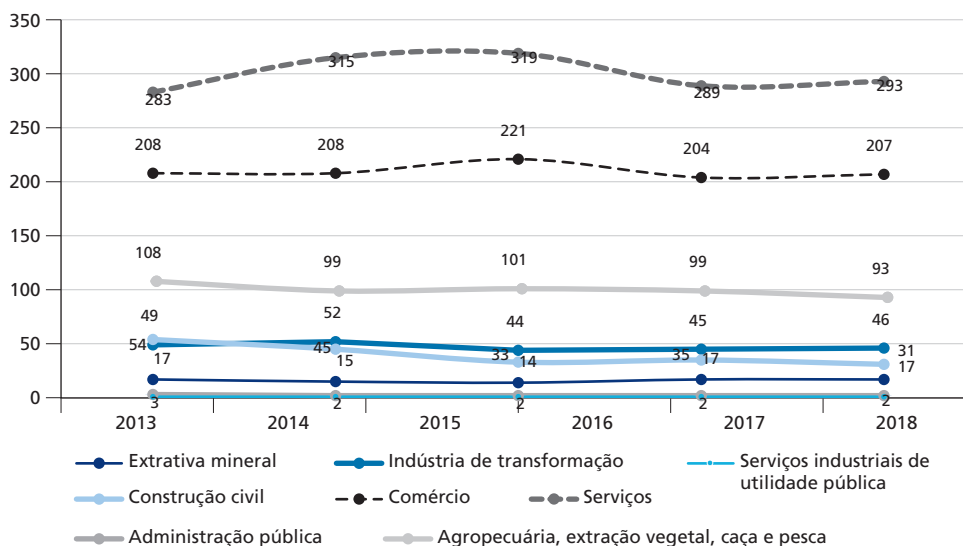


Fonte: Rais/ME, 2017.
 Elaboração: INPuT, 2019.

O gráfico 33, por fim, mostra a evolução da estrutura produtiva do município, entre 2013 e 2017, em termos da distribuição setorial dos estabelecimentos. Como no caso do volume de emprego, houve redução na quantidade de estabelecimentos atuantes nos setores de mineração e construção civil, em 2014 e 2015, pelo efeito combinado de choque do preço internacional do minério e recessão no mercado interno, com já dito, que redundou, no período seguinte, em fechamento expressivo de empresas nos setores de comércio e serviços. Entre 2016 e 2017, a quantidade de estabelecimentos em funcionamento na cidade voltou a crescer, em todos os setores, mas em ritmo insuficiente para retornar ao estoque existente em 2013 (723 estabelecimentos).

GRÁFICO 33
Distribuição dos estabelecimentos por setor – Brumadinho-MG (2013-2017)

(Em %)



Fonte: Rais/ME, 2017.
Elaboração: INPuT, 2019.

Em suma, a queda na quantidade de empregos e na massa salarial oriunda do trabalho formal, verificada entre 2013 e 2017, em Brumadinho, é efeito de movimento que combinou demissões e fechamentos de empresas e que se iniciou nos setores de mineração e construção civil. Esse movimento se espalhou, posteriormente, pela economia do município, atingindo primeiro a administração pública – maior empregador – e, em seguida, os setores de serviços e comércio, cuja demanda depende do consumo das famílias da região e de gastos e investimentos das atividades mais dinâmicas, com destaque para a mineração.

Esse movimento, em bola de neve, começou a arrefecer, a partir de 2016, mas, em 2017, o que se via é que o estoque de empresas e empregos e a massa salarial que existiam no município, em 2013, ainda não estavam plenamente recompostos. A subseção seguinte complementa essa análise, fazendo uma descrição, para o período recente, do panorama dos deslocamentos por motivo de trabalho entre o município e a região em seu entorno.

4.4 O que os deslocamentos por motivo trabalho nos dizem?

A avaliação dos deslocamentos por motivo trabalho auxilia na compreensão das relações de dependência estabelecida entre diferentes territórios. Nesta pesquisa, seguindo a orientação das seções anteriores, privilegia-se um olhar sobre tal mobilidade, com enfoque nas diferenciações intra e intermunicipais de Brumadinho relacionadas à questão minerária.

Para a análise, utilizam-se como bases de dados principais o Censo Demográfico 2010 e a Rais, para o exercício de 2017 (último disponível). Em termos interterritoriais, adotam-se como referência outros municípios mineradores, bem como localidades presentes na RM de Belo Horizonte.

Uma primeira aproximação a respeito da temática pode ser realizada a partir do cálculo do *nível de aderência* (NA) das atividades econômicas no território local. Tal indicador nos ajuda a perceber de que modo os profissionais de determinado setor possuem vínculos com seus municípios de moradia ou necessitam migrar para outras localidades a fim de exercer sua profissão. O valor do índice é obtido pela divisão do total de empregados de determinado setor que exercem sua atividade no município de moradia em relação ao total geral de empregados do setor que moram em determinada localidade, dividido pela fração entre o total de empregados em todos os setores que residem no município pelo total geral de empregados.

A expressão matemática a seguir auxilia na compreensão do indicador:

$$NA = \frac{T_{iM}}{T_{inM} + T_{gM} + T_{gnM}}$$

Em que:

- NA = nível de aderência;
- T_{iM} = trabalhadores do setor i que exercem a profissão no município de moradia/referência;
- T_{inM} = trabalhadores do setor i que não exercem sua profissão no município de moradia/referência;
- T_{gM} = total geral de trabalhadores que exercem a profissão no município de moradia/referência; e
- T_{gnM} = total geral de trabalhadores que não exercem sua profissão no município de moradia/referência.

Em palavras, o nível de aderência permite visualizar se a razão setorial é maior do que a razão total de empregados que exercem sua profissão em determinado município. Dessa forma, valores maiores que 1 demonstram maior grau de aderência do setor em

relação ao total de empregados, enquanto valores menores que 1 apontam para um menor grau. Nesses termos, o NA será diretamente proporcional à participação relativa da empregabilidade, vinculada à moradia, de determinado setor em um município.

A tabela 8 aponta o nível de aderência intrasetorial para o município de Brumadinho. Os dados correspondem ao do último Censo Demográfico (2010) e incorporam informações de todos os indivíduos de 10 anos ou mais com recebimentos advindos do trabalho.

TABELA 8
Número de pessoas com 10 anos ou mais ocupadas por setor e nível de aderência setorial (NAS) – Brumadinho-MG (2010)

Atividade	Mão de obra total empregada	NAS
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	1.740	1,15
Indústrias extrativas	1.366	1,00
Indústrias de transformação	791	0,88
Eletricidade e gás	29	0,49
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	255	0,65
Construção	1.717	1,07
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	1.896	1,03
Transporte, armazenagem e correio	917	0,99
Alojamento e alimentação	624	1,13
Informação e comunicação	147	0,58
Atividades financeiras e de seguros e serviços relacionados	107	0,54
Atividades imobiliárias	66	0,57
Atividades profissionais, científicas e técnicas	409	0,51
Atividades administrativas e serviços complementares	605	1,01
Administração pública, defesa e seguridade social	1.050	1,00
Educação	912	0,92
Saúde humana e serviços sociais	580	0,80
Artes, cultura, esporte e recreação	337	1,01
Outras atividades de serviços	403	1,09
Serviços domésticos	1.539	1,11
Atividades mal especificadas	1.237	0,99
Total/média	16.726	0,88

Fonte: Censo Demográfico 2010 do IBGE.
Elaboração: INPuT, 2019.

Pode-se perceber que a mineração (indústrias extrativas) demonstra alta aderência, posicionando-se acima da média de todos os setores. A construção civil, intimamente ligada ao setor minerário, também revela alta aderência local. Ou seja, tais atividades incorporam com maior facilidade os residentes locais.

Observa-se que o setor terciário, de alto atrelamento aos movimentos da indústria, como visto na seção 2, é aquele que reúne atividades com os menores níveis de aderência. Nesse setor, percebe-se que há vinculação inversamente proporcional entre a complexidade da atividade e a aderência local. Assim, atividades financeiras, científicas e imobiliárias têm NA em torno de 0,5. Ou seja, boa parte da mão de obra existente em Brumadinho, capacitada para tais atividades, necessitava buscar postos de trabalho fora da localidade, em 2010. Isso também ocorria para os serviços educacionais e de saúde.

Voltando-se os olhos novamente para a atividade minerária, percebe-se que a aderência do setor em Brumadinho se mostrava superior à média das demais localidades mineradoras associadas à Amig. A tabela 9 demonstra tal realidade.

TABELA 9
Número de pessoas com 10 anos ou mais ocupadas na atividade extrativa e NAS –
Municípios mineradores mineiros (2010)

Municípios	Atividade extrativa	
	Mão de obra total empregada	NAS
Barão de Cocais	1.142	0,74
Belo Vale	175	0,82
<i>Brumadinho</i>	<i>1.366</i>	<i>1,00</i>
Conceição do Mato Dentro	183	1,00
Congonhas	3.511	0,96
Diamantina	323	1,00
Governador Valadares	707	0,94
Itabira	5.254	0,95
Itabirito	3.104	0,89
Itatiaiuçu	570	1,05
Itaúna	1.094	0,50
Mariana	3.346	0,98
Nova Lima	1.685	0,86
Pains	306	1,01
Paracatu	2.027	1,01
Santa Bárbara	1.327	0,66
São Gonçalo do Rio Abaixo	206	0,97
Sarzedo	806	1,22
Serro	125	0,51
Total/média	27.257	0,90

Fonte: Censo Demográfico 2010 do IBGE.
Elaboração: INPuT, 2019.

Com o índice igual a 1, Brumadinho apresenta aderência em níveis superiores ao de localidades como Mariana, Barão de Cocais, Itaúna e Santa Bárbara. Excetuando-se Sarzedo, que possui o maior índice, a maior parte dos municípios apresenta indicadores nas proximidades de 1 – ou seja, incorporam a mão de obra do setor na mesma proporção que a incorporação geral.

Percebe-se assim que as relações de dependência no campo da *mobilidade* do trabalho se manifestavam em Brumadinho de forma não diretamente relacionadas à atividade minerária, mas sim a outros setores. Estes últimos, não desenvolvidos localmente, dada a forte especialização na atividade extrativa, ofereciam poucas oportunidades de trabalho para a população local.

Nos anos decorridos após o Censo Demográfico 2010, observadas as oscilações produtivas locais, percebem-se algumas mudanças relativas a esse cenário. A base da Rais permite melhor caracterização desse ambiente ainda que concentre informações concernentes apenas aos empregados formais, diferentemente do conteúdo censitário. A partir desta, pode-se conhecer, para além dos indivíduos que trabalham ou não em seus municípios de residência, o número de trabalhadores de outras cidades que exercem sua profissão em determinada cidade. Temos assim três grandes agrupamentos, definidos conforme a seguir descrito.

- 1) *Moradores trabalhadores* (MTs): considera todos os indivíduos que exercem sua atividade profissional no município de residência.
- 2) *Moradores não trabalhadores* (MnTs): abrange todos os indivíduos que não exercem sua atividade profissional no município de residência.
- 3) *Trabalhadores não moradores*: considera todos os indivíduos que exercem sua atividade profissional fora do município de residência, adotando-se determinada cidade como referência de consulta.

Dessa forma, adotando-se Brumadinho como local de análise, é possível saber o número total de trabalhadores que exercem atividade em seu território (soma das categorias 1 e 2), bem como de todos os moradores que exercem atividade formal (soma das categorias 1 e 3) na cidade ou fora desta.

A tabela 10 sistematiza as informações sobre tal agrupamento para diferentes municípios da RM de Belo Horizonte.

TABELA 10
Moradores trabalhadores e não trabalhadores e trabalhadores não moradores nos municípios de referência (2017)
 (Em %)

Município	Moradores trabalhadores	Moradores não trabalhadores	Trabalhadores não moradores
Belo Horizonte	91,7	7,7	0,6
Betim	93,6	2,0	4,3
Brumadinho	91,9	3,9	4,3
Ibirité	94,2	2,1	3,7
Igarapé	93,7	3,1	3,1
Itatiaiuçu	91,1	4,5	4,4
Mário Campos	88,9	7,9	3,2
Nova Lima	87,1	6,4	6,5
Rio Manso	96,5	1,3	2,2
São Joaquim de Bicas	97,1	0,7	2,2
Sarzedo	92,8	3,9	3,3
Média	92,6	4,0	3,4

Fonte: Rais/ME, 2017.
 Elaboração: INPuT, 2019.

A tabela demonstra que Brumadinho exerce um papel de maior atração do que de repelência de mão de obra em termos gerais (percentual de trabalhadores não moradores maiores do que o de moradores não trabalhadores no município). Belo Horizonte, núcleo da metrópole, por sua vez, exerce o papel oposto, necessitando dos municípios de fronteira em grau elevado para a recepção de sua mão de obra excedente.

