

INFORME MINERAL

1º/2019



NÍVEL DE PRODUÇÃO DO SETOR MINERAL

A apuração do **Indicador da Produção Mineração (IPM)** para o primeiro semestre de 2019 revelou uma retração no nível de atividade setorial, fortemente influenciada pela redução da produção nacional de minério de ferro, ao mesmo tempo em que se observa um crescimento expressivo no nível de preços, conforme se vê resumidamente nas **Tabelas 1, 2, 3 e 4**.

TABELA 1

INDICADOR DA PRODUÇÃO MINERAL – 1º SEMESTRE DE 2019.

IPM (variação %)	PREÇO	QUANTIDADE
1º Semestre de 2019 em relação ao:	1º semestre de 2018	29,2
	2º semestre de 2018	-10,6 -21,9

Fonte: SGR/ANM.

Observa-se que o IPM de quantum do 1º semestre de 2019 apresentou variação negativa em relação ao 1º semestre de 2018 (-10,64%), que se acentua na comparação com o 1º semestre de 2018 (-21,93%). Por outro lado, o IPM de preços mostra intensa variação positiva na comparação do 1º semestre de 2019 com o mesmo período de 2018 (29,16%) e em relação ao semestre anterior (16,92%).

TABELA 2

MAIORES VARIAÇÕES PERCENTUAIS DE QUANTUM DO 1º SEMESTRE DE 2019 EM RELAÇÃO AO MESMO PERÍODO DO ANO ANTERIOR.

Mineral Componente do IPM	Variação %
Nióbio	34,8
Carvão	28,9
Potássio	20,4
Ouro	14,6
Zinco	2,9
Grafita	1

Fonte: SGR/ANM

Nota: quantidades remetem ao conjunto de produtos beneficiados por mineral, de forma que os percentuais podem sofrer distorções conforme muda a composição dos grupos.

TABELA 3

MAIORES VARIAÇÕES PERCENTUAIS DE PREÇOS DO 1º SEMESTRE DE 2019 EM RELAÇÃO AO MESMO PERÍODO DO ANO ANTERIOR.

Mineral Componente do IPM	Variação %
Potássio	40,8
Ferro	40,1
Zinco	27,8
Alumínio	23,2
Caulim	18,3

Mineral Componente do IPM	Variação %
Areia	15,7

Fonte: SGR/ANM

Nota: quantidades remetem ao conjunto de produtos beneficiados por mineral, de forma que os percentuais podem sofrer distorções conforme muda a composição dos grupos.

Estima-se que o Valor da Produção Mineral (VPM) brasileira no 1º semestre de 2019 foi de aproximadamente R\$ 63 bilhões, o que representou um crescimento de 15,4% em relação ao 1º semestre de 2018 e um recuo de 8,7% na comparação com o 2º semestre de 2018. Considerando que a inflação medida para o período pelo IPCA foi de 2,2%, então o crescimento real setorial foi de 12,9% em relação ao primeiro semestre de 2018, e a retração foi de 10,7% em comparação ao semestre anterior.

TABELA 4

MAIORES VARIAÇÕES PERCENTUAIS DO VPM DO 1^a SEMESTRE DE 2019 EM RELAÇÃO AO MESMO PERÍODO DO ANO ANTERIOR.

Mineral Componente do IPM	Variação %
Potássio	69,5
Zinco	31,5
Carvão	27,8
Ouro	27,4
Ferro	20,9
Nióbio	17,3

Fonte: SGR/ANM

Nota: quantidades remetem ao conjunto de produtos beneficiados por mineral, de forma que os percentuais podem sofrer distorções conforme muda a composição dos grupos.

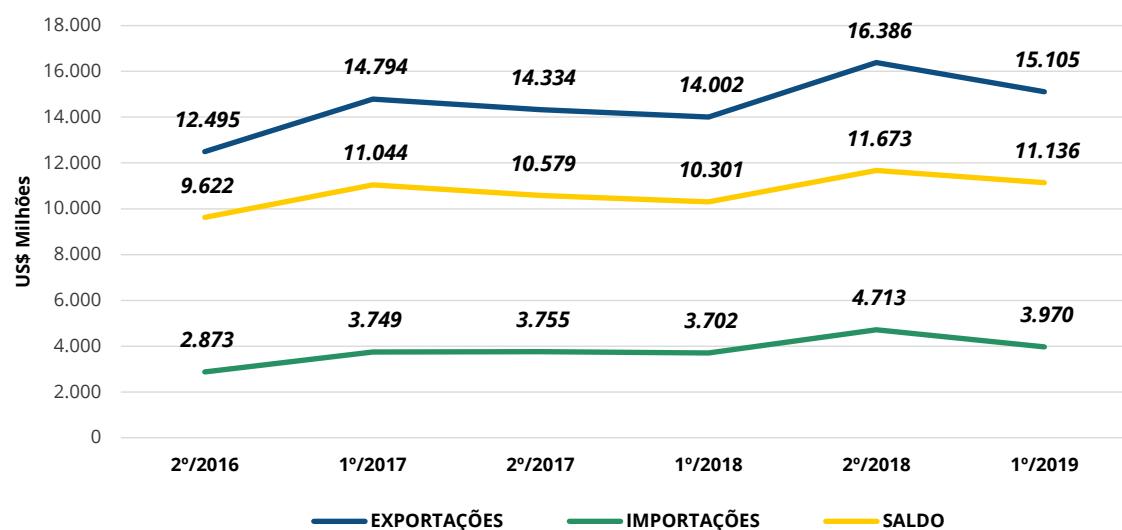
COMÉRCIO EXTERIOR DO SETOR MINERAL

O comércio exterior da Indústria Extrativa Mineral (I.E.M) no primeiro semestre de 2019 apresentou considerável crescimento quando comparado com o mesmo semestre do ano anterior, com aumento no valor das exportações, importações e do saldo comercial (**Figura 1**). Comparando-se o primeiro semestre de 2019 com o mesmo semestre do ano anterior (2018) constata-se um aumento de 7,9% do valor exportado, acompanhado de um crescimento de 7,2% das importações, enquanto o saldo comercial apresentou um aumento de 8,1%. Essa diferença entre a variação do valor exportado e do saldo comercial é explicada pela maior magnitude do valor das exportações em relação às importações da I.E.M. Tal diferença faz com que os valores exportados tenham impactos muito mais elevados sobre o saldo comercial do que mudanças nos valores importados.

O preço médio das exportações de minério de ferro entre os dois semestres (1º/2018 e 1º/2019), calculado pela divisão entre o valor total e a quantidade total das exportações, subiu 20,6% (de U\$S 50,0 para U\$S 60,3). Essa variação expressiva no preço compensou a queda na produção do minério de ferro de 9,7%, em consequência do rompimento da barragem de Brumadinho, resultando em um aumento de 8,9% do valor exportado de minério de ferro em dólares.

FIGURA 1

EVOLUÇÃO DO COMÉRCIO EXTERIOR DE BENS MINERAIS (EM MILHÕES DE US\$).



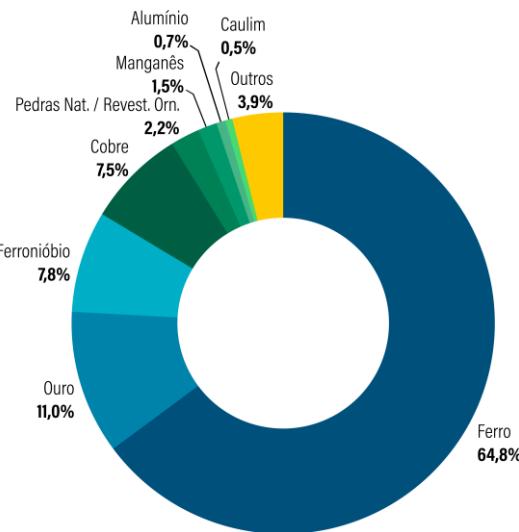
Fonte: Comex Stat/SECEX/Ministério da Economia. Elaborado por SGR/ANM.

