

Aplicação da base de informações do CETEM sobre economia mineral e indicadores de desenvolvimento para a avaliação de incidência da Covid-19 em municípios mineradores

CETEM's information data base application on mineral economics and development indicators for assessing the incidence of Covid-19 in mining municipalities

Fernando Ferreira de Castro
Bolsista PCI D-C, Psicossociólogo, M.Sc.

José Antônio Sena do Nascimento
Supervisor, Geógrafo, D. Sc.

Resumo

Esta pesquisa apresenta o levantamento da taxa de incidência de Covid-19 em 133 municípios mineradores brasileiros, selecionados por arrecadação de *royalties* (CFEM) superior a R\$ 1 milhão em 2019. A avaliação da incidência municipal, conjuntamente a evolução dos empregos formais totais e no setor extrativo mineral, corroboraram para identificar os municípios mais afetados e que se encontram em potencial risco de impacto na performance das atividades extrativas minerais consideradas de relevância nestes municípios e no Brasil.

Palavras chave: Mineração; Covid-19; *royalties*; CFEM; empregos.

Abstract

This research presents the Covid-19 incidence rate survey in 133 Brazilian mining municipalities, selected by royalties collected (CFEM) higher than R \$ 1 million in 2019. The evaluation of the Covid-19 incidence, analyzed with the evolution of total formal jobs and in the mineral extraction sector, corroborated to identify the municipalities most affected by the pandemic and those that are at potential risk of impact on the performance of mineral extraction activities considered of great relevance in these municipalities and in Brazil.

Key words: Mining; Covid-19; royalties; CFEM; employment.

1. Introdução

O Brasil é reconhecidamente um importante produtor e exportador de grande variedade de substâncias minerais, detentor de grande participação em reservas mundiais de minerais metálicos, com destaque para: ferro, alumínio, ouro, cobre e nióbio (ANM, 2020). Tradicionalmente, a principal província mineral brasileira estava concentrada no estado de Minas Gerais, na Região Sudeste, com uma secular produção de ouro e ferro. Mais recentemente, com a intensificação da produção de ferro, cobre e ouro em Carajás no estado do Pará, na Região Norte, foi alavancada a produção mineral que hoje superou o estado de Minas Gerais em volume e valor de produção. Contudo, inúmeras outras localidades espalhadas por todas as cinco regiões brasileiras tem destaque na produção de uma grande variedade de substâncias.

A indústria mineral tem se expandido em ritmo acelerado, tanto em volume como em valor de produção, com a concessão de novos títulos minerários e a exploração de novas jazidas importantes (FERNANDES & ARAÚJO, 2016). Segundo dados da Agência Nacional de Mineração, no ano de 2019, o estado de Minas Gerais detinha o maior número de títulos minerários do Brasil, com 2.129 títulos, e o estado do Pará com 589 títulos em segundo (ANM, 2019), contudo o valor da produção comercializada das principais substâncias metálicas neste ano alcançou R\$ 63,53 bilhões no Pará, a frente de Minas Gerais com R\$ 51,69 bilhões (ANM, 2020).

Com o surgimento da pandemia do novo coronavírus, esta importante atividade econômica brasileira poderia ser impactada pela crise de saúde. Uma das primeiras ações do governo brasileiro foi a determinação de quais atividades são consideradas essenciais, no sentido de sustentar a economia e garantir os meios para superar a proliferação da Covid-19. A essencialidade da atividade mineral foi regulamentada em decorrência da pandemia através da Lei nº 13.979 de 6 de fevereiro de 2020 (Brasil, 2020a) e do Decreto nº 10.282 de 20 de março de 2020 (Brasil, 2020b). No artigo 3º, parágrafo 1º, foi estabelecido que *“serviços e atividades públicas essenciais são aquelas essenciais ao atendimento das necessidades urgentes da comunidade, assim considerados aqueles que, se não atendidos, colocam em risco a sobrevivência, a saúde ou a segurança da comunidade, tais como: [...] L [50] - atividades de mineração, beneficiamento, produção, comercialização, escoamento e abastecimento de bens minerais”* (Brasil, 2020b).