Em termos absolutos, em 2017, Brumadinho possuía 11.833 trabalhadores em seu território, sendo 95,6% residentes e 4,4% não residentes. O valor dessa última medida encontra-se acima da média dos municípios destacados (3,6%), demonstrando a capacidade local em atrair mão de obra circunvizinha. O número de trabalhadores-moradores nesse mesmo ano foi 23,7 vezes maior do que o de moradores não trabalhadores. Tal medida se mostra consideravelmente acima da média (12,95), mas menor que outros municípios mineiros como Nova Lima (13,51) e Itatiaiuçu (20,13).

Observa-se ainda que os trabalhadores não residentes em Brumadinho percebem, em média, maiores rendimentos do que os moradores, trabalhadores ou não na cidade. Em 2017, enquanto a primeira categoria recebeu mensalmente R\$ 3.066,00 (média *per capita*), os moradores trabalhadores perceberam valor igual a R\$ 2.497,00, enquanto os moradores não trabalhadores receberam R\$ 2.085,00.

TABELA 11

Número total de trabalhadores no município de referência, percentual de moradores e não moradores e proporção entre MTs e MnTs nos municípios selecionados (2017)

Município	Trabalhadores			Proporção entre MTs/MnTs
	Total	Moradores (%)	Não moradores	
Belo Horizonte	1.611.674	99,3	0,7	11,92
Betim	140.625	95,6	4,4	46,13
Brumadinho	11.833	95,6	4,4	23,71
Ibirité	22.874	96,2	3,8	45,64
Igarapé	8.221	96,8	3,2	29,90
Itatiaiuçu	3.439	95,4	4,6	20,13
Mário Campos	2.059	96,5	3,5	11,23
Nova Lima	55.032	93,1	6,9	13,51
Rio Manso	752	97,7	2,3	73,50
São Joaquim de Bicas	8.180	97,8	2,2	148,13
Sarzedo	9.352	96,6	3,4	23,71
Total/média	1.874.041	96,4	3,6	12,95

Fonte: Rais/ME, 2017.
Elaboração: INPuT, 2019.

Ainda assim, tal rendimento se mostra menor que a média dos municípios destacados; da mesma forma ocorre com o grupo de moradores não trabalhadores. Os trabalhadores que exercem sua profissão e residem em Brumadinho, no entanto, percebem rendimentos maiores que a média comparativa. A realidade revela que, em termos interterritoriais, é melhor morar e residir em Brumadinho; fator que implica se pensar formas novas de absorção da mão de obra local. Por sua vez, e como apontado anteriormente, em termos intraterritoriais, os trabalhadores não moradores encontram-se em melhores condições de rendimentos. As informações aparecem sistematizadas a seguir.

TABELA 12
Rendimento médio mensal de moradores trabalhadores, moradores não trabalhadores e trabalhadores não moradores nos municípios selecionados (2017)
 (Em R\$)

Município	Moradores trabalhadores	Moradores não trabalhadores	Trabalhadores não moradores
Belo Horizonte	4.364,64	2.922,11	1.986,08
Betim	1.757,45	2.881,94	2.617,63
Brumadinho	2.497,60	2.085,69	3.066,44
Ibirité	1.556,16	1.971,34	3.801,88
Igarapé	1.751,31	1.682,12	5.808,37
Itatiaiuçu	4.056,19	2.768,90	2.141,41
Mário Campos	1.639,52	1.548,51	4.731,42
Nova Lima	2.227,38	3.243,04	2.724,89
Rio Manso	1.177,31	1.480,36	5.238,22
São Joaquim de Bicas	2.331,84	2.016,59	2.776,42
Sarzedo	2.433,97	2.300,99	2.836,15
Média	2.344,85	2.263,78	3.429,90

Fonte: Rais/ME, 2017.
 Elaboração: INPuT, 2019.

O conjunto dos dados ajuda a perceber a relação hierárquica estabelecida no interior da RM de Belo Horizonte. Como pode ser visto, há atrelamento entre o local de residência do trabalhador e o nível de salários percebidos. A metrópole exerce a maior diferenciação nesses termos. Morar e trabalhar em Belo Horizonte significa perceber os maiores rendimentos, enquanto não morar, mas trabalhar na localidade, implica receber os menores.

Em termos intrassetoriais, percebe-se que a maior parte dos moradores de Brumadinho que *não* trabalha na localidade está ligada à atividade de mineração, seguida da de construção civil. O nível de aderência de ambas as áreas caiu em relação a 2010. Ou seja, o município passou a ter menor capacidade de absorção da mão de obra disponível localmente para tais atividades.

TABELA 13
Moradores trabalhadores, moradores não trabalhadores e trabalhadores não moradores por setor – Brumadinho-MG (2017)

Setores	Moradores trabalhadores	Moradores não trabalhadores	Trabalhadores não moradores
Administração pública	2.630	0	67
Agropecuária e pesca	273	34	6
Comércio	1.520	5	46
Construção	806	176	53
Extrações naturais	33	0	0
Fornecimento de eletricidade, gás e saneamento	6	0	19
Indústria ligada à mineração	130	0	0
Indústria não ligada à mineração	539	0	14
Mineração	1.926	181	0
Serviços	3.445	81	320
Total	11.308	477	525

Fonte: Rais/ME, 2017.
Elaboração: INPuT, 2019.

TABELA 14
MTs e MnTs por setor – Brumadinho-MG (2017)

Setores	MTs e MnTs	Aderência
Administração pública	2.630	1,04
Agropecuária e pesca	307	0,93
Comércio	1.525	1,04
Construção	982	0,86
Extrações naturais	33	1,04
Fornecimento de eletricidade, gás e saneamento	6	1,04
Indústria ligada à mineração	130	1,04
Indústria não ligada à mineração	539	1,04
Mineração	2.107	0,95
Serviços	3.526	1,02
Total	11.785	1,00

Fonte: Rais/ME, 2017.
Elaboração: INPuT, 2019.

Percebe-se, ao mesmo tempo, que, apesar de existirem moradores de Brumadinho que não trabalham na atividade minerária do município, o setor não emprega nenhum não residente. Assim também ocorre para as indústrias ligadas à mineração, na qual a totalidade de empregados é moradora e residente em Brumadinho. Infere-se que os efeitos econômicos advindos do rompimento da barragem tenham mudado tal realidade, dada a intensiva entrada de mão de obra de outras localidades no município.

Complementarmente, observa-se que há mudança no setor terciário, o qual preenche grande parte de seu quadro funcional com residentes locais, ao mesmo tempo em que importa mais do que exporta mão de obra. No entanto, é preciso destacar que a agregação apresentada não permite, ainda, discussão a respeito do nível de complexidade dos serviços que se encontram inseridos na categoria apontada na tabela.

Apesar de não absorver toda a mão de obra disponível localmente, nota-se que a mineração é a responsável pelos maiores rendimentos percebidos pelos moradores trabalhadores. O valor médio dos recebimentos é levemente inferior em relação ao percebidos pelos moradores que precisam buscar em outros municípios as oportunidades de trabalho no setor. Tal situação revela um cenário melhor de tal setor no que concerne ao ambiente geral das remunerações-mobilidades (tabela 15).

Os dados revelam que há grande assimetria salarial entre o setor da administração pública e os demais. Tal atividade, depois dos serviços, é a que mais emprega trabalhadores não residentes na cidade, os quais percebem média de salário igual a R\$ 9.221,00; consideravelmente superior às demais. Essa e outras questões são expressas na tabela 15.

TABELA 15

Renda média *per capita* de moradores trabalhadores e não trabalhadores e de trabalhadores não moradores – Brumadinho-MG (2017)

(Em R\$)

Setores	Moradores trabalhadores	Moradores não trabalhadores	Trabalhadores não moradores
Administração pública	2.039,57	1.828,28	9.221,55
Agropecuária e pesca	1.340,38	-	1.225,13
Comércio	1.417,87	-	1.567,53
Construção	1.583,13	1.458,67	1.738,27
Extrações naturais	2.298,54	1.615,88	1.626,93
Fornecimento de eletricidade, gás e saneamento	1.723,01	-	-
Indústria ligada à mineração	1.433,43	-	-
Indústria não ligada à mineração	1.361,30	3.814,84	2.644,78
Mineração	3.723,45	1.815,02	-
Serviços	1.813,10	-	2.351,60
Média	1.873,38	2.106,54	2.910,83

Fonte: Rais/ME, 2017.
Elaboração: INPuT, 2019.

Como se vê, a atividade minerária apresenta remunerações consideravelmente acima das médias e estabelece na dinâmica intralocal um significativo distanciamento e, por conseguinte, uma dinâmica hierárquica entre os vinculados a tal atividade e às

demais. Até mesmo atividades ligadas à cadeia produtiva minerária (pré ou pós-extração), como as indústrias ligadas à mineração e à construção civil, apresentam remunerações agudamente descoladas do setor produtivo central.

A comparação com outras unidades de referência demonstra, no entanto, que apesar da maior remuneração local, os valores percebidos pelos funcionários do setor mostram-se menores do que a média agrupada, conforme apontado pela tabela 16. Belo Horizonte, Sarzedo e Nova Lima apresentam, respectivamente, níveis de remuneração 1,7, 1,3 e 2,9 vezes maiores que os percebidos em Brumadinho. Percebe-se ainda que, no setor minerário, os moradores não trabalhadores de Brumadinho recebem maiores rendimentos que os de outros municípios com a mesma realidade. Infere-se disso que essa população migrante, no interior de sua condição, possui maior nível de especialização que nas demais unidades comparativas.

TABELA 16
Renda média *per capita* de MTs e MnTs no setor minerário – Brumadinho-MG (2017)
(Em R\$)

Município	MTs	MnTs
Belo Horizonte	6.370,63	2.190,28
Betim	1.648,64	-
Brumadinho	3.723,45	3.814,84
Ibirité	1.317,70	-
Itatiaiuçu	3.379,12	2.031,09
Nova Lima	11.057,52	-
Sarzedo	5.005,68	-
Média	4.643,25	2.678,74

Fonte: Rais/ME, 2017.
Elaboração: INPuT, 2019.

Sobre essa última questão (especialização-remuneração), tem-se que, apesar da atividade extrativa apresentar maior remuneração para os moradores não trabalhadores, o percentual de pessoas com curso superior nessa última categoria é maior do que entre os moradores trabalhadores de Brumadinho. Em ambas as categorias, a maior parte dos indivíduos apresenta o ensino médio completo (66,9% para o caso dos moradores trabalhadores) como maior grau de escolaridade. Interessante notar que boa parte da população que precisa migrar do município (20,4%, ou 37 indivíduos) possui apenas o ensino fundamental incompleto.

Ou seja, a queda no nível de aderência do setor é influenciada, entre outros fatores, pelo fato de que os postos de trabalho de baixa especialização existentes no município para a atividade minerária já se mostram preenchidos, forçando a procura em outras localidades. Obviamente que não se trata aqui de defender a abertura de mais vínculos para a mão de obra com menor escolaridade, mas sim de considerar no médio prazo um processo de especialização-vinculação local.

TABELA 17
Distribuição de MTs e MnTs nos setores minerário e de serviços por faixa de escolaridade –
Brumadinho-MG (2017)
 (Em %)

Grau de escolaridade	Mineração		Serviços	
	MTs	MnTs	MTs	MnTs
Analfabeto	0,2	0,6	0,3	0,0
Fundamental incompleto	6,2	20,4	9,6	17,3
Fundamental completo	7,5	8,3	6,8	3,7
Médio incompleto	6,2	7,7	10,0	4,9
Médio completo	66,9	56,4	57,3	70,4
Superior incompleto	2,3	2,2	2,8	0,0
Superior completo	10,5	4,4	12,7	3,7
Pós-graduação	0,2	0,0	0,5	0,0

Fonte: Rais/ME, 2017.
 Elaboração: INPuT, 2019.

Outro ponto que merece destaque diz respeito ao setor de serviços. As atividades neste inseridas concentram o maior percentual de pessoas nas faixas de maior escolaridade, ainda que não consigam responder a tal realidade em termos de remuneração média, a qual é bastante inferior em relação à percebida na mineração. Semelhantemente a esta última, no entanto, o setor terciário exporta a força de trabalho concentrada nas faixas de menor escolaridade. Dessa população, 96,3% (78 indivíduos) possuem, no máximo, o ensino médio completo. Esses termos indicam uma realidade de concentração não especializada de recursos, a qual tem em determinada atividade – no caso, a mineração – e um local – fora de Brumadinho – um comportamento de preferência (tabelas 16 e 17). Trata-se de facetas mais nuançadas relativas ao cenário de minero-dependência.