O aumento no preço médio, apesar da redução na quantidade das exportações de minério de ferro, ocasionou uma recomposição das participações relativas de cada substância exportada pela I.E.M. Enquanto o minério de ferro respondia no primeiro semestre de 2018 por 63,3% das exportações da I.E.M, no primeiro de 2019 essa participação passa a ser de 64,8% (**Figura 2**).

Esse aumento da participação do minério de ferro ocorreu paralelamente ao aumento de participação do ferronióbio (7,0% para 7,8%), ouro (10,0% para 11,0%) e manganês (1,2% para 1,5%) e da diminuição das participações do cobre (8,8% para 7,5%), pedras naturais / revestimento ornamentais (2,5% para 2,2%), alumínio (0,8% para 0,7%), e caulim (0,6% para 0,5%).

FIGURA 2

DISTRIBUIÇÃO DAS EXPORTAÇÕES POR PRODUTO (1º/2019).



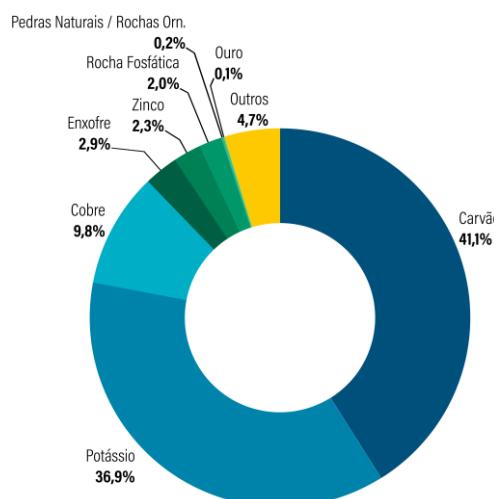
Fonte: Comex Stat/SECEX/Ministério da Economia. Elaborado por SGR/ANM.

Em relação à participação das substâncias nas importações, quando comparado o primeiro semestre de 2019 em relação ao primeiro semestre de 2018, destacam-se as substâncias potássio, com um aumento da participação de 28,4% para 36,9% e cobre (7,3% para 9,8%), enquanto as substâncias carvão, enxofre e zinco apresentaram os seguintes decréscimos de participação: de 48,6% para 41,1%, 5,0% para 2,9% e de 4,2% para 2,3% respectivamente (Figura 3).

Em relação ao valor das importações, as substâncias zinco, enxofre e pedras naturais e rochas ornamentais apresentaram as maiores quedas de 39,8%, 38,1% e 37,3% entre os dois semestres, enquanto cobre, potássio, ouro e rocha fosfática aumentaram, respectivamente, 44,0%, 39,3%, 36,2% e 22,0% entre os mesmos períodos.

FIGURA 3

DISTRIBUIÇÃO DAS IMPORTAÇÕES POR PRODUTO (1º/2019).

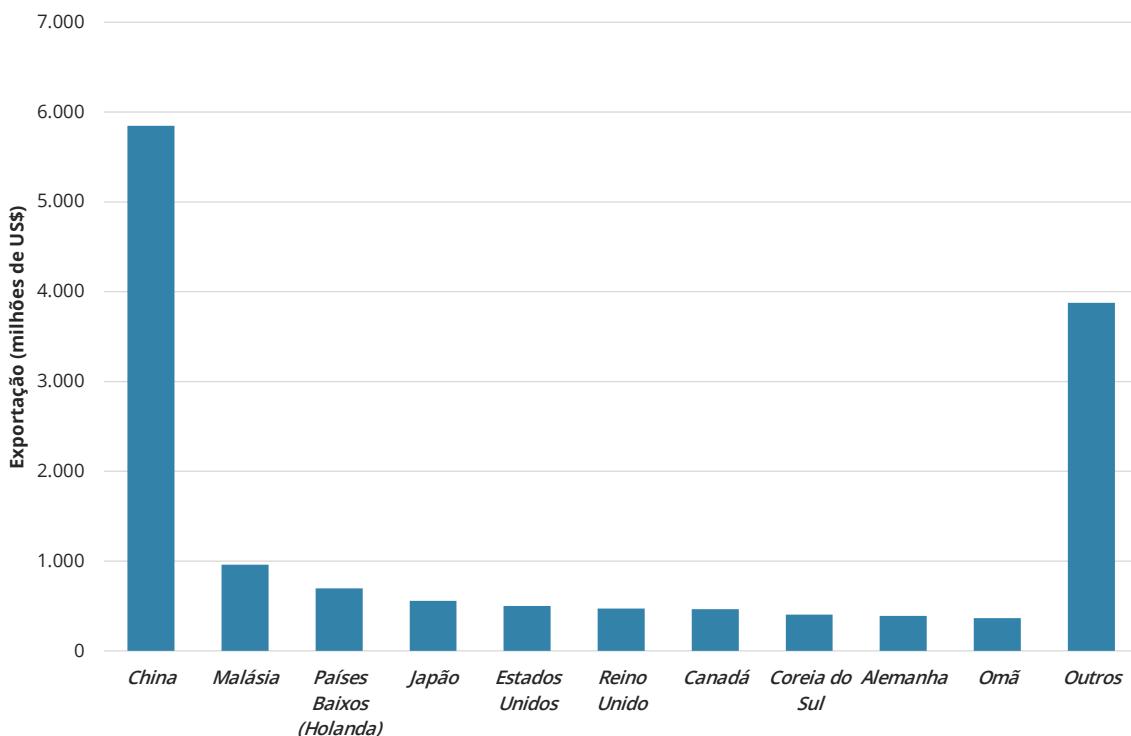


Fonte: Comex Stat/SECEX/Ministério da Economia. Elaborado por SGR/ANM.

A relação dos principais países de destino das exportações no primeiro semestre de 2019 sofreu pouca mudança, como tem se verificado na maior parte dos semestres. O principal mercado das exportações brasileiras da I.E.M. continua sendo a China, que no semestre atual (1º/2019) reduziu sua participação (de 41,1% para 40,3%, quando comparados os dois primeiros semestres de cada ano). (**Figura 4 e Tabela 1**). A Malásia, Países Baixos, Japão, Estados Unidos e Reino Unido se mantêm na lista dos principais mercados, apenas com mudança de posições. Os Países Baixos, antes segundo colocado no mercado exportador, agora aparece em 3º lugar, dando lugar à Malásia. O Japão passou da terceira para a quarta posição. Estados Unidos, antes em quinto, troca de posição com o Reino Unido e agora ocupa a quarta posição no *ranking*.

FIGURA 4

PRINCIPAIS PAÍSES DE DESTINO DAS EXPORTAÇÕES - 1º/2019 (EM MILHÕES DE US\$).



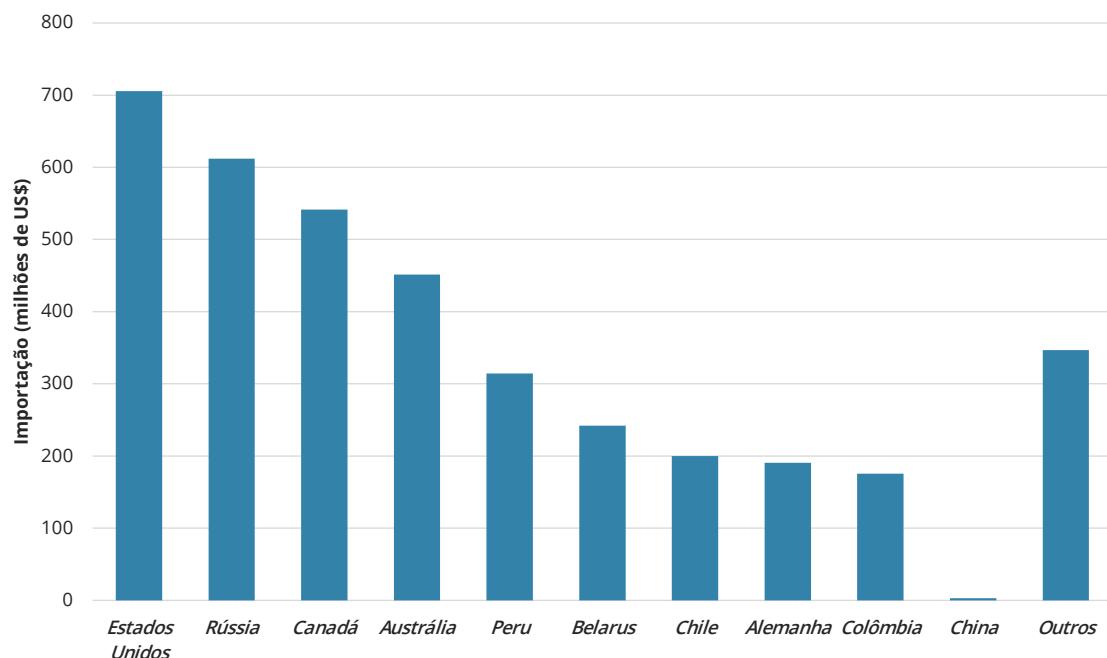
Fonte: Comex Stat/SECEX/Ministério da Economia. Elaborado por SGR/ANM.