O Ministério de Minas e Energia (MME) ampliou essa ação regulatória com a Portaria nº 135 de 28 de março de 2020 (MME, 2020), que contemplou as atividades de mineração, beneficiamento, produção, comercialização, escoamento e abastecimento de bens minerais como essenciais de uma forma ampla. Por fim, o Decreto nº 10.329, de 28 de abril de 2020 (Brasil, 2020c), manteve a decisão e ratificou a portaria do MME, porém não especificou quais tipos de atividades minerais são essenciais e quais não estão considerados neste cenário.

A partir da regulamentação deste decreto, o funcionamento da atividade extrativa foi garantido. No entanto, a manutenção do funcionamento da atividade para enfrentar a crise de saúde levanta alguns questionamentos: - Como será monitorado o panorama do setor nos principais municípios mineradores? - Qual mineração é efetivamente essencial para a “sobrevivência, saúde ou segurança da população”? - Quais foram as consequências observadas, desde a regulamentação do decreto, e a incidência de casos nos principais municípios mineradores do Brasil?

Este trabalho envolveu extenso levantamento da taxa de incidência de Covid-19 para todos os municípios brasileiros, com destaque para 133 maiores municípios mineradores selecionados. Este levantamento é parte dos esforços do Núcleo de Estudos em Território, Mineração, Sustentabilidade e Desenvolvimento (NETMIN/CETEM) para a harmonização das bases de informações disponíveis para construção de indicadores alinhados aos ODS e aplicados ao setor mineral brasileiro (ODS 3, 8 e 12).

2. Objetivos

O objetivo desta pesquisa é analisar o panorama dos maiores municípios mineradores brasileiros durante a pandemia, a partir da avaliação de incidência municipal da Covid-19 e pela manutenção das atividades de mineração, que foi considerada atividade essencial para a garantia da sustentação econômica neste período. A fim de avaliar o impacto da manutenção desta atividade na propagação do coronavírus ou o comprometimento das atividades de mineração por conta da pandemia, o acompanhamento da evolução de empregos nestes municípios, para o total de empregos formais e empregos na indústria extrativa mineral, visa apontar os municípios que apresentam potencialmente mais em riscos para a garantia das atividades de mineração e o enfrentamento da Covid-19 nos maiores municípios mineradores brasileiros.

3. Material e Métodos

O extenso levantamento sobre a incidência da Covid-19 em todos os municípios mineradores brasileiros com uma arrecadação de CFEM superior a R\$ 1 milhão de reais, totaliza 133 municípios em todas as 5 regiões. A metodologia qualitativa adotada envolveu inicialmente pesquisa bibliográfica e documental sobre as bases de dados disponíveis e suas respectivas metodologias de coleta de informações. A etapa seguinte consistiu na definição das bases oficiais para a coleta de dados sobre a Covid-19 em todos os 5.563 municípios brasileiros, para composição de um ranking que também abarcou as faixas populacionais estaduais, e em paralelo foi levantada a evolução e a variação de empregos formais totais e na indústria extrativa mineral, nos 133 municípios mineradores selecionados, entre janeiro e agosto de 2020. Outras bases de dados também foram utilizadas e estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Metadados e bancos de dados utilizados.

Tema	Banco de dados	Coleta de dados (variáveis)	Período	Dimensão territorial
CFEM (<i>royalties</i>)	Sistema arrecadatório (ANM)	<i>Royalties</i> arrecadados (valores correntes)	2019 (jan.-dec.)	133 municípios selecionados
Covid-19	Painel Coronavírus (Ministério da Saúde)	Casos acumulados (número de casos)	Até 13 de setembro de 2020	Todos os municípios brasileiros
Evolução de empregos	CAGED (Ministério da Economia)	Estoque e Variação de empregos por setor	Jan. (2019) - Ago. (2020)	Municípios mineradores selecionados
Atividades econômicas	Produto Interno Bruto municipal (IBGE)	Participação dos setores de atividade econômica (VAB)	2017 (último disponível)	Municípios mineradores selecionados
População	Estimativa populacional (IBGE)	População estimada	2020	Todos os municípios brasileiros