Em termos conclusivos, faz-se importante estabelecer comparação entre os níveis de escolaridade dos moradores trabalhadores na atividade extrativa em Brumadinho e em outras localidades (tabela 18).

TABELA 18
Distribuição do nível escolaridade entre os moradores trabalhadores na atividade extrativa nos municípios selecionados (2017)
(Em %)

Grau de escolaridade	Moradores trabalhadores			
	Belo Horizonte	Brumadinho	Nova Lima	Sarzedo
Analfabeto	0,0	0,2	0,0	0,0
Fundamental incompleto	2,3	6,2	1,5	6,8
Fundamental completo	2,6	7,5	1,6	6,2
Médio incompleto	3,4	6,2	1,9	39,9
Médio completo	54,7	66,9	21,0	40,6
Superior incompleto	3,5	2,3	3,6	2,1
Superior completo	32,3	10,5	66,6	4,4
Pós-graduação	1,3	0,2	3,6	0,0

Fonte: Rais/ME, 2017.
Elaboração: INPuT, 2019.

Nesse ponto, pode-se perceber um forte atrelamento entre os diferenciais de remuneração das localidades destacadas, apontada anteriormente, e os níveis de escolaridade. Respectivamente, 33,6% e 70,6% da mão de obra empregada no setor minerário nos municípios de Belo Horizonte e Nova Lima encontram-se nas duas últimas faixas de maior escolaridade. Em Brumadinho, tal valor é igual a 12,8%. Sarzedo, apesar de possuir apenas 6,5% de indivíduos nessa faixa, apresenta também maior remuneração média no setor. Tal fato indica que a remuneração nos postos de menor escolaridade nesse último município se mostra maior que as existentes em Brumadinho, descolando-se os valores dos rendimentos entre as localidades.

Considerando-se as abordagens e as informações analisadas, pode-se dizer que a mobilidade por motivo de trabalho manifesta determinadas questões que lançam luz ao cenário geral de minero-dependência. Entre estas, destacam-se a diminuição do nível de aderência do município no que tange ao setor, o nível menor de remuneração média em relação a outros municípios e o forte descolamento entre as remunerações percebidas no setor e os demais existentes na localidade, diferenciadas entre moradores trabalhadores e moradores não trabalhadores, entre outras. Todas estas apontam, por sua vez, para caminhos a serem percorridos posteriormente.

4.5 Síntese conclusiva: minero-dependência e trabalho

Como descrito nesta seção, a relação de dependência existente entre Brumadinho e a mineração revela-se sob múltiplas dimensões. De modo específico, buscou-se mostrar como o comportamento da estrutura ocupacional, da massa salarial oriunda das atividades formais, do perfil dos estabelecimentos e do padrão de deslocamento de pessoas por motivo de trabalho se atrela à dinâmica da atividade minerária.

Em termos da evolução do mercado de trabalho local no quinquênio 2013-2017, os resultados encontrados nas bases pesquisadas mostram de forma clara que os períodos de maior inflexão do emprego formal, da massa de salários e de desaparecimento de empresas no município coincidem com períodos de crise do setor em nível internacional, cujos efeitos foram potencializados pelos desdobramentos na economia local, da contração do mercado interno do país – muito bem espelhada no encolhimento do emprego e da renda nos setores de construção civil e administração pública –, e se espalharam, em efeito dominó, pelos demais setores.

Se observados a partir de 2017, esses movimentos de inflexão já estavam perdendo força, embora ainda não houvessem sido totalmente recuperados os patamares desses indicadores, observados em 2013. Mas os dados sobre demissões e contratações, bem como os saldos dessas movimentações, disponíveis para 2018 e 2019 – pelo menos até o mês de agosto –, mostram que a fase de recuperação continuou, tendo sobrevivido, até mesmo, aos efeitos do rompimento da barragem da Mina do Feijão.

Como consequência do desastre, observa-se, até o momento, contração do emprego no setor agropecuário muito afetado pelo desastre ambiental – e aumento na construção civil, em função das obras inúmeras que tomaram conta do lugar. O emprego na mineração, até onde é possível perceber, também não sentiu ainda seus efeitos. Infere-se, a exemplo do que houve em Mariana, que esse cenário pode mudar consideravelmente, quando cessarem a estabilidade temporária dos mineiros da Vale e os efeitos da renda extra que circula no município, como reparação por danos de diversas ordens sofridos pela população.

De todo modo, independentemente da evolução recente do mercado de trabalho, percebe-se, em comparação com outras localidades, que Brumadinho tem dependência muito maior do emprego gerado no setor da mineração, bem como da renda assalariada e dos estabelecimentos atrelados à atividade, do que outras localidades no seu entorno e outras cidades mineradoras mais distantes. O município também tem maior capacidade

de reter seus próprios moradores no mercado de trabalho, exatamente em função do maior peso econômico da mineração, uma vez que outras atividades locais, sobretudo serviços mais especializados, tendem a transferir mão de obra para outras regiões. Mas, contraditoriamente, a mineração remunera os empregados locais em piores condições do que outros territórios. Essa contradição, a própria minero-dependência e as grandes incertezas e desafios que se colocam para o município, em consequência do rompimento da barragem, apontam para a necessidade de se pensar, de forma articulada entre os poderes públicos municipal e estadual, as empresas, a comunidade local e suas representações institucionais, estratégias que possam reverter-se em dinamização de atividades de trabalho formal na localidade. Destacam-se, entre estas, o potencial turístico e a atração de novos polos dinâmicos, como os ligados aos serviços mais complexos, aproveitando a proximidade geográfica com a RM de Belo Horizonte.

5 FINANÇAS PÚBLICAS E RELAÇÕES DE DEPENDÊNCIA

Tendo-se em vista as diferentes formas de relação e dependência da economia local com a estrutura da administração pública, sobretudo nos momentos de crise minerária, esta seção se dedica a uma análise da capacidade financeira municipal no que concerne, sobretudo, ao volume e às fontes de receita *vis-à-vis* a execução da despesa orçamentária. Nesse último ponto, dá-se maior ênfase às relações interterritoriais (mercados de compra e mercados de venda) estabelecidas a partir do dispêndio dos recursos disponíveis.

Ressalta-se que a manifestação das ações do poder público no território ligadas à provisão de equipamentos sociais, à construção de infraestrutura urbana, à realização de projetos estruturantes e, obviamente, à própria manutenção da máquina administrativa é função direta da capacidade de financiamento existente e das possibilidades de sua expansão.

Para a análise, foram utilizados os dados fornecidos pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN) a respeito das contas públicas municipais, pelo Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais (TCE-MG) e pela plataforma Diagnóstico Público. O período compreendido vai de 2007 a 2018.

No âmbito da minero-dependência, dá-se aqui relativa ênfase aos movimentos das finanças públicas em face das trajetórias de alta e queda de transferências relativas à CFEM. Tal fonte de recursos se estabelece como importante instrumento de diferenciação financeira dos municípios mineradores em relação aos demais. Ao mesmo tempo, por encontrar-se intimamente ligada à produção agregada da atividade extrativa, tal

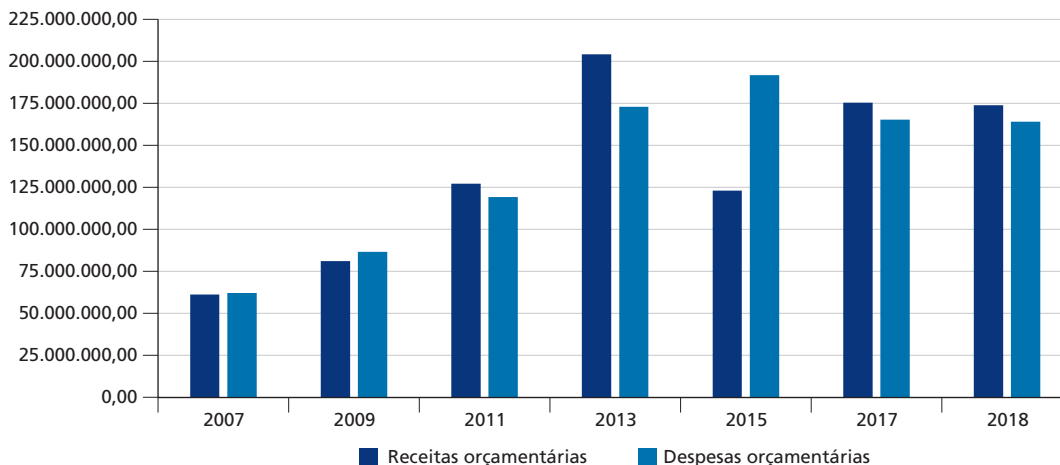
diferenciação tem caráter transitório, reforçando os cenários de *turbulência e instabilidade* econômica anteriormente destacados.

A seção está dividida em três subseções. Na primeira, encontram-se as análises referentes às receitas municipais. A segunda, por seu turno, lança luz ao aspecto das despesas públicas. Em ambas, busca-se salientar as relações dependentistas estabelecidas *por e com* Brumadinho nos contextos federativo e regional. A terceira subseção, por fim, realiza uma síntese conclusiva para a temática.

5.1 Receitas públicas: composição e trajetória dependentista

Seguindo a trajetória das outras variáveis até agora analisadas, as receitas orçamentárias de Brumadinho apresentam crescimento ao longo do tempo, atingindo seu ápice em 2013 e sendo reduzidas a partir de tal ano. Movimentos similares ocorrem com as despesas públicas, as quais, exclusive em 2007, 2009 e 2015, principalmente nesse último ano, se mostram menores que as receitas. O gráfico 34 permite tal visualização.

GRÁFICO 34
Receitas e despesas orçamentárias – Brumadinho/MG (2007-2018)
(Em R\$)



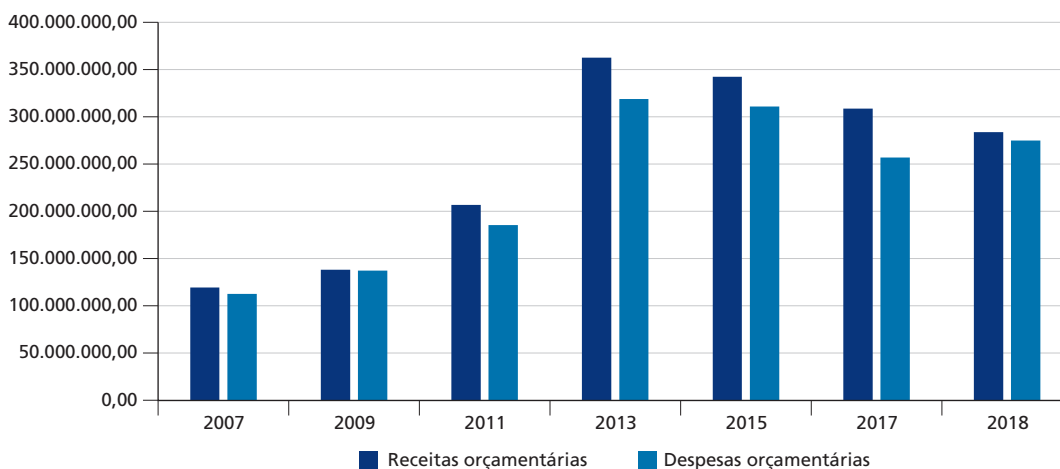
Fonte: Diagnóstico Público do TCE-MG, 2019.
Elaboração: INPut, 2019.

De maneira evidente, considerando-se as análises prévias, percebe-se como os exercícios de pico produtivo, atrelados ao setor minerário, são fundamentais para a manutenção de um equilíbrio orçamentário no município. Ao compararmos tal realidade com a do município de Mariana, por exemplo, nota-se como tal atrelamento entre a

produção e o equilíbrio orçamentário se fez expressivo em Brumadinho. Em Mariana, até mesmo após o rompimento da barragem e o fim do grande ciclo minerário, percebe-se que há a manutenção de gestão orçamentária equilibrada (gráfico 35).

Desse modo, observa-se a existência de relação dependentista, a qual se manifesta não apenas no atrelamento entre o *volume* de receitas e o cenário econômico produtivo, mas também entre este último e a *capacidade local* de manter um cenário fiscal balanceado. Obviamente, esse desequilíbrio não decorre diretamente dos repasses de recursos em si, mas sim de questões relacionadas aos trâmites, à estrutura e às rotinas do poder público local. Em todo caso, esse cenário sublinha um aspecto importante de ser levado em conta no âmbito propositivo, sobretudo de médio e longo prazos.