Em relação à origem das importações nacionais, observa-se algumas mudanças no *ranking* dos países de origem das importações brasileiras de minério (**Figura 5**). Os Estados Unidos se mantêm na primeira colocação e o Canadá, antes em segundo lugar, cai para a terceira posição, enquanto a Rússia ascende da quinta para a segunda colocação. O movimento verificado em relação a Rússia se explica pelo aumento das importações de potássio por esse país. Austrália, que antes ocupava a terceira posição, passa para o quarto lugar no ranking. A China aparece na décima posição do *ranking*, antes ocupada pela África do Sul.

O fato mais relevante no período, em relação ao mercado das importações da I.E.M., foi o crescimento das importações do Potássio em relação ao mesmo semestre do ano anterior (39,3%), provenientes principalmente do Canadá e da Rússia, do ouro (40,3%) importados principalmente de Gana e da Coréia do Sul (10,5%) e do cobre (44,0%) que tem o Chile como principal país de origem.

FIGURA 5

PRINCIPAIS PAÍSES DE ORIGEM DAS IMPORTAÇÕES - 1º/2019 (EM MILHÕES DE US\$).



Fonte: Comex Stat/SECEX/Ministério da Economia. Elaborado por SGR/ANM.

TABELA 5

RANKING DOS PRINCIPAIS PAÍSES DE ORIGEM E DESTINO (1º/2019).

EXPORTAÇÕES		IMPORTAÇÕES	
País de Destino	Participação (%)	País de Origem	Participação (%)
China	40,3	Estados Unidos da América	18,6
Malásia	6,6	Rússia	16,2
Países Baixos (Holanda)	4,8	Canadá	14,3
Japão	3,8	Austrália	11,9
Estados Unidos da América	3,4	Colômbia	4,6
Reino Unido	3,2	Peru	8,3
Canadá	3,2	Belarus	6,4
Coreia do Sul	2,8	Chile	5,3
Alemanha	2,7	Alemanha	5,0
Omã	2,5	China	0,1
Outros	26,7	Outros	9,2
Total Geral	100	Total Geral	100

Fonte: Comex Stat/SECEX/Ministério da Economia. Elaborado por SGR/ANM.

TABELA 6

RESUMO DO COMÉRCIO EXTERIOR POR SUBSTÂNCIAS (1º/2019).

EXPORTAÇÕES		IMPORTAÇÕES	
SUBSTÂNCIA	VALOR (US\$)	SUBSTÂNCIA	VALOR (US\$)
Ferro	9.795.072.383	Carvão	1.630.318.255
Ouro	1.664.228.043	Potássio	1.465.095.627
Ferronióbio	1.176.971.978	Cobre	390.077.200
Cobre	1.139.146.616	Enxofre	114.606.888
Alumínio	104.356.865	Zinco	93.142.142
Manganês	224.209.222	Rocha Fosfática	78.468.059
Caulim	81.526.379	Ouro	3.987.420
Pedras Nat./ Revest. Ornam.	334.097.396	Pedras Naturais, Rochas Orn.	7.112.610
Outros	585.863.057	Outros	187.068.479
Total	15.105.471.939	Total	3.969.876.680

Fonte: Comex Stat/SECEX/Ministério da Economia. Elaborado por SGR/ANM.

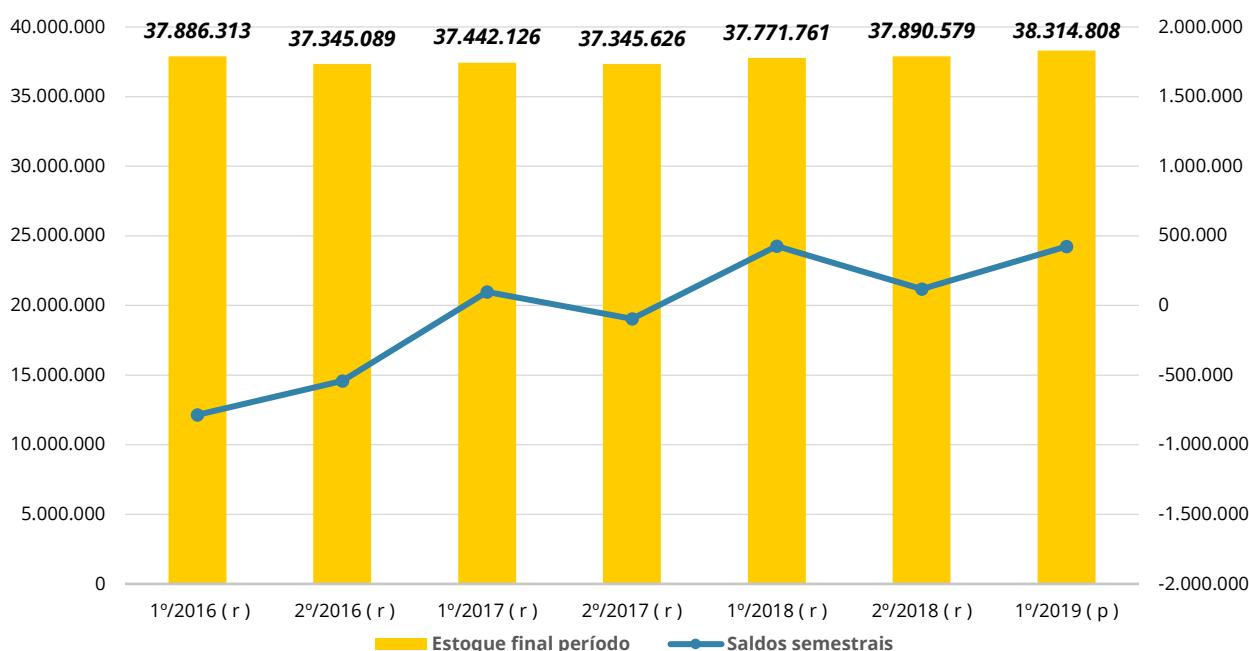
O MERCADO DE TRABALHO DO SETOR MINERAL

Os níveis de empregos formais do setor mineral, acompanhados pelo saldo de mão de obra (diferença entre admissões e desligamentos) fornecido pelo CAGED¹, constituem importantes ferramentas na análise do desempenho da indústria extractiva mineral (desconsiderando petróleo e gás) do país. Para este estudo, foram selecionados os grupos de atividades CNAE 2.0² a seguir: extração de carvão mineral, extração de minério de ferro, extração de minerais metálicos não ferrosos, extração de pedra/areia/argila³, extração de outros minerais não metálicos⁴ e atividades de apoio à extração de minerais, exceto petróleo e gás natural. Foi considerado como referência o estoque de trabalhadores celetistas extraídos do RAIS relativo ao ano-base 2017 (atualização mais recente quando da elaboração deste artigo), e o saldo de mão de obra extraído do CAGED Estabelecimento, inclusive das declarações fora do prazo, dos semestres anteriores e posteriores ao ano-base 2017, para se calcular o estoque de trabalhadores nos demais anos-base.

No primeiro semestre de 2019, a economia brasileira registrou 424,3 mil novos postos de trabalho, o que resultou em um estoque de trabalhadores de 38,3 milhões, representando um crescimento de 1,12% em relação ao estoque do semestre anterior (**Figura 6**).