A análise buscou ranquear os municípios por taxa de incidência e avaliar a manutenção dos empregos nos municípios selecionados. Os resultados sinópticos apresentados neste trabalho estão divididos por regiões e, em destaque, as duas principais províncias minerais, Pará e de Minas Gerais. Estão ilustrados os municípios com taxa de incidência de Covid-19 considerada alta ou muito alta (acima de 2,5%), que também sinalizam os municípios mineradores entre os selecionados que podem ser mais impactados na mineração pela Covid-19.

4. Resultados e Discussão

A produção mineral brasileira em 2019 gerou a arrecadação de *royalties* de R\$ 4,50 bilhões (CFEM), com destaque para a região Norte com R\$ 2,24 bilhões, seguida pela região Sudeste com R\$ 1,90 bilhões e em terceiro a região Centro-Oeste com R\$ 198,12 milhões. Entre os principais estados produtores, destaca-se o Pará com R\$ 2,19 bilhões (97% da arrecadação da região Norte), Minas Gerais com R\$ 1,83 bilhões (40% nacional) e Goiás com R\$ 105,85 milhões de arrecadação de CFEM.

Entre os 133 municípios mineradores selecionados, com arrecadação superior a R\$ 1 milhão, um total de 19 municípios se destacam com arrecadação superior a R\$ 30 milhões nos estados do Pará e Minas Gerais, conforme apresenta a Tabela 2, com a quantidade de títulos minerários ativos por município, CFEM arrecadada (em milhões de reais), principal substância produzida, as taxas de incidência municipal da Covid-19 e a variação do estoque de empregos, totais e na indústria extrativa mineral, em 2020.

Tabela 2. Incidência de Covid-19 e variação de empregos nos maiores municípios mineradores brasileiros.

Município	Títulos	CFEM (x 10 ⁶ R\$)	Principal substância	Taxa Covid-19	Varição Empregos Total	Varição Empregos Extrativa
PARAUPEBAS - PA	10	R\$ 1.156,13	Ferro	10,17%	9,41 %	4,90 %
CANAÃ DOS CARAJÁS - PA	2	R\$ 706,06	Ferro	9,74%	6,72 %	6,73 %
CONGONHAS - MG	5	R\$ 284,15	Ferro	1,48%	4,48 %	-2,78 %
ITABIRA - MG	7	R\$ 241,07	Ferro	1,75%	1,55 %	1,27 %
NOVA LIMA - MG	10	R\$ 197,80	Ferro	2,94%	-2,85 %	3,44 %
CONCEIÇÃO DO MATO DENTRO - MG	2	R\$ 180,90	Ferro	3,65%	15,59 %	0,43 %
SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO - MG	7	R\$ 160,03	Ferro	1,54%	4,40 %	-1,48 %
MARABÁ - PA	19	R\$ 134,10	Cobre	2,67%	0,37 %	-2,32 %
ITABIRITO - MG	17	R\$ 106,90	Ferro	3,77%	12,95 %	2,91 %
MARIANA - MG	14	R\$ 83,09	Ferro	3,07%	6,25 %	0,71 %
BRUMADINHO - MG	24	R\$ 72,62	Ferro	2,34%	3,89 %	-1,39 %
BELO VALE - MG	13	R\$ 59,18	Ferro	0,99%	0,91 %	5,58 %
ITATIAIUÇU - MG	10	R\$ 57,88	Ferro	2,40%	13,60 %	5,52 %
CATAS ALTAS - MG	2	R\$ 53,70	Ferro	0,89%	1,36 %	-1,06 %
PARACATU - MG	9	R\$ 53,16	Ouro	1,72%	5,21 %	-0,99 %
PARAGOMINAS - PA	3	R\$ 38,89	Bauxita	2,62%	0,29 %	6,30 %
ORIXIMINÁ - PA	2	R\$ 36,74	Bauxita	5,42%	3,32 %	4,77 %
RIO PIRACICABA - MG	3	R\$ 36,61	Ferro	1,43%	4,30 %	1,23 %
CURIONÓPOLIS - PA	2	R\$ 36,35	Ferro	6,96%	0,75 %	14,93 %

Fonte: ANM (2019); MS (2020); IBGE (2020); IBGE (2017); PDET (2020).