GRÁFICO 35
Receitas e despesas orçamentárias – Mariana-MG (2007-2018)
(Em R\$)



Fonte: Diagnóstico Público do TCE-MG, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

Observa-se que os anos de pico e vale produtivos (2013 e 2015) se mostraram, respectivamente, como os exercícios de maiores *superavit* e *deficit* orçamentários. No entanto, a escala do segundo é consideravelmente maior do que a do primeiro. Tais informações são destacadas na tabela 19.

TABELA 19
Receitas, despesas e *superavit/deficit* orçamentário – Brumadinho-MG (2007-2018)
 (Em R\$)

Ano	Receitas orçamentárias	Despesas orçamentárias	<i>Superavit/deficit</i>
2007	61.247.299,28	62.283.042,87	-1.035.743,59
2009	81.125.494,45	86.736.342,23	-5.610.847,78
2011	127.233.270,85	119.386.653,17	7.846.617,68
2013	204.245.693,92	173.072.856,30	31.172.837,62
2015	123.100.613,60	191.872.902,60	-68.772.289,00
2017	175.543.550,34	165.401.053,91	10.142.496,43
2018	174.047.692,75	164.191.275,13	9.856.417,62
Média	135.220.516,46	137.563.446,60	-2.342.930,15

Fonte: Diagnóstico Público do TCE-MG, 2019.
 Elaboração: INPuT, 2019.

Enquanto a diferença positiva, em 2013, é da ordem de R\$ 31 milhões, o resultado negativo, em 2015, supera os R\$ 68 milhões. Tal *deficit* é tão expressivo que a média da coluna ao longo do tempo se encontra também em patamares abaixo de zero (R\$ -2,3 milhões). Tal realidade sugere que a *dupla dinâmica*, manifesta em Brumadinho nas questões produtivas, se expressa também em termos da execução orçamentária local.

Apesar desse cenário geral, no período recente, observa-se tanto aumento relativo da receita como de equilíbrio das contas públicas. É inexorável, entretanto, que a diminuição das receitas, observada no período pleno, gere impactos diretos nos investimentos realizados e nos resultados destes advindos. Como apontado na tabela 19, a queda no volume de recursos entre 2013 e 2018 é da ordem de R\$ 29 milhões. Se compararmos o período 2013-2015, tal cifra chega a R\$ 81 milhões, valor consideravelmente maior do que toda a receita tributária (RT) arrecadada no município, entre 2015 e 2018 (R\$ 66 milhões), o que fornece uma ideia de sua expressão.

Para além dos movimentos relacionais entre as *receitas* e as *despesas*, a própria composição das fontes de recursos disponíveis sinaliza para pontos de dependência.

O exercício de 2013, para além do *superavit* orçamentário, também se mostra como o ano em que a RT local, formada pela arrecadação de impostos e taxas, bem como pela contribuição de melhoria, atinge seu ápice em termos absolutos. Entre 2015 e 2018, ocorre crescimento de mais de 35% de tal fonte de receitas.

As transferências correntes, que compreendem a maior fonte de recursos do município, depois de abrupta queda no período 2013-2015, apresentaram também sinais de recuperação nos exercícios subsequentes. No último ano da série, entretanto, as outras fontes de receita (patrimonial, contribuições, atividades econômicas etc.) caíram consideravelmente, passando de R\$ 7,4 milhões para R\$ 4,7 milhões, entre 2017 e 2018. A tabela 20 e o gráfico 36 sintetizam tais informações.

Como se percebe, as transferências correspondem a praticamente 80% das receitas disponíveis no município. Ao tomarmos Mariana novamente como exemplo, percebe-se que tal percentual é praticamente idêntico. Ao assumirmos outros municípios metropolitanos não mineradores como referência (Esmeraldas, Itaguara e Mário Campos), também se observam percentuais semelhantes. Esse dependentismo interfederativo se mostra, em certos termos, como característico de grande parte dos municípios brasileiros, sobretudo os de menor porte.

A realidade de Brumadinho demonstra, no entanto, que a participação percentual de tal fonte cai ao longo do tempo. Paralelamente, a composição relativa da RT percebe aumento. Tal fato demonstra a capacidade/vontade local de, aproveitando-se dos melhores momentos econômicos, incrementar suas fontes de receita. O período 2009-2011 – interstício de explosão da produção agregada – marca expressiva aceleração das receitas próprias.

TABELA 20

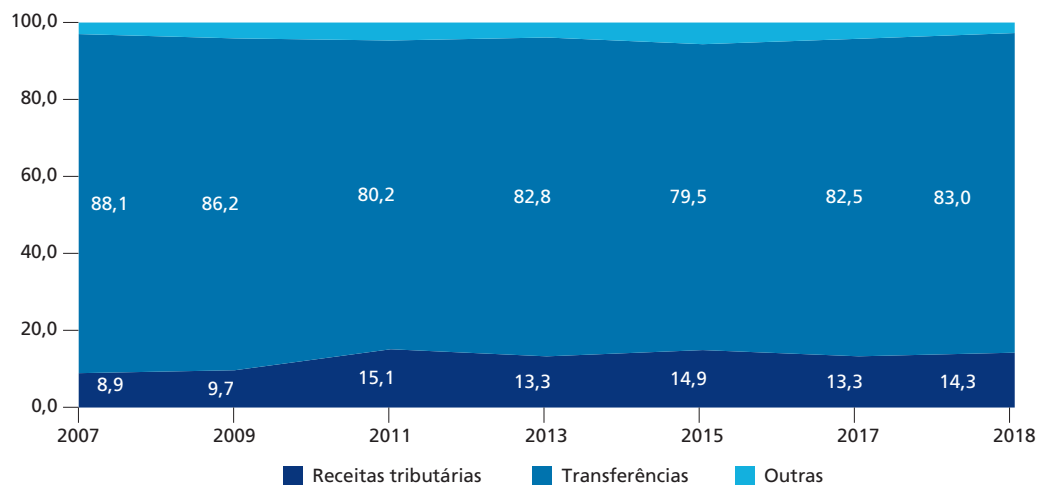
Receitas correntes, tributárias, de transferências e outras e suas variações em diferentes períodos – Brumadinho-MG (2007-2018)
(Em R\$)

Ano	Receita corrente	Receitas tributárias	Transferências	Outras
2007	67.532.765,80	6.028.485,93	59.480.087,46	2.024.192,41
2009	79.891.110,65	7.736.325,55	68.868.915,88	3.285.869,22
2011	133.371.803,48	20.189.825,50	106.961.384,73	6.220.593,25
2013	204.245.693,92	27.154.209,04	169.153.478,35	7.938.006,53
2015	123.100.613,60	18.368.760,35	97.809.003,30	6.922.849,95
2017	175.543.550,34	23.354.720,16	144.783.523,78	7.405.306,40
2018	173.522.495,54	24.728.946,85	144.056.550,64	4.736.998,05
Varição – 2007-2018 (%)	156,9	310,2	142,2	134,0
Varição – 2013-2015 (%)	-39,7	-32,4	-42,2	-12,8
Varição – 2015-2018 (%)	41,0	34,6	47,3	-31,6

Fonte: Diagnóstico Público do TCE-MG, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

GRÁFICO 36
Participação das principais fontes sobre a receita orçamentária total – Brumadinho-MG
(2007-2018)

(Em %)

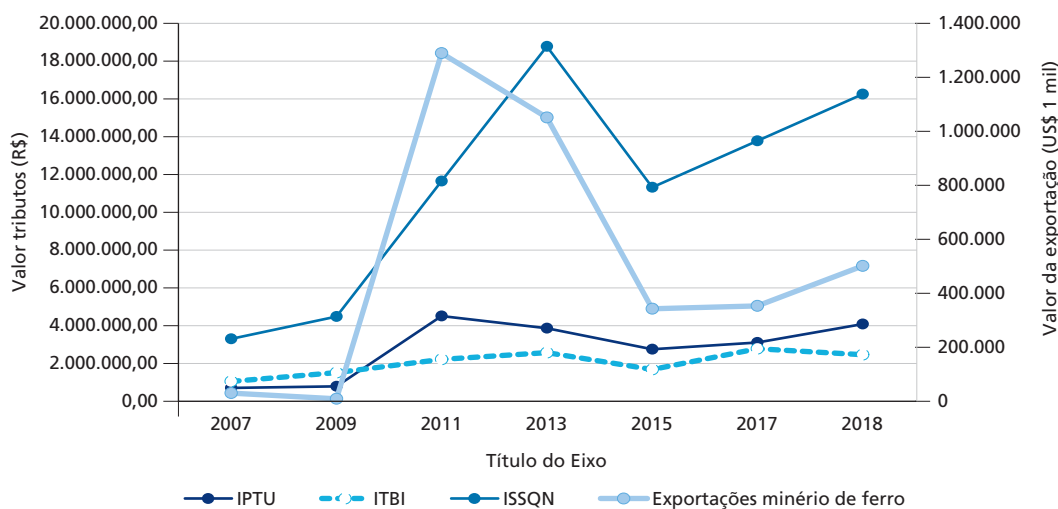


Fonte: Diagnóstico Público do TCE-MG, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

Sobre esse último tópico, observa-se que, no âmbito das receitas tributárias, o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN) apresenta-se como o grande responsável pela guinada ocorrida ao longo dos anos. Tal tributo, ao contrário do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), que possui vinculação patrimonial, tem forte atrelamento ao dinamismo econômico municipal, submetendo-se assim aos cenários de turbulência produtiva. As trajetórias coincidentes entre a arrecadação do tributo e os cenários de exportação mineral local (gráfico 37) demonstram como tal submissão se estabelece e revelam, de outra maneira, o *dominó setorial* apresentado na seção 2.

GRÁFICO 37

Arrecadação do IPTU, do Imposto de transmissão de bens imóveis (ITBI) e ISSQN e valor exportado do minério de ferro – Brumadinho-MG (2007-2018)



Fonte: Diagnóstico Público do TCE-MG, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

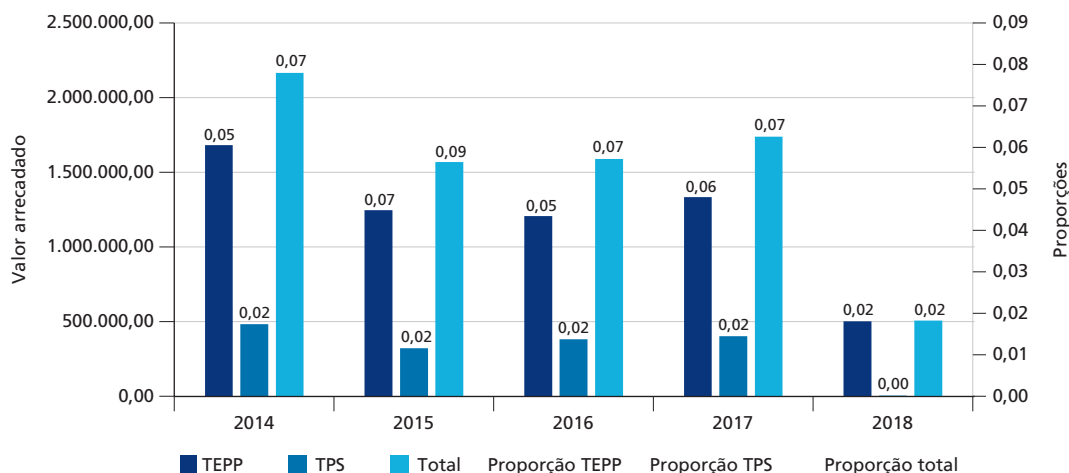
Os três tributos destacados correspondem, em média, a 88% das receitas tributárias locais. O ISS responde, aproximadamente, por 60% desse montante.

Como no caso do VAB, a economia tributária local, tendo-se em vista as externalidades geradas entre 2009 e 2013, consegue resistir aos momentos iniciais de queda dos valores exportados de minério de ferro. Nos anos subsequentes, no entanto, sucumbe ao cenário recessivo. Em termos percentuais, percebe-se que as oscilações entre o ISSQN e as exportações são praticamente idênticas nos anos recentes (44% x 46%, entre 2015 e 2018) Infere-se assim que os serviços de apoio à atividade minerária se mostram, em grande medida, como sustentadores da estrutura tributária própria do município. Há, portanto, toda uma cadeia dependentista em que o âmbito produtivo, atrelado à mineração, realiza comandos em múltiplas frentes.

As taxas cobradas pelo poder público local, ligadas tanto ao exercício do seu poder de polícia (fiscalização, concessão de alvarás etc.), como à prestação de serviços (água, luz etc.), complementam as fontes locais de receita. As representações de tais taxas no orçamento municipal mostram-se pouco significativas, conforme demonstrado no gráfico 38.