FIGURA 6

SALDO AJUSTADO E ESTOQUE SEMESTRAIS DE MÃO DE OBRA DO BRASIL



Fonte: CAGED/Secretaria de Trabalho/Ministério da Economia. Elaborado por SGR/ANM.

Nota: (r) dados revisados; (p) dados preliminares.

1 Cadastro Geral de Empregados e Desempregados, fornecido pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), com base formada pelos trabalhadores celetistas.

2 A CNAE (Classificação Nacional das Atividades Econômicas) é o instrumento de padronização nacional dos códigos de atividade econômica.

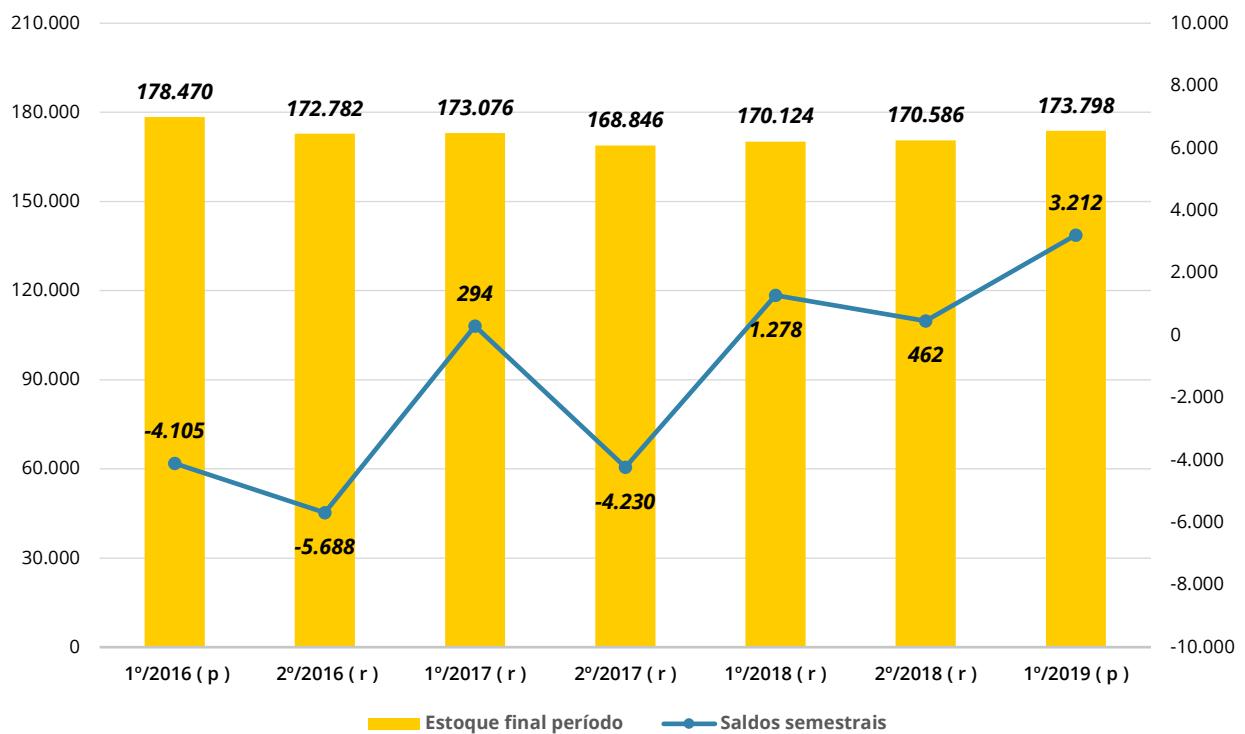
3 Inclui a extração de ardósia, granito, mármore, calcário e dolomita, gesso e caulim, areia/cascalho/pedregulho, argila, saibro, basalto, além da extração e britamento de pedras e outros materiais para construção.

4 Inclui a extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos, a extração e refino de sal marinho e sal-gema, a extração de gemas e a extração de minerais não metálicos não especificados anteriormente (grafita, quartzo, amianto, talco, turfa etc.).

O setor de extração mineral acompanhou a trajetória de retomada do crescimento do mercado de trabalho brasileiro, com a geração de 1.251 postos de trabalho. Este setor iniciou o primeiro semestre de 2019 com um estoque de 170.586 trabalhadores e finalizou com 173.798, registrando um crescimento no emprego formal de 1,9% no período (**Figura 7**).

FIGURA 7

SALDO AJUSTADO E ESTOQUE SEMESTRAIS DE MÃO DE OBRA DO SETOR DE EXTRAÇÃO MINERAL (EXCETO PETRÓLEO E GÁS).



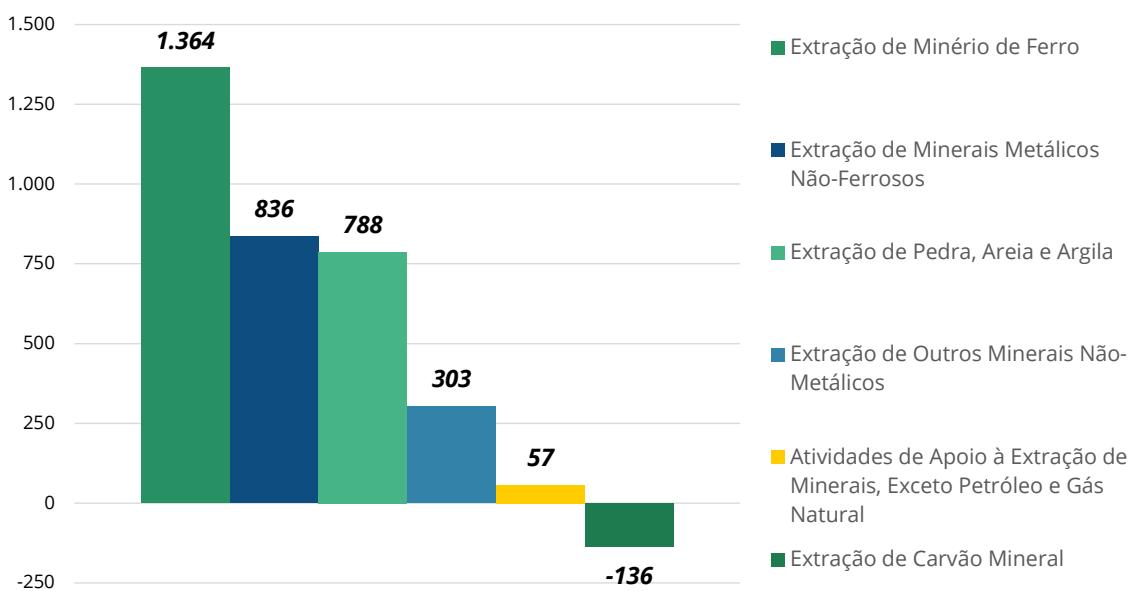
Fonte: CAGED/Secretaria de Trabalho/Ministério da Economia. Elaborado por SGR/ANM.

Nota: (r) dados revisados; (p) dados preliminares.

O setor extração de carvão mineral apresentou saldo de mão de obra negativo no último semestre foram (-136). As atividades que geraram novos de postos de trabalho foram: extração de minério de ferro (1.364), extração de minerais metálicos não-ferrosos (836) extração de pedra, areia e argila (788), seguida pela extração de outros minerais não-metálicos (303), e atividades de apoio à extração de minerais, exceto petróleo e gás natural (57) (**Figura 8**).

FIGURA 8

SALDO DE MÃO DE OBRA DO SETOR DE EXTRAÇÃO MINERAL (EXCETO PETRÓLEO E GÁS) POR GRUPO CNAE 2.0 NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2019 (1º/2019).



Fonte: CAGED/Secretaria de Trabalho/Ministério da Economia. Elaborado por SGR/ANM.

O saldo de mão de obra do setor de extração mineral no primeiro semestre de 2019 foi distribuído geograficamente conforme a [Figura 9](#). As unidades da federação que geraram os maiores saldos positivos foram: Minas Gerais (1.864), Bahia (528), Pará (384), Mato Grosso (357), Rio Grande do Sul (203), Espírito Santo (177), Tocantins (77), Mato Grosso do Sul (60), Goiás (57) e Rondônia (53). Em Minas Gerais, foi a extração de minério de ferro que gerou a maior parte das vagas (1.169), especialmente nos municípios de Congonhas (525), Nova Lima (143), Itatiáiuçu (102) e Mariana (97).