Parauapebas e Canaã dos Carajás são responsáveis por 80,94% do total de arrecadação de CFEM da Amazônia Legal e 41,34% do total de CFEM arrecadado em todo o Brasil no ano de 2019 (ANM, 2019). Estão destacadas as taxas de incidência de Covid-19 consideradas altas (acima de 2,5%). No ranqueamento das taxas de incidência dos municípios brasileiros, Parauapebas está em 10^a lugar e Canaã dos Carajás na 12^a posição entre 5.563 municípios, onde se observou a manutenção de empregos na indústria extrativa mineral durante a pandemia. Também se destaca a taxa de Covid-19 de Oriximiná (PA) e Curionópolis (PA), que registraram crescimento nos empregos do setor. Em Minas Gerais, Itabirito, com 3,77% de incidência, e Conceição do Mato Dentro, com 3,65%, também elevaram o estoque de empregos na indústria extrativa durante a pandemia, e apresentam uma taxa de incidência de Covid-19 considerada alta (entre 2,5% e 5,0%), ocupando, respectivamente, a 7^a e 8^a posição do ranking da Covid-19 no estado de Minas Gerais.

Em relação aos demais municípios dos estados de Pará e Minas Gerais com arrecadação de CFEM entre R\$ 1 e 30 milhões em 2019, foram identificados 42 municípios, entre eles 34 são de Minas Gerais e 8 são do Pará, sobre os quais está apresentada a Tabela 3, que destaca os municípios com taxa considerada alta ou muito alta.

Tabela 3. Incidência de Covid-19 e variação de empregos nos municípios com arrecadação entre R\$ 1 e 30 milhões nos estados do Pará e Minas Gerais.

Município	Títulos	CFEM (x 10 ⁶ R\$)	Principal substância	Taxa Covid-19	Varição Empregos Total	Varição Empregos Extrativa
JURUTI - PA	3	R\$ 24.06	Alumínio	3,00%	15,83%	9,52%*
ITAITUBA - PA	343	R\$ 20.27	Ouro	5,71%	5,82%	6,38%
VAZANTE - MG	9	R\$ 7.17	Zinco	2,64%	1,03%	-2,82%
NOVO PROGRESSO - PA	7	R\$ 1.77	Ouro	3,19%	-3,76%	47,22%
TUCUMÃ - PA	1	R\$ 1.22	Ouro	5,82%	-13,10%	0,0%

* Variação no estoque de empregos na Indústria de Transformação.

Fonte: ANM (2019); MS (2020); IBGE (2020); IBGE (2017); PDET (2020).

Entre os 42 demais municípios do Pará e de Minas Gerais, os 5 municípios apresentados na tabela 3 possuem taxa de incidência municipal de Covid-19 considerada alta ou muito alta (entre 2,5% e 5,0% ou acima de 5,0%). Estes municípios registram expressivo crescimento no estoque de empregos em 2020, com destaque para Novo Progresso (PA) que cresceu 47,22% de janeiro a agosto de 2020. Juruti, devido as características da produção de alumínio, associadas à indústria de transformação mineral, não estão contabilizados empregos na indústria extrativa, e foi avaliada a indústria de transformação, que cresceu 9,52%. Destaca-se ainda que Itaituba e Juruti, no Pará, ocupam a 7^a e 8^a posição no ranking por faixa populacional por Covid-19, entre 144 municípios do estado, e todos os municípios apresentados do estado do Pará superam a média estadual de 2,49%.

Em Minas Gerais, apenas 4 municípios do estado apresentam taxa de incidência considerada muito alta, e a média estadual é de 1,19%, inferior à média nacional de 2,06% e da região Sudeste com 3,93%. Nos demais municípios da região Sudeste, excetuando-se Minas Gerais, verifica-se grande diversificação de atividades econômicas e menor destaque para a indústria extrativa no Valor Agregado Bruto municipal, entre as atividades econômicas relevantes e que se mantiveram em operação durante a pandemia.