GRÁFICO 38

Valores arrecadados pelas taxas relacionadas ao exercício do poder de polícia e pela prestação de serviços e proporção sobre a RT municipal – Brumadinho-MG (2014-2018)



Fonte: Diagnóstico Público do TCE-MG, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

No que tange às transferências correntes, maior fonte de recursos, há, basicamente, três origens de repasse principais. São estas: *i*) o Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS); *ii*) a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais; e *iii*) o Fundo de Participação dos Municípios (FPM). A tabela 21 apresenta a evolução de tais transferências ao longo do tempo em Brumadinho.

TABELA 21

Transferências correntes, FPM, CFEM e ICMS e valor do repasse – Brumadinho-MG (2013-2018)

(Em R\$)

Ano	Transferências correntes	FPM	CFEM	ICMS
2013	169.153.478,35	17.167.449,77	50.682.793,90	64.305.465,52
2014	168.305.589,02	18.515.685,53	33.493.290,66	73.801.015,17
2015	97.809.003,30	13.072.749,34	12.495.567,88	45.063.590,36
2016	162.223.125,98	25.661.065,14	19.869.295,96	70.636.373,39
2017	144.783.523,80	24.808.705,70	21.437.205,84	57.129.479,76
2018	144.056.550,64	26.459.356,11	35.680.083,39	41.643.432,48
Variação –2013-2018 (%)	-14,8	54,1	-29,6	-35,2

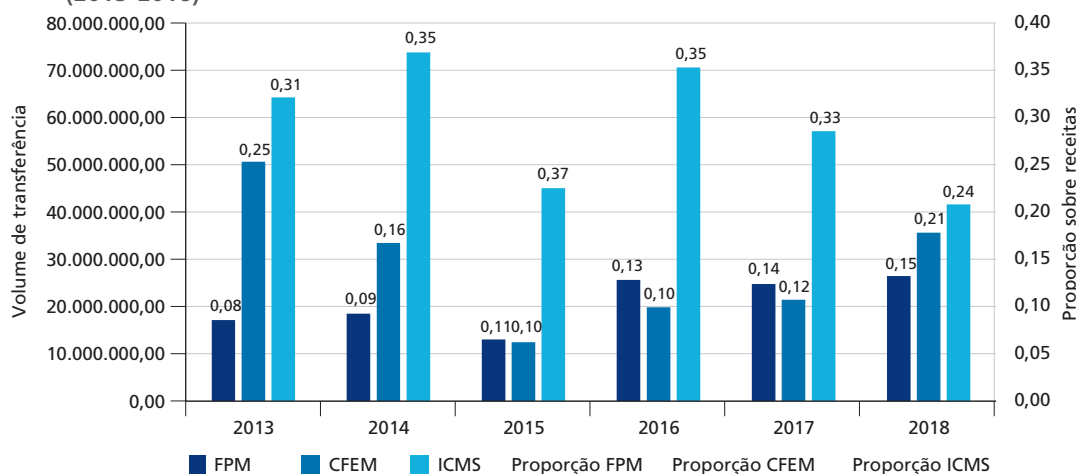
Fonte: Diagnóstico Público do TCE-MG, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

Em termos percentuais, tais fontes corresponderam a 78% de todas as transferências correntes, em 2013, caindo ao longo do tempo e chegando ao patamar de 72%, em 2018. Todas estas, não possuindo natureza vinculante, se mostram como a grande parcela financeira disponível para manejo livre das administrações públicas locais. Boa parte de tal parcela destina-se ao custeio da estrutura física e humana das prefeituras – ou seja, à sua existência em nível elementar.

Uma vez que as exportações de produtos minerais são desoneradas do pagamento de ICMS, tendo-se em vista as regulamentações da Lei Kandir (*Lei Complementar – LC nº 87/1996*), as duas fontes principais de repasse (CFEM e ICMS) são geradas por atividades distintas e não diretamente sobrepostas. No entanto, a realidade de Brumadinho demonstra que há forte atrelamento entre as transferências – percentuais de queda bastante próximos –, expondo mais uma vez as relações setoriais dependentes observadas na localidade. Um processo semelhante pode ser visto em Mariana, ainda que de forma mais intensa. Nesse município, enquanto a CFEM cai 31% no período destacado, a variação negativa do ICMS é da ordem de 50,6%.

Nesse ínterim, tem-se diminuição na participação de tais transferências na receita orçamentária total (gráfico 39). A CFEM apresenta-se como aquela de maior perda relativa, passando de 25%, em 2013, para 12%, em 2017. O ano de 2018, por seu turno, demonstra certa alavancagem de tal participação, tanto pelo aumento do valor da compensação como pela queda relativa do ICMS. Infere-se disso que a aceleração da atividade extrativa no período recente é ainda capaz de gerar externalidades que conduzam ao incremento da circulação de mercadorias. Tais oscilações demonstram o ambiente de incerteza e turbulência produzido pelo contexto minero-dependente.

GRÁFICO 39
Valor arrecadado e proporção sobre as receitas de FPM, CFEM e ICMS – Brumadinho-MG (2013-2018)



Fonte: Diagnóstico Público do TCE-MG, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

No período pós-desastre, apesar do fomento à economia do consumo que se dá promovido, entre outras razões, pelo auxílio financeiro emergencial pago à população de Brumadinho, o cenário de arrefecimento parece manter-se. Até julho de 2019, enquanto o repasse da CFEM apresenta valor aproximado de R\$ 26,5 milhões, o do ICMS mostra-se na casa dos R\$ 23,2 milhões. O ISSQN, aproximadamente igual a R\$ 7,5 milhões, apresenta, relativamente, o mesmo percentual de arrecadação de julho de 2018. Percebe, assim, menores impactos advindos do desastre. Tal fator se explica, no entanto, tendo-se em vista os distintos serviços de reparação em desenvolvimento localmente, os quais atuam como fontes geradoras do tributo, ainda que muitas empresas não possuam sua sede no município.

A próxima subseção, seguindo as abordagens desta primeira, destaca os movimentos relacionados às despesas públicas nesse contexto econômico e temporal. Como apontado anteriormente, dá-se ênfase às trocas interterritoriais estabelecidas *por* e *com* Brumadinho, de modo a evidenciar suas relações financeiras e comerciais no contexto regional.

5.2 Mobilidade dos recursos públicos: despesas e relações interterritoriais dependentes

A análise da alocação interterritorial das despesas públicas de Brumadinho ajuda na compreensão das relações de mercado determinadas em escala supramunicipal. Tal elemento se mostra como de fundamental importância para o entendimento das dinâmicas econômicas de determinada localidade/região. No âmbito desta subseção, tal avaliação se dará a partir das informações relativas aos repasses de recursos e aos mercados de compra e venda estabelecidos entre Brumadinho e outros municípios.

Busca-se compreender, entre outras questões, de que modo os gastos da administração municipal são utilizados para abastecer/fomentar tanto o mercado interno de Brumadinho, como o de outras cidades. Ao mesmo tempo, restringindo-se o universo de análise para a RM de Belo Horizonte, avalia-se de que modo outros municípios têm em Brumadinho uma fonte de fornecimento de produtos e/ou prestação de serviços. Tal análise, em conjunto com as demais apresentadas neste estudo, aponta para as distintas manifestações de dependência estabelecidas em Brumadinho em suas fronteiras e fora destas.

Serão aqui utilizados os dados referentes às prestações de conta municipais, sistematizadas pela ferramenta Diagnóstico Público – contratada no âmbito desta pesquisa. A série temporal compreende os últimos cinco anos disponíveis (2014-2018).

Antes, no entanto, da avaliação interterritorial, faz-se importante a realização de alguns destaques referentes às despesas públicas de Brumadinho ao longo do tempo. A tabela 22 sistematiza as informações referentes às despesas públicas por função em três períodos/gestões diferentes.

TABELA 22
Distribuição das despesas por função – Brumadinho-MG
(Em %)

Funções da despesa	2009	2013	2018
Saúde	25,6	31,6	33,2
Educação	20,7	22,7	25,6
Administração	13,8	11,8	9,8
Urbanismo	9,4	8,1	6,9
Legislativa	3,9	3,3	4,8
Transporte	4,5	8,0	4,5
Assistência social	2,0	2,9	3,0
Energia	2,1	1,0	2,4
Desporto e lazer	1,5	1,7	2,4
Gestão ambiental	1,2	1,5	1,7
Cultura	1,5	3,1	1,2
Encargos especiais	1,8	1,1	1,0
Comércio e serviços	0,7	0,8	1,0
Saneamento	8,4	1,0	0,9
Previdência social	0,8	0,6	0,7
Judiciária	1,8	0,5	0,5
Organização agrária	0,2	0,1	0,1
Agricultura	0,1	0,0	0,0
Trabalho	0,0	0,0	0,0
Segurança pública	0,2	0,0	0,0
Essencial à justiça	0,0	0,0	0,0
Defesa nacional	0,0	0,0	0,0
Relações exteriores	0,0	0,0	0,0
Direitos da cidadania	0,0	0,0	0,0
Habitação	0,0	0,0	0,0
Ciência e tecnologia	0,0	0,0	0,0
Indústria	0,0	0,0	0,0
Comunicações	0,0	0,0	0,0

Fonte: Diagnóstico Público do TCE-MG, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

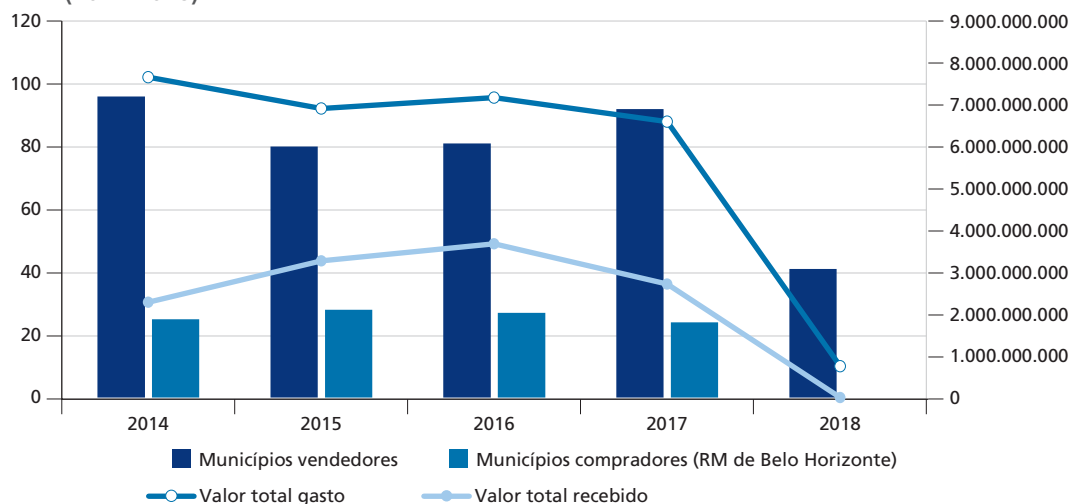
Percebe-se que a matriz de gastos obedece a certa homogeneidade ao longo do tempo, com as áreas de saúde e educação liderando a lista nos três exercícios; fator que se explica pela existência de transferências financeiras vinculadas a tais funções. Observa-se

ainda que o percentual destinado à administração (máquina pública) cai ao longo do tempo. No entanto, as despesas legislativas sobem percentualmente, compensando a perda no âmbito executivo.

No período reduzido de análise (2013-2018), observa-se que Brumadinho estabeleceu relações financeiras, via administração pública, com 161 municípios diferentes. Do total de gastos realizados, aproximadamente R\$ 70 bilhões, 60% foram liquidados na esfera local. Os outros 40% se encontram divididos entre distintas localidades. Brasília (10%), Belo Horizonte (8%), Ribeirão Preto (6%), Betim (3,71%), Moeda (2,9%) e Contagem (2,9%) mostram-se como os maiores credores. Todas as demais cidades apresentam percentual de absorção de recursos menor que 1%.

Em termos dos mercados compradores de Brumadinho – universo de análise restringido aos municípios metropolitanos –, percebe-se que 31 dos outros 33 municípios da RM de Belo Horizonte demandaram algum produto ou serviço da localidade. O total de recursos aplicados é da ordem de R\$ 12 bilhões, sendo que 80% se concentram em cinco municípios: Ribeirão das Neves (40%); Esmeraldas (15%); Contagem (13 %); Lagoa Santa (8%); e São Joaquim de Bicas (5%). Os gráficos 40 e 41 ilustram tais informações.