Em Congonhas, as novas contratações são devidas aos investimentos da CSN Mineração S.A. na nova planta de beneficiamento de minério de ferro que será instalada na Mina Casa de Pedra, com capacidade de produção de 10Mta, que representa um investimento total aproximado de R\$1,3 bilhão, que resultará na contratação de 1.300 funcionários no período de implantação que tem duração prevista de 20 meses.

A Mineração Usiminas prevê um total de R\$1 bilhão de investimentos para este ano na área de siderurgia (70%), mineração (20%) e soluções e mecânica (10%), o que influenciou as novas admissões no município de Itatiáiuçu-MG.

Com o rompimento da barragem de Brumadinho, a Vale teve uma perda de 92,8 Mta da produção com a suspensão das operações em Córrego do Feijão, incluindo a mina Jangada, suspensão temporária no complexo de Vargem Grande e Fábrica, e suspensão das operações da mina Brucutu por decisão do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais, mas está última decisão foi revista pelo Superior Tribunal de Justiça e as operações foram retomadas em junho de 2019, restaurando 30 Mta de capacidade de produção. A interdição dessas minas ainda não resultou em demissões, pois a Vale firmou acordo coletivo com os sindicatos e trabalhadores de manter os empregos diretos por um ano. A execução do projeto técnico de descomissionamento das barragens a montante, para atender exigência da nova regulamentação de segurança das barragens da ANM, também requer contratação de mão de obra especializada. Ademais, a alta no preço do minério de ferro e a paralisação das minas da Vale levou pequenas e médias empresas de mineração retomarem ou ampliarem sua produção. Esses fatores somados justificam o saldo positivo de mão de obra em Nova Lima, Mariana e em outros municípios do Quadrilátero Ferrífero.

Na Bahia, foi o setor de extração de minerais metálicos não-ferrosos (416) que mais gerou novos postos de trabalho, com destaque para o município de Jacobina (297) e Jaguarari (123).

A Yamana Gold tem investimento previsto de US\$8 milhões na expansão de suas operações (*CAPEX expansion*) para alcançar o nível de produção de 200 mil Oz por ano até 225 mil Oz por ano até 2023, o que explica as novas contratações em Jacobina-BA no primeiro semestre de 2019 e segundo semestre de 2018.

As novas contratações em Jaguarari-BA são devidas ao Projeto Vermelhos da *Ero Copper*, controladora da Mineração Caraíba, que iniciou a lavra nos principais corpos da mina Vermelhos. Os programas de exploração e sondagem continuam e já foram identificadas novas zonas mineralizadas na região.

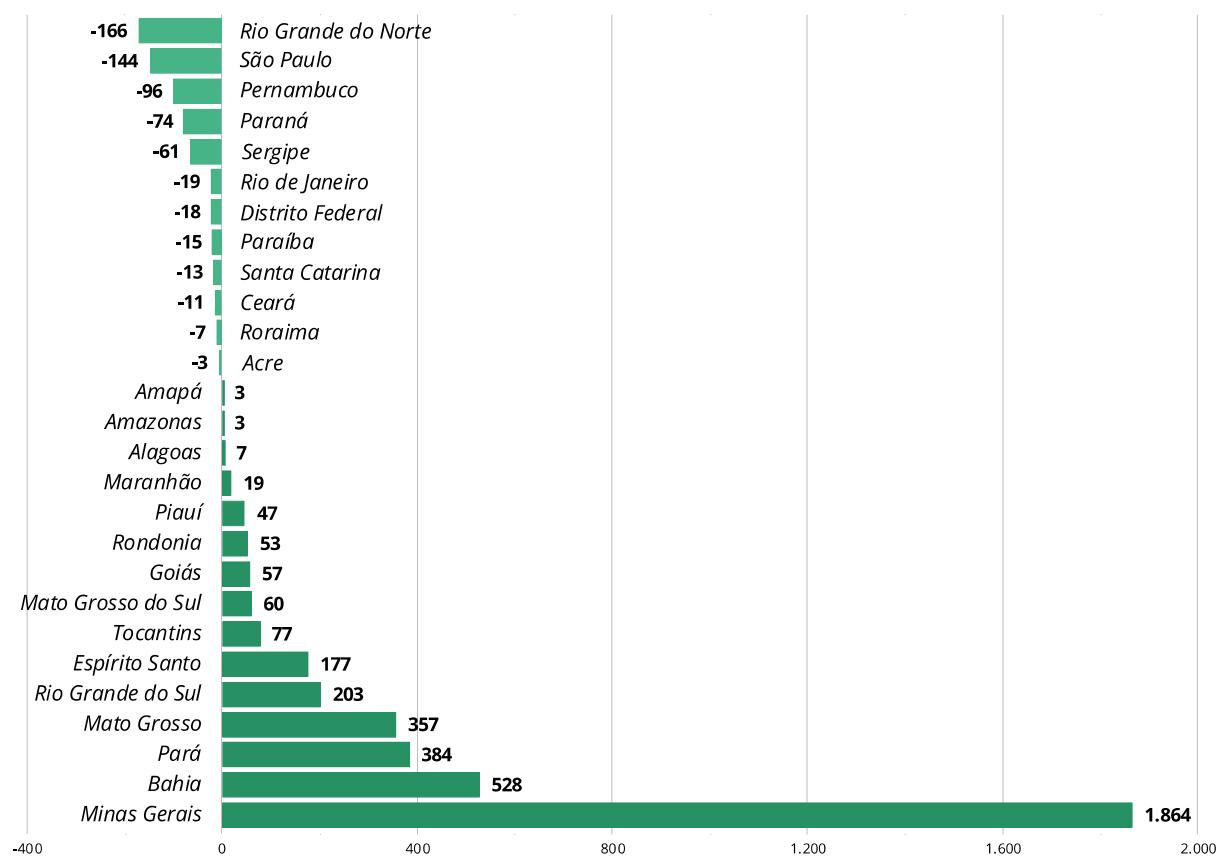
As unidades da Federação que mais perderam postos de trabalho foram: Rio Grande do Norte (-166), São Paulo (-144) e Pernambuco (-96).

A perda de postos de trabalho no Rio Grande do Norte sofreu a influência do setor de extração de outros minerais não-metálicos (-126), especialmente no setor de extração e beneficiamento de sal marinho, com as demissões localizadas nos municípios de Areia Branca (-29), Mossoró (-28) e Macaú (-24).

O setor de extração de pedra, areia e argila (-106) foi o principal responsável pelo saldo negativo em São Paulo, especialmente no setor de extração de areia (-122) que perdeu postos de trabalho nos municípios de Mogi das Cruzes (-32), Tremembé (-30) e Pindamonhangaba (-18).

FIGURA 9

VARIAÇÃO ABSOLUTA DO ESTOQUE DE MÃO DE OBRA (1º/2019): SALDO DA MOVIMENTAÇÃO DA MÃO DE OBRA DO SETOR DE EXTRAÇÃO MINERAL (EXCETO PETRÓLEO E GÁS).