Na região Sudeste (exceto Minas Gerais), apenas Cajati (SP) entre os 11 municípios mineradores selecionados, apresenta taxa de incidência de 5,22%, ocupando a 8^a posição no ranking da região Sudeste, 3^a no ranking de São Paulo e a 2^a entre 120 municípios na mesma faixa populacional estadual. Verificou-se a manutenção de empregos na indústria extrativa mineral (variação de 0,07%), contudo se um crescimento de empregos totais de 19,04%. Entre os demais municípios, verifica-se que 9 municípios possuem taxa de incidência considerada moderada (entre 1,0 e 2,5%) e Analândia (SP) com 0,68%, taxa considerada baixa (inferior a 1%).

Na região Sul, 4 municípios se destacam entre os 10 municípios selecionados com arrecadação de CFEM superior a R\$ 1 milhão, conforme apresenta a tabela 4. Na região Sul também se verificou diversificação de atividades econômicas nestes municípios, o que revelou 4 municípios selecionados que apresentam taxa inferior à média de incidência da região Sul (1,67%) e 2 municípios apresentam taxa moderada, Campo Largo (PR) com 2,05% e Içara (SC) com 2,36%. Na Tabela 4 estão os 4 municípios mais destacados em relação a Covid-19.

Tabela 4. Incidência de Covid-19 e variação de empregos nos municípios selecionados da região Sul.

Município	Títulos	CFEM (x 10 ⁶ R\$)	Principal substância	Taxa Covid-19	Varição Empregos Total	Varição Empregos Extrativa
TREVISO - SC	7	R\$ 5,51	Carvão	2,60%	0,80%	0,10%
RIO BRANCO DO SUL - PR	44	R\$ 3,11	Calcário	2,54%	-4,34%	-1,13%
ADRIANÓPOLIS – PR	4	R\$ 1,09	Calcário	2,92%	-1,51%	-1,49%
LAJEADO - RS	9	R\$ 1,05	Água	3,69%	-2,07%	0,0%

Fonte: ANM (2019); MS (2020); IBGE (2020); IBGE (2017); PDET (2020).

Na Região Sul destaca-se a produção extrativa mineral de Carvão e de calcário e os municípios acima apresentados, que detêm uma taxa de incidência considerada alta (entre 2,5 e 5,0%), não estão entre os mais afetados por estado ou na região Sul. Contudo, verificou-se que no ranking entre dos municípios por faixa populacional estadual, os municípios selecionados ocupam as primeiras posições, revelando um padrão observado em outras regiões, onde municípios de pequeno à médio porte tem sido, em geral, mais afetados.

Na região Nordeste, 20 municípios mineradores foram selecionados, entre os quais se destaca a produção de ouro, gemas e minerais não-metálicos. Entre os municípios com arrecadação acima R\$ 2 milhões, 12 entre os 20 avaliados, apresentam as indústrias extrativas ou de transformação como as principais atividades econômicas. Entre os 20 municípios, 15 apresentam taxa média de incidência inferior à média da região Nordeste (2,19%), entre os demais, os municípios com taxa de incidência considerada alta ou muito alta se encontram apresentados na Tabela 5.

Tabela 5. Incidência de Covid-19 e variação de empregos nos municípios selecionados da região Nordeste.

Município	Títulos	CFEM (x 10 ⁶ R\$)	Principal substância	Taxa Covid-19	Varição Empregos Total	Varição Empregos Extrativa
ROSÁRIO DO CATETE - SE	1	R\$ 5,82	Silvinita	2,87%	1,13%	35,29%
MATARACA – PB	3	R\$ 3,10	Zirconita	2,56%	8,43%	-37,58%
MACEIÓ – AL	12	R\$ 1,68	Água	2,63%	-3,11%	-5,56%
PITIMBU - PB	3	R\$ 1,05	Calcário	3,36%	5,79%	1,59%

Fonte: ANM (2019); MS (2020); IBGE (2020); IBGE (2017); PDET (2020).