GRÁFICO 40
Relações comerciais via administração pública de Brumadinho-MG, segundo municípios fornecedores (vendedores) e compradores da RM de Belo Horizonte e valor total gasto (2014-2018)

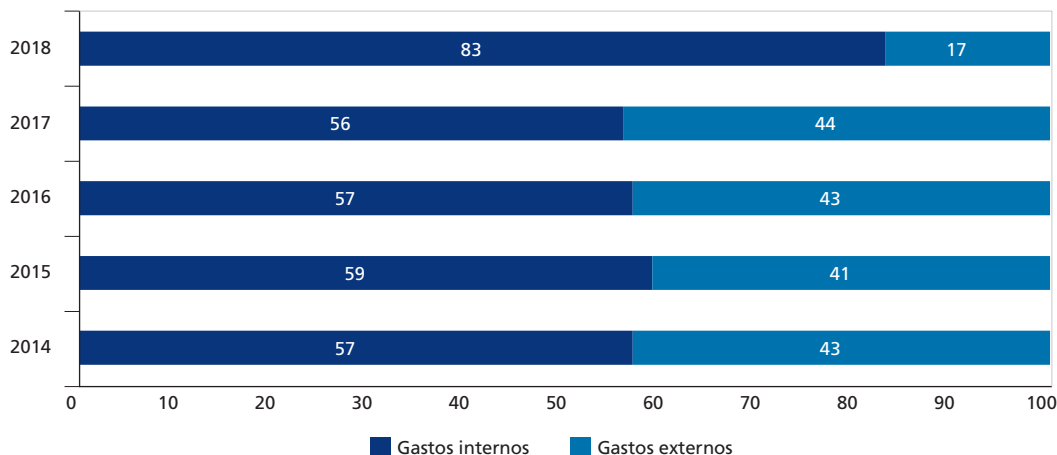


Fonte: Diagnóstico Público do TCE-MG, 2019.
 Elaboração: INPuT, 2019.

GRÁFICO 41

**Recursos financeiros da administração pública gastos interna e externamente –
Brumadinho-MG (2014-2018)**

(Em %)



Fonte: Diagnóstico Público do TCE-MG, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

Como se percebe, 2018 apresenta queda brusca no volume de negócios externos tanto de compra como de venda; fator que pode ser explicado pela ainda não consolidação das prestações de conta locais.

Em termos médios, Brumadinho estabeleceu relações de compra com 78 diferentes municípios por ano. No universo de venda, 26 municípios mantiveram negócios com a localidade.

As tabelas 23 e 24 organizam os dados por exercício financeiro, com foco apenas nos maiores credores e compradores do município.

TABELA 23
Maiores credores municipais de Brumadinho-MG, valores pagos e percentual de participação (2014-2018)

Município/ano	Valor pago (R\$)	Participação (%)
Brasília	7.449.655.370	29,95
2014	1.911.019.391	7,68
2015	1.940.704.673	7,80
2016	1.819.393.297	7,31
2017	1.777.592.354	7,15
2018	945.655	0,00
Belo Horizonte	5.858.486.699	23,55
2014	1.517.320.504	6,10
2015	1.175.143.605	4,72
2016	1.607.303.060	6,46
2017	932.847.102	3,75
2018	619.872.428	2,49
2019	6.000.000	0,00
Ribeirão Preto	4.769.802.296	19,18
2014	1.264.042.119	5,08
2015	1.242.428.596	4,99
2016	1.187.984.890	4,78
2017	1.075.346.691	4,32
Betim	2.645.258.235	10,63
2014	579.718.921	2,33
2015	618.957.961	2,49
2016	887.433.662	3,57
2017	533.490.596	2,14
2018	25.657.095	0,10
Moeda	2.080.815.615	8,37
2014	532.847.304	2,14
2015	511.628.714	2,06
2016	531.566.477	2,14
2017	504.773.120	2,03
Contagem	2.069.578.123	8,32
2014	596.871.734	2,40
2015	524.476.257	2,11
2016	503.077.768	2,02
2017	445.048.564	1,79
2018	103.800	0,00
Total	24.873.596.338	100,00

Fonte: Diagnóstico Público do TCE, 2019.
 Elaboração: INPuT, 2019.

TABELA 24
Maiores compradores municipais de Brumadinho-MG, valores pagos e percentual de participação (2014-2018)

Município/ano	Valor pago (R\$)	Participação (%)
Ribeirão das Neves	4.752.956.965	49,11
2014	557.803.202	5,76
2015	1.039.377.819	10,74
2016	1.955.980.398	20,21
2017	1.199.795.546	12,40
Esmeraldas	1.765.719.868	18,24
2014	523.284.999	5,41
2015	604.958.605	6,25
2016	637.476.264	6,59
Contagem	1.571.345.993	16,24
2014	216.864.073	2,24
2015	617.148.692	6,38
2016	20.893.194	0,22
2017	716.440.034	7,40
Lagoa Santa	986.425.058	10,19
2014	415.719.171	4,30
2015	395.389.876	4,09
2016	79.358.741	0,82
2017	95.957.270	0,99
São Joaquim de Bicas	601.698.853	6,22
2014	107.765.329	1,11
2015	134.255.108	1,39
2016	95.195.339	0,98
2017	264.483.077	2,73
Total	9.678.146.737	100,00

Fonte: Diagnóstico Público do TCE-MG, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

Exclusive Ribeirão Preto, vê-se que a maior parte dos recursos investidos em compras/pagamentos fora de Brumadinho é concentrada em municípios próximos, também metropolitanos. A relativa homogeneidade na distribuição dos pagamentos ao longo dos anos revela que tais relações se estabelecem por contratos de maior duração e pela prestação de serviços de caráter continuado.

No âmbito da capital federal, cabe a ressalva de que boa parte das transferências realizadas se dá de forma concentrada no pagamento de dívidas e/ou amortizações aos bancos públicos, no pagamentos da seguridade social, por meio do Instituto Nacional

do Seguro Social (INSS), entre outras agências ligadas ao governo federal. Tal cenário demonstra de forma bastante direta as hierarquias e os fluxos financeiros que são estabelecidos ante a estrutura e o sistema federalista nacional. Trata-se, contudo, de questões de difícil superação e que extrapolam, em termos propositivos, o âmbito desta pesquisa. Seu destaque, no entanto, parece-nos fundamental de ser realizado, tendo-se em vista as discussões pretéritas sobre as bases da teoria da dependência.

Ao observarmos a distribuição dos recursos internos e externos por função da despesa, percebe-se que as áreas de saúde e educação são as maiores concentradoras dos gastos. As funções urbanismo, desporto e lazer, transportes e segurança pública, por sua vez, possuem investimentos que são absorvidos externamente em percentual consideravelmente maior do que internamente (tabela 25). Esta última, no entanto, tem participação ínfima no orçamento local (0,01%). Há, assim, maior necessidade por parte de Brumadinho de buscar fora de suas fronteiras os produtos e os serviços inseridos em tais funções.

TABELA 25

Gastos externos e internos por função de despesa – Brumadinho-MG (2018)

(Em %)

Função	Total de gastos	Gastos externos	Gastos internos
Administração	11,08	42,1	57,9
Agricultura	0,09	17,9	82,1
Assistência social	2,65	20,5	79,5
Comércio e serviços	1,01	32,6	67,4
Cultura	0,67	21,3	78,7
Desporto e lazer	2,95	56,5	43,5
Educação	29,24	31,7	68,3
Encargos especiais	0,96	100,0	0,0
Energia	1,68	100,0	0,0
Gestão ambiental	1,69	24,8	75,2
Judiciária	0,51	27,0	73,0
Legislativa	4,20	37,5	62,5
Organização agrária	0,08	100,0	0,0
Previdência social	0,81	0,0	100,0
Saneamento	0,59	100,0	0,0
Saúde	29,38	36,8	63,2
Segurança pública	0,01	88,0	12,0
Trabalho	0,00	81,7	18,3
Transporte	4,25	70,0	30,0
Urbanismo	8,1	61,1	38,9

Fonte: Diagnóstico Público do TCE-MG, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

Nessas categorias, os maiores credores concentram mais de 95% dos gastos realizados. De maneira geral, não apenas em tais funções, observa-se que as despesas realizadas por Brumadinho *em* Brumadinho se concentram nos pagamentos de custeio para manutenção de mão de obra ou na compra de materiais de consumo básico.

Na área de saúde, por exemplo, enquanto os gastos municipais são direcionados em mais de 70% para a remuneração de efetivo ou a prestação dos serviços médicos, os produtos mais complexos, como os medicamentos, os materiais odontológicos e o mobiliário utilizado, são fornecidos, em sua maioria, por outros municípios. Da mesma forma se dá com a educação, na qual os fornecedores externos concentram os produtos e os serviços de maior valor agregado (mobiliário, telecomunicações, manutenção de veículos etc.), enquanto Brumadinho foca no custeio das atividades (locações, remunerações etc.).

Entre outros fatores, tal diferenciação aponta que, quando tratamos de desenvolvimento econômico, o crescimento econômico estrito senso – como defendido pelo desenvolvimentismo tradicional – ou a disponibilidade de caixa – questões em que tanto Brumadinho como as demais cidades mineradoras se destacam – não são elementos suficientes ou condicionais para o incremento produtivo de determinado local.

Apesar desses fatores, as relações hierárquicas, expressas nas drenagens de recursos por outras localidades, sobretudo em atividades, produtos e serviços mais complexos, são mantidas. O desenvolvimento desses setores/circuitos superiores, contudo, não se mostra trivial, uma vez que implica a necessidade de mobilização de outros recursos que não os financeiros (políticos, humanos, educacionais etc.), bem como, para determinados mercados, envolve quebras de monopólio e de outras barreiras de mercado.

Exemplifica esse último ponto, conforme apontado pela tabela 25, a existência de funções em que 100% dos gastos são direcionados para fora do município. O setor de energia é um dos exemplos. Quase a totalidade dos investimentos neste realizados (95%) é orientada para Belo Horizonte, na forma de pagamentos aos serviços da Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig) S/A.

As funções *encargos especiais, organização agrária e saneamento* também são destinadas plenamente para territórios externos. A primeira corresponde ao pagamento de dívidas, juros e amortizações dos contratos federais. A segunda, por seu turno, refere-se ao pagamento dos serviços realizados pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (Emater-MG), absorvidos por Belo Horizonte. Por sua vez, a terceira compreende os serviços de água e esgoto prestados por municípios como Lagoa Santa, Contagem e Belo Horizonte.

Somadas, tais funções “exclusivas” correspondem a cerca de 2% dos gastos totais realizados ao longo do período, com valor absoluto próximo de R\$ 2,5 bilhões. Desse total, 628 milhões (28,9%) destinaram-se ao pagamento de serviços da dívida interna local (encargos especiais).

Tais diferenciações hierárquicas relacionadas à complexidade/escala de produtos e serviços ofertados também podem ser constatadas, ao observarmos o porte das empresas com as quais o poder público de Brumadinho realiza negócios em nível intra e intermunicipal.

Como apontado pela tabela 26, a maior parte da destinação externa de recursos concentra-se em empresas de grande porte (34,9%), incluídos aqui os bancos públicos e o INSS. Somam-se a estes diferentes postos de gasolina, empresas de telefonia e outras empresas de operação nacional. No âmbito interno, por seu turno, mais de 75% dos gastos destinam-se a microempreendedores individuais – ou seja, em espectro diametralmente oposto ao anterior. A própria Prefeitura Municipal de Brumadinho é identificada como um desses microempreendedores, absorvendo 42% desse percentual. Incluem-se nesta, sobretudo, os vencimentos pagos a diferentes prestadores de serviços, como os subsídios do prefeito e dos secretários municipais. Não se trata, assim, de fomento direto aos negócios privados, mas da manutenção da administração pública. Em termos das compras realizadas de Brumadinho pelos municípios metropolitanos, a maior parcela de gastos (65,32%) está localizada na categoria médio porte, composta basicamente por apenas um empreendimento do ramo de construção civil.