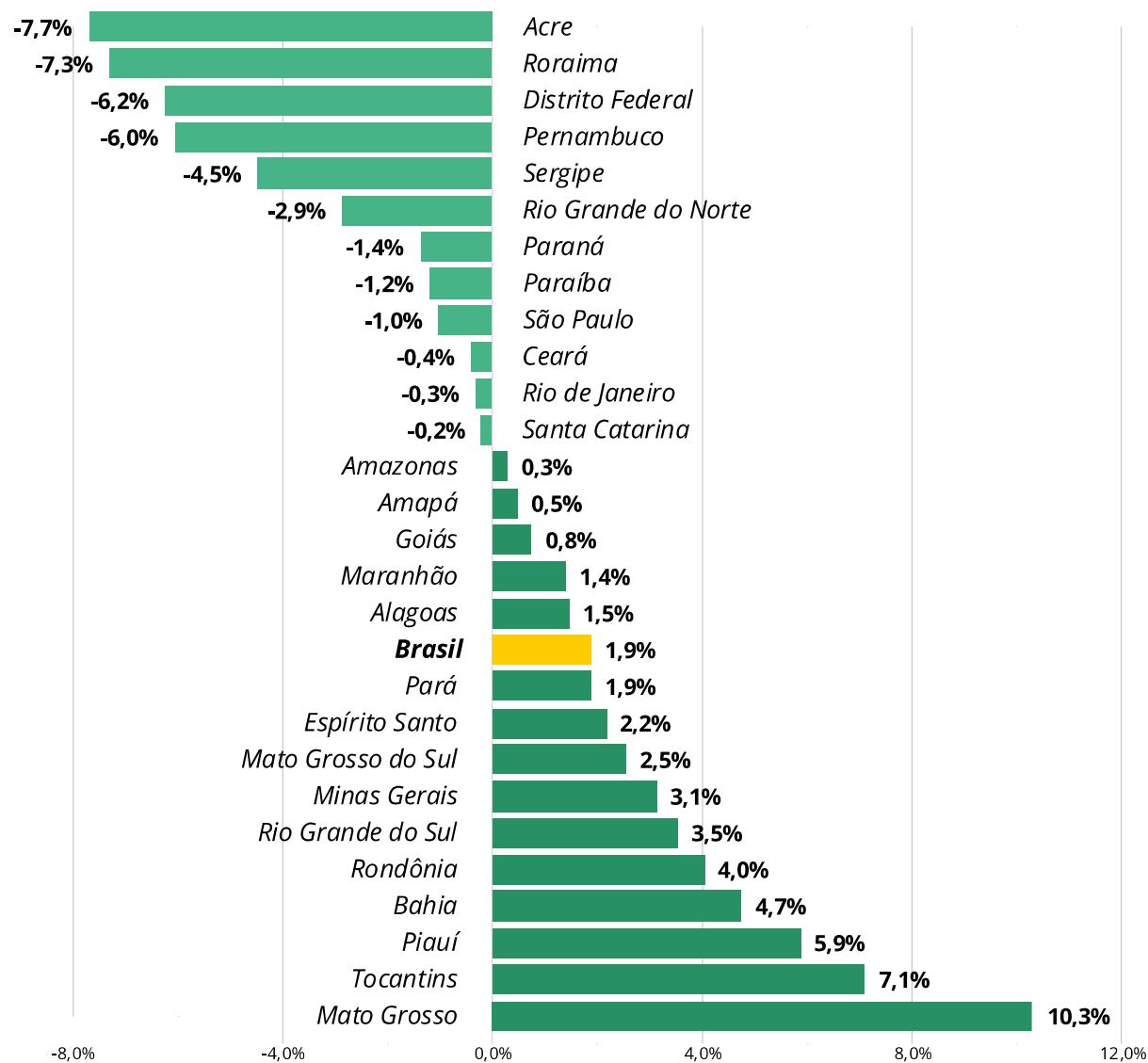


Fonte: CAGED/Secretaria de Trabalho/Ministério da Economia. Elaborado por SGR/ANM.

Em relação a variação relativa do estoque de mão de obra no primeiro semestre de 2019, comparado ao segundo semestre de 2018, quinze estados apresentaram crescimento: Mato Grosso (10,3%), Tocantins (7,1%), Piauí (5,9%), Bahia (4,7%), Rondônia (4,0%), Rio Grande do Sul (3,5%), Minas Gerais (3,1%), Mato Grosso do Sul (2,5%), Espírito Santo (2,2%), Pará (1,9%), Alagoas (1,5%), Maranhão (1,4%), Goiás (0,8%), Amapá (0,5%) e Amazonas (0,3%). A variação do estoque foi negativa para as demais Unidades da Federação e o Distrito Federal: Acre (-7,7%), Roraima (-7,3%), Distrito Federal (-6,2%), Pernambuco (-6,0%), Sergipe (-4,5%), Rio Grande do Norte (-2,9%), Paraná (-1,4%), Paraíba (-1,2%), São Paulo (-1,0%), Ceará (-0,4%), Rio de Janeiro (-0,3%) e Santa Catarina (-0,2%) (Figura 10).

FIGURA 10

VARIAÇÃO RELATIVA DO ESTOQUE DO SETOR DE EXTRAÇÃO MINERAL (EXCETO PETRÓLEO E GÁS) (1º/2019).



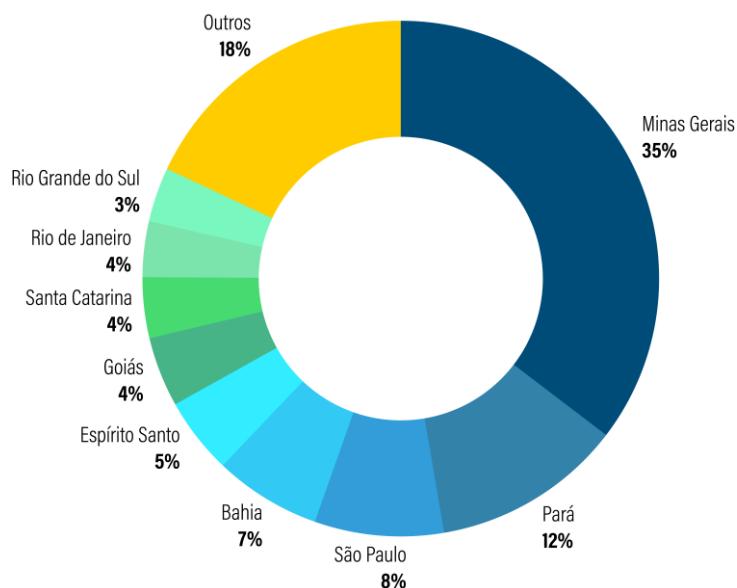
Fonte: CAGED/Secretaria de Trabalho/Ministério da Economia. Elaborado por SGR/ANM.

A região Sudeste é a principal empregadora do setor de extração mineral. Do estoque de junho de 2019 (173.798), 51,7% está concentrado nessa região. Em seguida, vêm as regiões Nordeste (15,4%), Norte (14,4%), Sul (10,3%) e Centro-Oeste (8,1%). Entre os principais estados empregadores da indústria extrativa mineral, Minas Gerais representa 35,4% do total do setor de extração mineral, concentrando mais da metade de seus empregos na

extração de minério de ferro, o Pará representa 11,9%, e concentra seus empregos na extração de minério de ferro e extração de minerais metálicos não-ferrosos, São Paulo (8,1%), emprega principalmente na extração de pedra/areia/argila, e Bahia (6,7%), onde quase a metade dos postos de trabalho da mineração estão na extração de minerais metálicos não ferrosos (Figura 11).

FIGURA 11

DISTRIBUIÇÃO POR UNIDADE DA FEDERAÇÃO DO ESTOQUE DE MÃO DE OBRA DO SETOR DE EXTRAÇÃO MINERAL (EXCETO PETRÓLEO E GÁS) (JUNHO/2019).



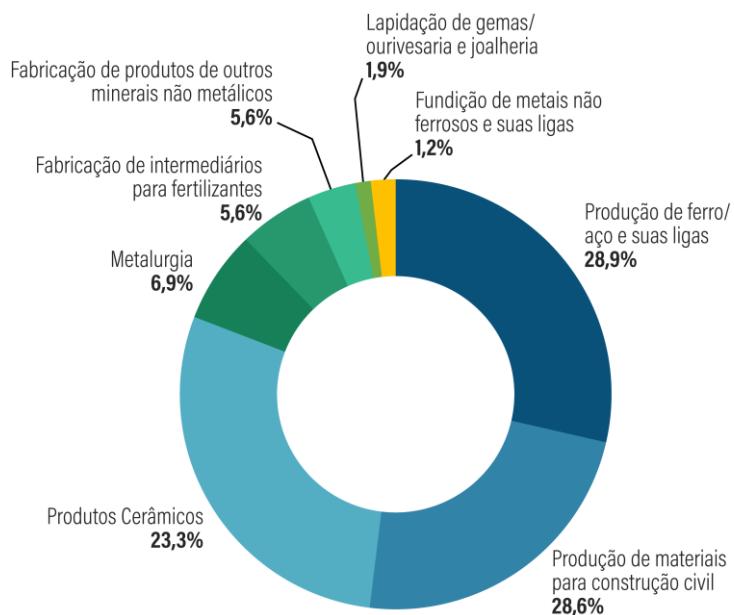
Fonte: CAGED/Secretaria de Trabalho/Ministério da Economia. Elaborado por SGR/ANM.