Entre os municípios destacados, verifica-se Maceió, capital de Alagoas, que é responsável por uma grande participação na produção de água mineral, e apresenta taxa alta de incidência, contudo por deter grande diversificação econômica, não pode ser considerado um município minerador potencialmente impactado no setor de mineração. Contudo, nos 3 demais municípios que apresentam pequena população e expressiva participação do setor extrativo mineral entre as atividades econômicas, apresentam-se taxas de incidência que estão entre as 50 maiores, segundo ranking por estado, e que devem ser melhor monitorados e controlados por medidas de enfrentamento mais eficazes no transcorrer da pandemia.

A seguir está apresentada na tabela 6 os municípios que mais se destacam da região Centro-Oeste, em relação a taxa alta ou muito alta de incidência de Covid-19, entre os 24 municípios mineradores selecionados.

Tabela 6. Incidência de Covid-19 e variação de empregos nos municípios selecionados da região Centro-Oeste.

Município	Títulos	CFEM (x 10 ⁶ R\$)	Principal substância	Taxa Covid-19	Varição Empregos Total	Varição Empregos Extrativa
CORUMBÁ - MS	11	R\$ 23,87	Ferro	2,97%	-2,72%	-0,17%
OUIDOR - GO	4	R\$ 11,37	Fosfato	2,64%	-2,73%	-4,20%
LADÁRIO - MS	3	R\$ 8,63	Manganês	2,82%	2,68%	0,0%
NOBRES - MT	44	R\$ 7,82	Calcário	2,58%	2,87%	17,91%
PEIXOTO DE AZEVEDO - MT	55	R\$ 6,34	Ouro	3,52%	1,31%	3,50%
NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO - MT	92	R\$ 3,81	Ouro	3,54%	6,20%	108,22%
PONTES E LACERDA - MT	12	R\$ 3,44	Ouro	2,91%	4,01%	15,59%
MATUPÁ - MT	44	R\$ 2,99	Ouro	3,93%	-3,19%	20,69%
BRÁSILIA - DF	25	R\$ 1,98	Calcário	5,86%	-2,67%	0,91%
VILA PROPÍCIO - GO	6	R\$ 1,40	Dolomito	2,63%	7,21%	-1,61%
PORTO ESPERIDIÃO - MT	4	R\$ 1,11	Ouro	4,02%	-1,58%	-6,87%

Fonte: ANM (2019); MS (2020); IBGE (2020); IBGE (2017); PDET (2020).

Conforme ilustra a Tabela 6, um total de 11 municípios tem destaque entre os 24 municípios selecionados do Centro-Oeste, onde se verificou, em geral, uma manutenção do estoque de empregos na indústria extrativa, com alguns municípios em que ocorreu expressivo crescimento: Nossa Senhora do Livramento (MT) com 108,22%, Matupá (MT) com 20,69%, Nobres (MT) com 17,91% e Pontes e Lacerda (MT) com 15,59%. Entre estes municípios, 5 estão acima da média de incidência do Centro-Oeste (3,09%), com destaque para Brasília que ocupa a 5ª posição no ranking regional.

Na região Norte (exceto Pará) 7 municípios possuem CFEM superior a R\$ 1 milhão em 2019 e apresentam taxa de incidência considerada alta ou muito alta, conforme apresenta a Tabela 7.

Tabela 7. Incidência de Covid-19 e variação de empregos nos municípios selecionados da região Norte.

Município	Títulos	CFEM (x 10 ⁶ R\$)	Principal substância	Taxa Covid-19	Varição Empregos Total	Varição Empregos Extrativa
PEDRA BRANCA DO AMAPARI - AP	2	R\$ 15,95	Ouro	15,70%	-1,43%	0,81%
PRESIDENTE FIGUEIREDO - AM	4	R\$ 8,96	Cassiterita	5,65%	6,77%	1,67%
VITÓRIA DO JARI - AP	2	R\$ 3,59	Caulim	15,35%	2,31%	-12,00%
ARIQUEMES - RO	33	R\$ 3,51	Cassiterita	4,62%	-2,44%	-2,83%
PORTO VELHO - RO	87	R\$ 3,03	Ouro	5,35%	-1,84%	6,74%
XAMBIOÁ - TO	5	R\$ 1,34	Calcário	7,16%	5,28%	28,07%

Fonte: ANM (2019); MS (2020); IBGE (2020); IBGE (2017); PDET (2020).