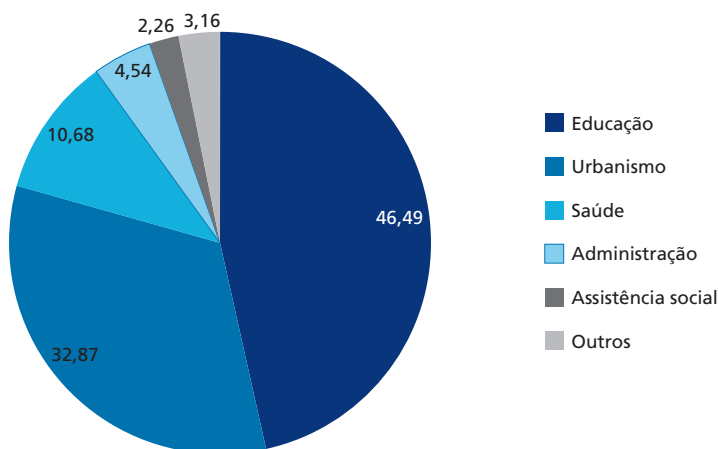
TABELA 26
Distribuição das despesas públicas de Brumadinho-MG por porte das empresas e lugar de aplicação e aplicações externas pelos municípios da RM de Belo Horizonte (2018)
(Em %)

Porte	Compras externas	Vendas externas	Compras internas
Microempreendedor individual	0,03	0,00	76,78
Microempresa	16,54	10,03	3,99
Empresa de pequeno porte	11,92	5,43	2,73
Empresa de médio porte	7,64	65,32	5,78
Empresa de grande porte	34,19	0,01	0,04
Associações privadas	1,10	1,19	1,19
Outros/não identificado	28,59	18,01	9,49

Fonte: Diagnóstico Público do TCE-MG, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

Ainda no que tange aos compradores de Brumadinho, as áreas de educação, urbanismo e saúde revelam-se como as de maiores concentrações de recursos advindos de outras localidades (gráfico 42). Assim sendo, tais categorias representam as principais atividades nas quais o município de Brumadinho possui negócios próprios capazes de suprir a demanda de outros territórios.

GRÁFICO 42
Distribuição dos gastos públicos realizados por outros municípios metropolitanos em empresas de Brumadinho-MG por função (2018)
(Em %)



Fonte: Diagnóstico Público no TCE-MG, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

Sobre esse tópico, é importante destacar que o valor comprado de Brumadinho por outras cidades na função urbanismo é maior do que o investido pela própria prefeitura local no período (R\$ 3,8 bilhões *versus* R\$ 3,5 bilhões investidos). Ou seja, os empreendimentos municipais ligados a tal função possuem maior capacidade de estabelecerem negócios com outras administrações públicas do que com a de sua própria localidade. Ressalva-se aqui que, ao contrário dos negócios privados, os sistemas de compra e venda públicos não apenas se pautam pelas relações de preços e qualidade, mas também passam por processos burocráticos específicos, os quais, entre outros fatores, podem conduzir a tal cenário.

No âmbito do urbanismo, um contrato firmado pela prefeitura de Ribeirão das Neves na área de limpeza e conservação responde pelo maior percentual desse investimento externo. Tal despesa, por sua vez, é também realizada pela administração pública de Brumadinho, mas por meio da contratação de uma empresa de Contagem. Ou seja, as demandas e ofertas intramunicipais, apesar de coincidirem, não se estabelecem localmente.

Tal evidenciação nos serve apenas como exemplo de uma realidade que se repete em outras áreas. Assim, a ausência de negócios internos entre a administração pública e o prestador de serviço local dá-se determinadas vezes não apenas pela inexistência das atividades econômicas no território em questão, mas também pelos processos negociais/burocráticos necessários para tal articulação.

Em termos conclusivos, no âmbito da mobilidade das despesas públicas de Brumadinho, é importante indicar as origens dos recursos para tais gastos. Considerando-se o nível de agregação fornecido pela base de dados, tem-se que tais fontes se dividem basicamente em duas categorias, quais sejam: *i) recursos ordinários*, os quais incluem todas as receitas sem vinculação legal, como os impostos e determinadas transferências (CFEM, ICMS, entre outras); e *ii) recursos vinculados*, sobretudo os distribuídos para as áreas de saúde e educação, os quais se desdobram em diferentes repasses.

Na distribuição geral das despesas, percebe-se que mais de 90% dos gastos têm origem em quatro dessas fontes e subfontes. A tabela 27 sistematiza tais informações.

TABELA 27

Distribuição das despesas públicas por fonte/origem dos recursos – Brumadinho-MG (2018)
(Em %)

Fonte	
Recursos ordinários	43,91
Receitas de impostos e de transferências de impostos vinculados à saúde	24,90
Receitas de impostos e de transferências de impostos vinculados à educação	11,70
Transferências do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb) para aplicação na remuneração dos profissionais do magistério em efetivo exercício na educação básica	11,69
Outros (18)	7,81

Fonte: Diagnóstico Público do TCE-MG, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

A vinculação legal estabelecida para as áreas educacionais e de saúde auxilia na compreensão do cenário geral de distribuição de recursos destacado anteriormente.

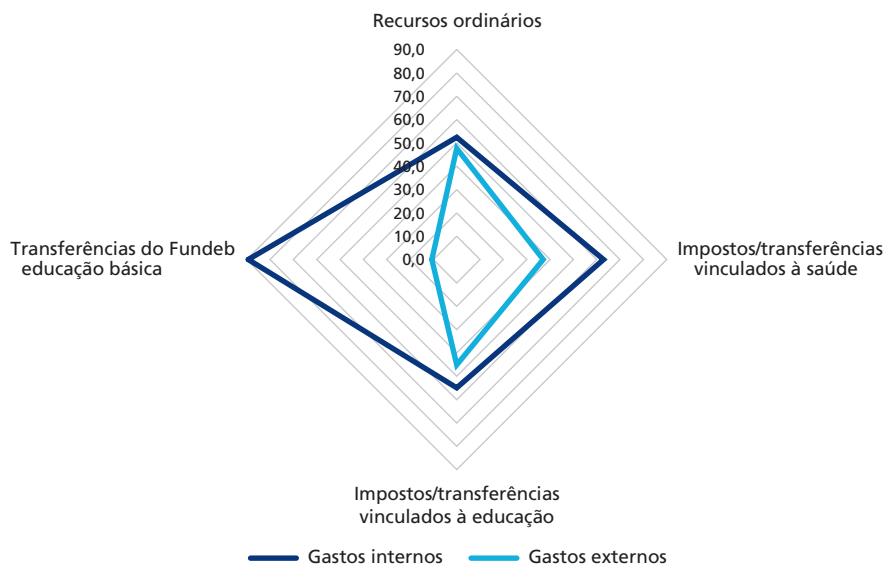
Em termos da distribuição interterritorial, todas as fontes geram mais despesas internas do que externas a Brumadinho. A categoria *ordinária* é aquela com maior desatrelamento do território local. Dos recursos desta advindos (aproximadamente R\$ 15 bilhões no período), 47,6% foram destinados para outros municípios. Isso quer dizer que quase metade do dinheiro “livre” (não vinculado legalmente), destinado ao suprimento das demandas locais, tem seu destino final em agentes externos. Em termos das fontes com vinculação, as *receitas de impostos e transferências de impostos vinculados à educação* são aquelas com a maior representação percentual de gastos para além da fronteira municipal de Brumadinho (45%).

Ressalva-se novamente que, apesar de Brumadinho reter internamente a maior parte dos recursos de todas as fontes, boa parte destas será utilizada para o custeio de pessoal e a compra de materiais de consumo básico. Nesse cenário, os investimentos de fato realizados por Brumadinho para o fomento de negócios privados a partir das fontes públicas é consideravelmente maior nos outros municípios do que neste mesmo.

GRÁFICO 43

Distribuição das despesas por fontes dos recursos, segundo gastos internos e externos – Brumadinho-MG (2018)

(Em %)



Fonte: Diagnóstico Público do TCE-MG, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

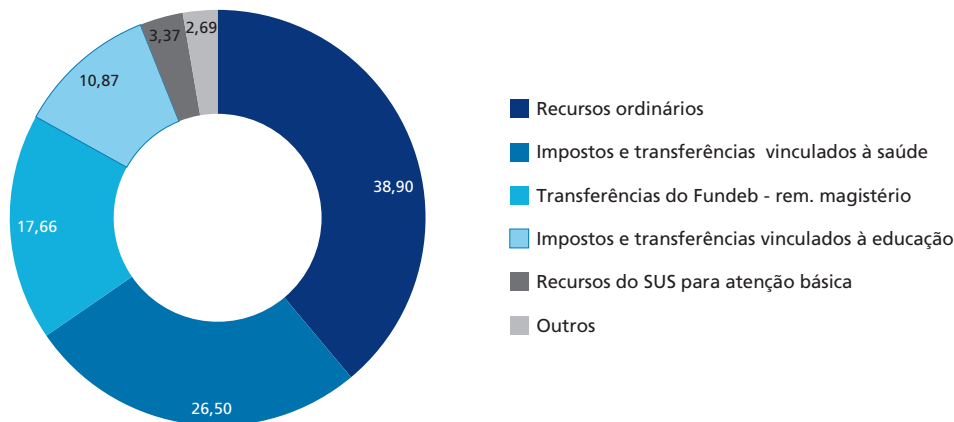
É possível perceber ainda que o volume financeiro gerado pelos *recursos ordinários* de Brumadinho foi responsável por mais de 50% de todos os seus gastos externos. Internamente, tal fonte responde por apenas 38,9% do volume total de despesas (gráficos 44 e 45). Ou seja, os recursos desvinculados do município cumprem relativamente maior impacto extra do que intralocal.

Em uma relação interterritorial, pode-se dizer que os mercados externos encontram em tal origem de recursos sua principal fonte de existência e dependem destes para que continuem existindo. As assimetrias nos negócios realizados (aquisições e vendas) a partir desses recursos estabelecem, por seu turno, as diferentes posições hierárquicas exercidas pelas localidades.

Quando feito o caminho contrário – ou seja, observando-se os compradores de Brumadinho –, a realidade repete-se, mas em grau menor. Nesse último cenário, aproximadamente 38% dos recursos utilizados por outros municípios para a realização de compras na localidade foram advindos da fonte ordinária. O cenário indica que, na média, há por parte dos municípios metropolitanos maior capacidade de internalizarem seus recursos de caráter desvinculado quando comparados e quando em relação comercial com Brumadinho.

GRÁFICO 44
Distribuição das despesas por fontes de recursos por gastos internos –
Brumadinho-MG (2018)

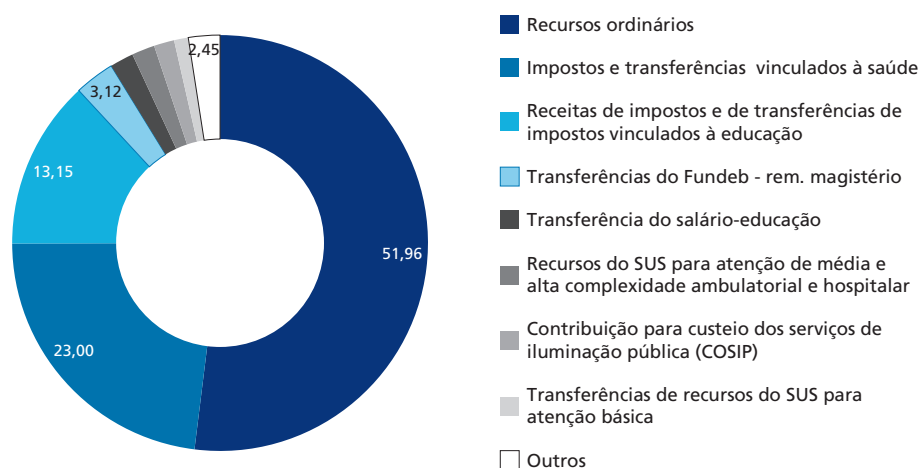
(Em %)



Fonte: Diagnóstico Público do TCE-MG, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

GRÁFICO 45
Distribuição das despesas por fontes de recursos por gastos externos –
Brumadinho-MG (2018)

(Em %)



Fonte: Diagnóstico Público do TCE-MG, 2019.
Elaboração: INPuT, 2019.

Esta subseção teve como objetivo discutir a mobilidade dos recursos públicos da administração municipal de Brumadinho (Executivo e Legislativo), por intermédio da análise da distribuição das despesas pelo seu lugar/território de aplicação. Tudo isso no contexto da teoria da dependência.

Como se pôde perceber, entre os diferentes pontos levantados, o tipo/categoria dos gastos majoritariamente realizados no âmbito interno (custeio) e externo (compras e negócios) aparece como a principal questão a ser pensada nos termos de processo de possível reorganização das despesas públicas e da economia local no contexto regional. Percebe-se que tal processo deve caminhar não apenas rumo a uma maior disponibilidade de recursos financeiros na cidade de Brumadinho, mas também no sentido de promover o aumento de sua internalização, a partir tanto do fomento de novos negócios (incremento da oferta), como do estímulo a uma maior proximidade entre as iniciativas privadas e a administração pública municipal.

5.3 Síntese conclusiva

As múltiplas relações de dependência existentes no contexto de municípios mineradores evidenciam-se também no âmbito das finanças e da execução orçamentária de natureza pública.

No ambiente das receitas, conclui-se que os conceitos e os processos, aqui identificados, que caracterizam a produção agregada de territórios mineradores são reproduzidos em grande medida no ambiente da arrecadação/transferência de recursos. A turbulência e a instabilidade do setor produtivo repercutem em volumes incertos de receitas disponíveis – significando em Brumadinho distintos momentos de desequilíbrio orçamentário –, o domínio setorial faz-se ver nas trajetórias cruzadas entre a CFEM e o ISSQN/ICMS, e assim por diante.