As atividades de transformação mineral registraram saldo positivo de mão de obra no primeiro semestre de 2018, apesar de perdas acumuladas por oito semestres consecutivos, mas voltou a contabilizar perdas de postos de trabalho (-2.338) no segundo semestre. No total, há 581.478 postos de trabalho na indústria de transformação mineral, distribuídos principalmente para a produção de materiais para a construção civil (28,7%), produção de ferro/aço e suas ligas (26,9%) e a fabricação de produtos cerâmicos (24,2%) (Figura 12). Dessa forma, o setor mineral agregou estoque de 746.247 trabalhadores, com a extração mineral responsável pelo efeito multiplicador de 3,5⁵ postos de trabalho sobre a indústria de transformação mineral (Figura 13).⁵

⁵ O multiplicador é a razão entre o estoque de mão de obra da indústria de transformação mineral e o estoque da indústria extractiva mineral, de modo que 578.576/173.798≈3,3 (cálculo feito com os estoques de 30/06/2019).

FIGURA 12

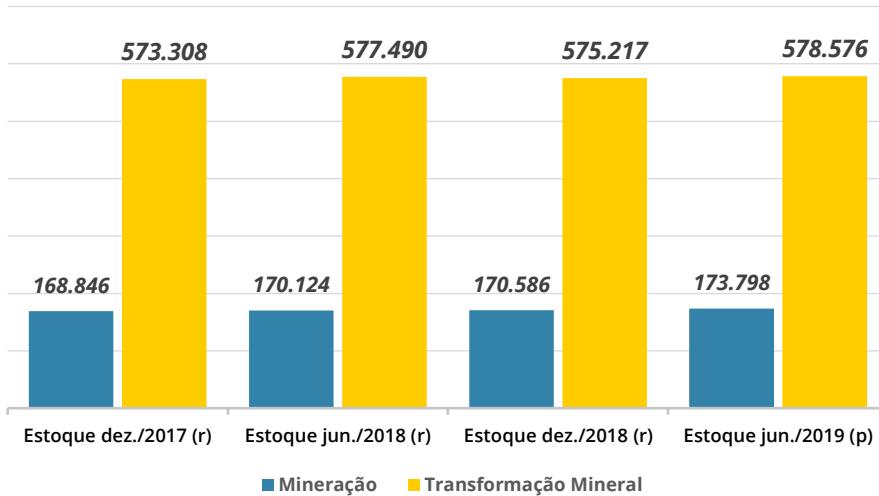
DISTRIBUIÇÃO DO ESTOQUE DE MÃO DE OBRA DO SETOR DE TRANSFORMAÇÃO MINERAL.



Fonte: CAGED/Secretaria de Trabalho/Ministério da Economia. Elaborado por SGR/ANM.

FIGURA 13

EVOLUÇÃO DO ESTOQUE DE TRABALHADORES DOS SETORES DE EXTRAÇÃO MINERAL (EXCETO PETRÓLEO E GÁS) E TRANSFORMAÇÃO MINERAL.



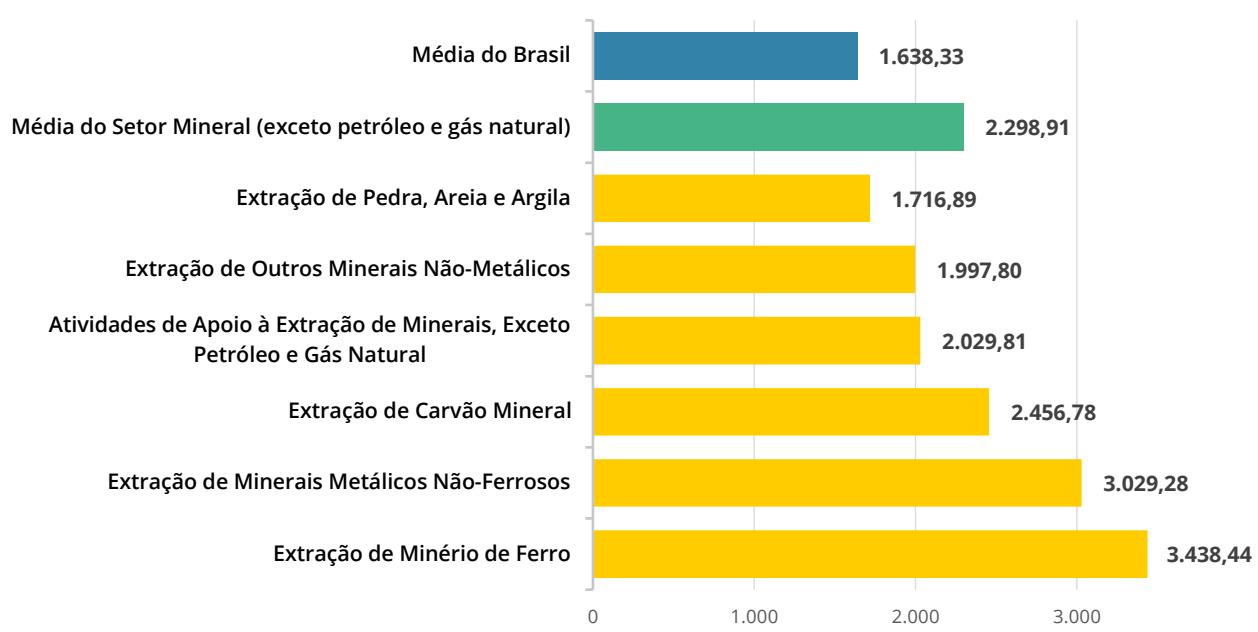
Fonte: CAGED/Secretaria de Trabalho/Ministério da Economia. Elaborado por SGR/ANM. Nota: (r) dados revisados; (p) dados preliminares.

Com relação ao salário médio do trabalhador durante os meses do primeiro semestre de 2019, verifica-se que todos os grupos de atividades do setor de extração mineral tiveram remuneração acima da média brasileira (R\$ 1.638,33). A atividade que apresentou o maior salário médio foi a extração de minério de ferro (R\$ 3.438,44), seguida pela extração de minerais metálicos não ferrosos (R\$ 3.029,28) e extração de carvão mineral (R\$ 2.456,78). Comparado com o segundo semestre de 2018, a remuneração média do setor de extração mineral (R\$ 2.298,91),

desconsiderando petróleo e gás, apresentou um crescimento nominal de 6,2%, o que representou um ganho real de 3,9%, já que a inflação medida pelo IPCA foi de 2,2% no período. As atividades que apresentaram ganho real na remuneração média em relação ao segundo semestre de 2018 foram: extração de minério de ferro (18,4%), extração de minerais metálicos não-ferrosos (7,2%) extração de carvão mineral (16,8%) e extração de outros minerais não-metálicos (4,0%) (Figura 14).

FIGURA 14

SALÁRIO MÉDIO MENSAL DO 1º/2019 POR GRUPO CNAE 2.0



Fonte: CAGED/Secretaria de Trabalho/Ministério da Economia. Elaborado por SGR/ANM.

O PIB brasileiro cresceu 0,7% no segundo semestre de 2019, em relação ao mesmo período do ano anterior. O mercado de trabalho formal acompanhou a paulatina recuperação da economia com a geração de 424 mil novos postos de trabalho no Brasil no primeiro semestre deste ano, um crescimento de 1,1% em relação ao estoque registrado em dezembro de 2018, o que representou um estoque de 38,3 milhões de trabalhadores, alcançando o patamar registrado em dezembro de 2015.