A região Norte é a região brasileira mais afetada pela pandemia, devido as suas condições geográficas de densidade e concentração populacional, e de infraestrutura municipal com menor diversificação de atividades econômicas municipais. Verifica-se nos municípios ilustrados taxas de Covid-19 muito altas e superiores a taxa média da região Norte (3,14%). Os municípios selecionados do Amapá, Pedra Branca do Amapari e Vitória do Jari, ocupam, respectivamente a 3ª e 4ª posição no ranking brasileiro. Observa-se que os 2 primeiros no ranking também são da região Norte, entre eles o município de Jacareacanga (PA), maior taxa de Covid-19 municipal nacional, que possui arrecadação de CFEM de R\$ 0,98 milhões, com destaque para a produção de ouro.

5. Conclusão

O levantamento das taxas de incidência de Covid-19 nos 133 maiores municípios mineiros brasileiros destacou os municípios apresentados neste trabalho, que apesar de estarem inseridos em condições regionais e culturais específicas, com diferentes condições de infraestrutura e diversificação econômica, podem ser considerados os municípios mineiros mais afetados pela pandemia, que pode também impactar a mineração, o que sugere que estes municípios devem ser monitorados e também alvo de políticas de enfrentamento mais eficazes para controlar a Covid-19 e garantir a manutenção da atividade extrativa mineral.

6. Agradecimentos

Este trabalho é fruto de intensa articulação dos pesquisadores do grupo NETMIN e participantes externos envolvidos. Um agradecimento à nova direção do CETEM, todos do grupo NETMIN, em especial aos colegas Monica Monnerat e Geraldo Góes (IPEA) e ao coordenador José Antônio Sena.

7. Referências Bibliográficas

- ANM – Agência Nacional de Mineração. Anuário Mineral Brasileiro - Principais substâncias metálicas 2020. Ano base: 2019. Brasília: ANM, 2020.
- ANM. Sistema de Arrecadação da CFEM. [online]. 2019.
- BRASIL. Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. Brasília: Presidência da República. 2020a.
- BRASIL. Decreto nº 10.282, de 20 de março de 2020. Brasília: Presidência da República. 2020b.
- BRASIL. Decreto nº 10.329, de 28 de abril de 2020. Brasília: Presidência da República. 2020c.
- BRASIL. Lei nº 13.540, de 18 de dezembro de 2017. Brasília: Senado Federal. 2017.
- BRASIL. Lei Complementar nº 124, de 3 de janeiro de 2007. Brasília. 2007.
- CAGED – Cadastro Geral de Empregados e Desempregados. Ministério do Trabalho. 2019.
- FERNANDES, F.R.C. & ARAUJO, E.R. Mineração no Brasil: crescimento econômico e conflitos ambientais. In: Conflitos ambientais na indústria mineira e metalúrgica. Rio de Janeiro: CETEM/CICP, 2016.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativa populacional municipal. SIDRA/IBGE. 2020.
- IBGE. Produto Interno Bruto dos Municípios. [online]. SIDRA/IBGE. 2017.
- MME – Ministério de Minas e Energia. Portaria nº 135/GM, de 28 de março de 2020. Brasília: MME. 2020.
- MS – Ministério da Saúde. Notas metodológicas. [online]. Painel Coronavírus. 2020.
- MS. Painel Coronavírus. [online]. 2020. Disponível em: <<https://covid.saude.gov.br/>>. Acesso em: 9 Jul. 2020.
- PDET – Programa de Disseminação das Estatísticas de Trabalho. Novo CAGED. Painel de Informações do Novo CAGED. Ministério do Trabalho. 2020.