No ambiente das despesas, espelhando o anterior, a execução de investimentos vai sendo achatada ao longo do tempo, sobretudo em funções e áreas que não possuem recursos com destinação vinculada. No âmbito dependentista regional, observa-se ainda que Brumadinho tem seus gastos concentrados, em grande medida, no custeio de mão de obra e na compra de materiais de consumo e serviços básicos. As atividades complexas, por seu turno, são acessadas em ambientes externos, ainda que de forma bastante concentrada.

Na esteira circular/relacional do subdesenvolvimento-desenvolvimento, é fato histórico que a administração pública exerce papel fundamental para a superação e a reversão das condições desiguais e das estruturas hierárquicas de dependência. Nesses termos, a (re)consideração tanto das práticas de dispêndio, quanto, sobretudo, das fontes geradoras de recursos mostra-se fundamental para a produção de novos cenários sociais, ambientais e econômicos para Brumadinho nos próximos anos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A minero-dependência é reconhecida como um fenômeno típico de territórios que se desenvolvem a partir da exploração de seus recursos naturais. Trata-se de situação decorrente da existência de tais recursos no território, e cuja exploração permite a produção de riqueza em níveis muito superiores àquela que seria obtida por meio do desenvolvimento regular das forças produtivas locais. Decorre disso uma dualidade expressa em análises que destacam o caráter excepcional dessa riqueza, a benção de possuir tais recursos; ao mesmo tempo que outras abordagens, algumas das quais citadas neste estudo, sublinham o entendimento de que se trata, antes, de uma maldição.

A ambivalência associada à exploração primária, em geral, e de recursos minerais, em particular, alimenta-se da percepção de que há desestímulo à criação de novas frentes produtivas e ao investimento nestas, o que não apenas revela certa acomodação relacionada a uma riqueza “fácil”, mas também se associa ao reconhecimento dos efeitos múltiplos da relação de dependência que se estabelece entre os atores econômicos, sociais e políticos locais/regionais com a atividade de exploração, sobretudo quando não há o beneficiamento da matéria-prima em unidades industriais locais/regionais.

As relações geradas e historicamente construídas em torno de uma atividade de tradição secular são múltiplas e muito mais amplas do que este estudo inicial apresenta. Há muitas camadas e matizes nessas relações, envolvendo os atores sociais, políticos e econômicos locais e os elementos motivadores de seus comportamentos e suas ações.

Neste estudo, sem adentrar em análise focada na atuação desses atores e agentes, buscou-se, a partir da teoria da dependência, refletir sobre algumas das diferentes dimensões da minero-dependência no município de Brumadinho-MG.

O ponto de partida foi o entendimento de que considerar um lugar como minero-dependente é insuficiente para compreendê-lo e qualificá-lo. A dependência, nesse sentido, pode-se manifestar de diferentes formas, em diferentes perspectivas. Para efeitos deste estudo, buscou-se caracterizar a dependência a partir de dados disponíveis sobre a produção agregada do município (IBGE), de seu emprego formal – e do nível de renda associado a esse emprego (Rais e Caged) – e das finanças municipais (Diagnóstico Público do TCE-MG).

Entende-se que, em cada uma dessas dimensões, diferentes características de relações de dependência e de suas formas de expressão podem contribuir para melhor qualificar a

minero-dependência e informar sobre as possibilidades de melhor convivência com essa situação que, ao final, apesar da ambivalência já apontada, se mostra como uma oportunidade.

Conforme apontado na seção 2 deste estudo, alcançar um novo cenário econômico para o município de Brumadinho não se resume a aumentar a produção de riqueza monetária, por meio do desenvolvimento de qualquer atividade econômica. Ao contrário, exige conhecer, compreender e qualificar a condição de dependência para, a partir do entendimento dessa realidade, buscar caminhos que levem não à negação da realidade social, econômica e política historicamente construída, mas à construção de trajetórias que permitam o estabelecimento de melhores relações com essa realidade, de um melhor aproveitamento da própria relação de dependência.

Como visto, ao longo do tempo, abrem-se janelas de oportunidade para o desenvolvimento municipal, mas tais janelas não são estáveis e estão sujeitas a situações como aquelas apontadas na seção 2; notadamente, o cenário da *turbulência produtiva*, ao qual se associam o que se denominou como *especialização turbulenta, elástico industrial e dominó setorial*. O município tem surfado de forma favorável nos períodos em que a janela de oportunidade se abre, mas os efeitos de longa duração no território são limitados, pois as quedas nos períodos de crise são sentidas de forma mais intensa no município. Ou seja, observado o quadro de uma dinâmica dupla de absorção dos impactos positivos e negativos gerados pelas oscilações do mercado do minério de ferro, a dependência revela traços críticos quando há menor permanência dos efeitos positivos no território. Em outras palavras, o município não transforma as oportunidades abertas em movimentos de transformação de sua matriz produtiva.

A análise do emprego formal e da geração de renda a este associada também permitiu melhor qualificar a minero-dependência, em Brumadinho. Pôde-se observar como a economia local sente os efeitos das oscilações do mercado do minério de ferro, conformando um *efeito dominó* que atinge os diversos setores da economia, seja na crise, quando há retração do emprego formal, seja nos períodos expansionistas, ocasião em que os níveis de emprego se recuperam.

Essa relação de dependência e uma *elevada elasticidade do emprego formal em face de alterações no mercado de minério de ferro* são ainda mais importantes para o caso de Brumadinho, porque há, conforme aponta a seção 3, maior dependência local dos empregos, da renda assalariada e do comportamento dos estabelecimentos atrelados à atividade de extração mineral do que se observa em outros municípios analisados que possuem a mesma matriz extrativista mineral.

Na caracterização das relações socioeconômicas da minero-dependência, observou-se, ainda, que a força de trabalho local se compõe, basicamente, de pessoas que residem no próprio município. Essas pessoas, em média, auferem remunerações inferiores às aquelas observadas em outros municípios, segundo os dados da Rais.

Portanto, além de ter relações de dependência mais intensas e multifacetadas do que aquelas observadas em outros municípios, Brumadinho apresentava, ao menos até 2017, um maior contingente de trabalhadores moradores do próprio município. Esses trabalhadores percebiam salários menores do que aqueles auferidos por trabalhadores em outros municípios, o que se justifica pelo perfil das ocupações e pelos níveis de escolaridade desses trabalhadores.

Esse quadro traz informações importantes para pensar na construção de novas trajetórias de desenvolvimento local, condicionantes para um melhor aproveitamento das oportunidades trazidas pela atividade de exploração mineral.

Em boa medida, as relações de dependência observadas em Brumadinho sugerem a existência de *dependência passiva e intensiva*, com baixo aproveitamento das oportunidades por ventura criadas pela atividade dinâmica da economia local.

Os dados associados às finanças públicas, por seu turno, reforçam alguns dos aspectos analisados ao longo do estudo, mostrando o peso da CFEM, a qual responde por algo em torno de um quarto a um terço das transferências correntes, principal componente das receitas correntes municipais. Por sua vez, as próprias transferências do ICMS refletem a dinâmica da economia de extração mineral, de modo que os efeitos da *turbulência produtiva* produzem impactos de diferentes ordens nas finanças municipais.

As análises constantes neste estudo permitem uma melhor qualificação da forma como a minero-dependência se manifesta em Brumadinho, conformando uma chave analítica fundamental para o desenho de estratégias que busquem o estabelecimento de novas relações entre o desenvolvimento local e a atividade de extrativa mineral, eixo dinâmico de sua economia.

Historicamente, o município aproveitou pouco as janelas de oportunidades oferecidas pela presença de recursos minerais em seu solo, no sentido de que os ganhos auferidos nos períodos de alta do setor não se traduziram em mudanças em sua matriz produtiva, em sua matriz de emprego formal e renda e em suas finanças públicas, conformando o quadro de *dependência passiva e intensiva* referido anteriormente. Ademais, parece ser

oportuno pensar que uma nova janela de oportunidade se abre e deve ser aproveitada, a partir de um melhor conhecimento da realidade local, de suas relações socioeconômicas e político-institucionais, de modo a pensar-se em trajetórias que consigam, no médio e longo prazos, fazer com que o município construa convivência ativa e estratégica com sua realidade, de forma a tornar presentes no futuro os efeitos decorrentes de um melhor aproveitamento das oportunidades geradas por suas riquezas naturais.

REFERÊNCIAS

BAPTISTA, Isabel. Quando a abundância se torna uma armadilha: a maldição dos recursos minerais em minas gerais. *In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA*, 18., 2019, Belo Horizonte, Minas Gerais. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG; Cedeplar, 2019.

BECHLER, Reinaldo Guilherme; BECHLER, Rosiane Ribeiro. (Des)caminhos da mineração em Brumadinho: presente, passados e futuros. **Tempo e Argumento**, v. 11, n. 26, p. 548-559, 2019.

COELHO, Alberto de Oliveira. A influência do território no comportamento do mercado de trabalho: notas sobre a experiência brasileira. **Eure**, v. 43, n. 128, p. 81-98, jan. 2017.

COELHO, Tádzio Peters. Mineração e dependência no quadrilátero ferrífero. **Revista Intratextos**, v. 3, n. 1, p. 128-146, 2012.

_____. **Minero-dependência e alternativas em economias locais**. Juiz de Fora: UFJF, 2017. (Versos – Texto para Discussão, v. 1, n. 3).

ESCOBAR, Arturo. **La invención del desarrollo**. Popayan: Universidad del Cauca, 2014.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. 34. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

FURTADO, João; URIAS, Eduardo. **Recursos naturais e desenvolvimento**: estudos sobre o potencial dinamizador da mineração na economia brasileira. 1. ed. São Paulo: Ibram, 2013.

GOMIDE, Caroline *et al.* (Orgs.). **Dicionário crítico da mineração**. 1. ed. Marabá: iGuana, 2018.

MENDES, João. Atingidos da mineração no Brasil: possibilidades de interpretações a partir da ecologia política. *In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA*, 18., 2019, Belo Horizonte, Minas Gerais. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG; Cedeplar, 2019.

MILANEZ, Bruno *et al.* Buscando conexões para o desastre: poder e estratégia na rede global de produção da vale. **Revista Eletrônica de Negócios Internacionais**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 265-285, set./dez. 2019.

NAHAS, Mariana Medeiros *et al.* Especialização e diversificação produtiva: um modelo de painel

espacial para a indústria extrativa mineral em Minas Gerais, 2000-2010. **Nova Economia**, v. 29, n. 1, p. 7-40, 2019.

PATNAIK, Utsa; PATNAIK, Prabhat. **A theory of imperialism**. 2. ed. New Delhi: Tulika Books, 2017.

SANTOS, Milton. **O espaço dividido**: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos. São Paulo: Edusp, 1979.

SANTOS, Theotonio dos. **Teoria da dependência**: balanços e perspectivas. Niterói: Insular Livros, 1998.

SILVA, Jessica Lorrany de Jesus. **Mineração como forma de vida e morte**: entre a dependência e o desastre de Mariana. 2019. Monografia (Graduação) – Departamento de Ciências Socioambientais, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IBRAM – INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. SINFERBASE – SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DA EXTRAÇÃO DO FERRO DE METAIS. **Panorama da mineração em Minas Gerais**. Brasília: Ibram; Sinferbase, 2015.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Coordenação

Reginaldo da Silva Domingos

Assistente de Coordenação

Rafael Augusto Ferreira Cardoso

Supervisão

Camilla de Miranda Mariath Gomes

Everson da Silva Moura

Revisão

Amanda Ramos Marques

Ana Clara Escórcio Xavier

Clícia Silveira Rodrigues

Idalina Barbara de Castro

Luiz Gustavo Campos de Araújo Souza

Olavo Mesquita de Carvalho

Regina Marta de Aguiar

Hellen Pereira de Oliveira Fonseca (estagiária)

Ingrid Verena Sampaio Cerqueira Sodré (estagiária)

Editoração

Aeromilson Trajano de Mesquita

Cristiano Ferreira de Araújo

Danilo Leite de Macedo Tavares

Herllyson da Silva Souza

Jeovah Herculano Szervinsk Junior

Leonardo Hideki Higa

Capa

Danielle de Oliveira Ayres

Flaviane Dias de Sant'ana

Projeto Gráfico

Renato Rodrigues Bueno

*The manuscripts in languages other than Portuguese
published herein have not been proofread.*

Livraria Ipea

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES, Térreo

70076-900 – Brasília – DF

Tel.: (61) 2026-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Missão do Ipea

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



ISSN 1415-4765