As indústrias extractivas registraram uma queda de 6,3% no PIB no primeiro semestre de 2019, influenciado pelo desempenho negativo no setor de extração de minério de ferro, que ainda sofre as consequências da ruptura da barragem de Brumadinho. Entretanto, apesar do resultado negativo, o setor de extração mineral, exceto petróleo e gás natural, gerou 3.212 novos postos de trabalho no período, devido a novos investimentos que impactaram o mercado de trabalho, como a nova planta de beneficiamento de minério de ferro da CSN Mineração S.A. da Mina Casa de Pedra em Congonhas-MG, os investimentos nas áreas de siderurgia e mineração da Usiminas em Itatiuaiuçu-MG, a expansão da capacidade operacional e logística do Complexo S11D Eliezer Batista em Canaã dos Carajás-PA da Vale, o Projeto Vermelhos da Ero Copper, controladora da Mineração Caraíba, que iniciou a lavra nos principais corpos da mina Vermelhos, a ampliação da capacidade de produção de ouro da Yamana Gold em Jacobina-BA, dentre outros investimentos relevantes. O acordo coletivo firmado entre a Vale e os sindicatos dos trabalhadores para manter por um ano os empregos diretos das minas paralisadas em Minas Gerais também contribuiu para o saldo positivo de mão de obra.

O PIB da construção civil registrou crescimento de 2,0% no segundo trimestre de 2019, após acumular resultados negativos por 20 trimestres consecutivos, e encerrou o semestre com uma discreta queda de 0,1%. O setor de extração de pedra, areia e argila apresentou saldo de mão de obra positivo (788), reflexo do início da recuperação do setor de construção civil no segundo trimestre deste ano, o que também contribuiu para o saldo positivo de mão de obra na indústria extractiva, apesar do resultado negativo do PIB no setor mineral de 6,5% no primeiro semestre deste ano.

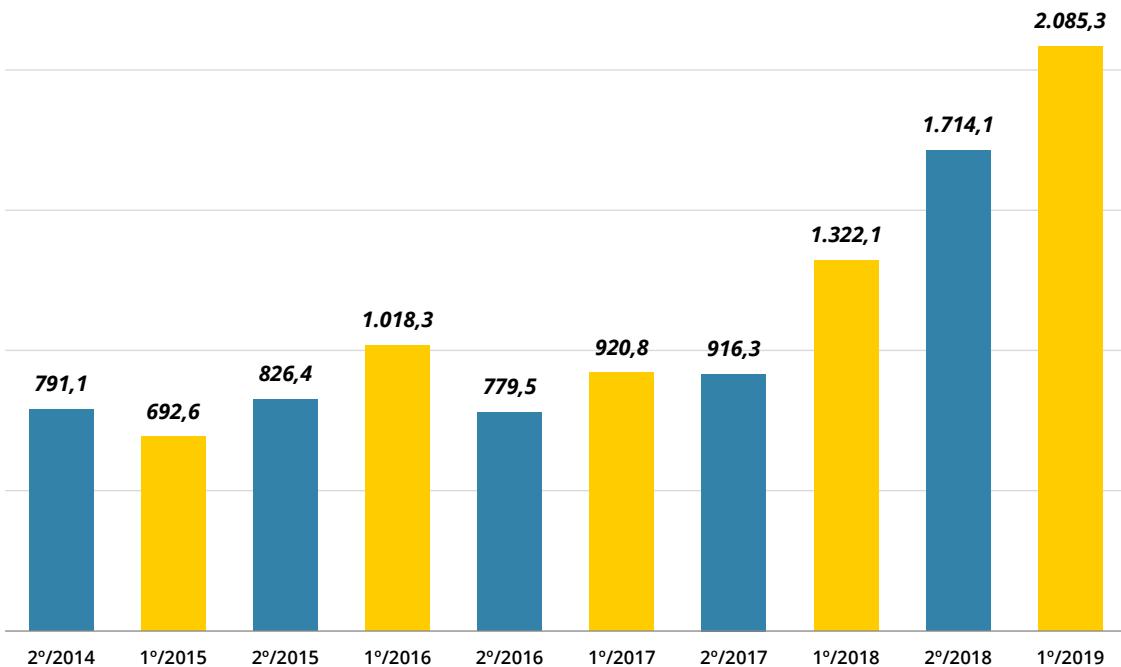
DESEMPENHO DA ARRECADAÇÃO DA CFEM E TAH

A **Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM)**, como é chamado o *royalty* do setor mineral, e a **Taxa Anual por Hectare (TAH)**, a taxa cobrada anualmente por hectare durante a fase de pesquisa mineral, são as principais receitas administradas pela Agência Nacional de Mineração (ANM). Juntas elas respondem por aproximadamente 99% de toda a arrecadação realizada pela ANM.

No 1º/2019, a arrecadação da CFEM totalizou aproximadamente R\$ 2,09 bilhões (**Figura 15**). Comparadas com o mesmo semestre do ano anterior, as receitas nominais (não consideram a inflação) subiram 57,7 %.

FIGURA 15

ARRECADAÇÃO SEMESTRAL DE CFEM 2º/2014 A 1º/2019 (VALOR NOMINAL EM R\$ MILHÕES)



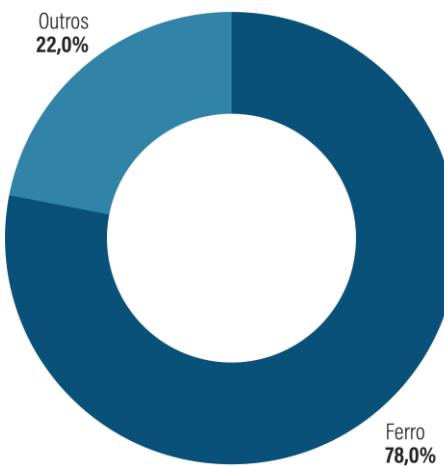
Fonte: SPM/ANM.

O valor nominal da arrecadação de CFEM do 1º/2019 foi 21,7% maior do que a arrecadação do semestre imediatamente anterior (2º/2018).

No 1º/2019, o minério de ferro foi responsável por 78,0% das receitas da CFEM (**Figura 16**). No *ranking* das dez substâncias minerais com maior participação no total das receitas de CFEM figuram, além do minério de ferro: cobre (4,9%), ouro (4,3%), alumínio (2,6%), calcário (1,5%), fosfato (0,9%), água mineral (0,9%), manganês (0,8%), granito (0,6%) e nióbio (0,6%). Essas 10 substâncias representaram 95,0% de toda a arrecadação da CFEM no 1º/2019.

FIGURA 16

PARTICIPAÇÃO DO FERRO NA ARRECADAÇÃO DE CFEM NO 1º SEMESTRE DE 2019

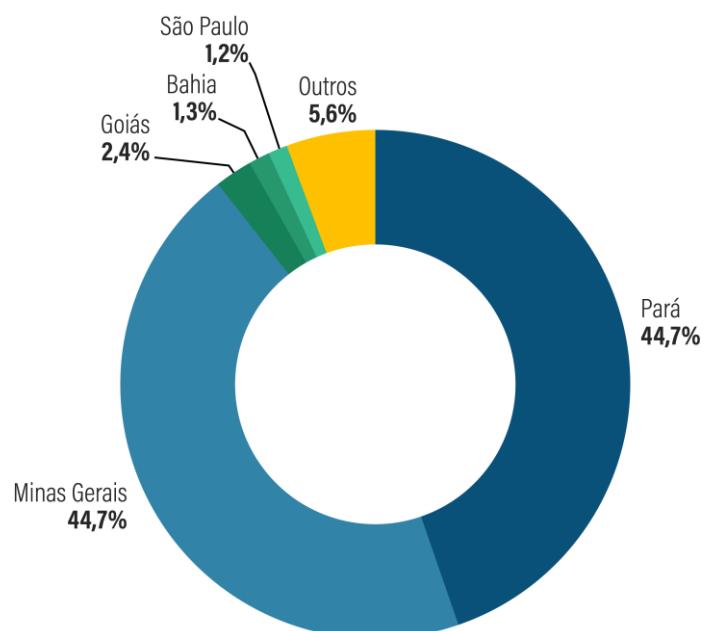


Fonte: SPM/ANM.

Os estados com as maiores arrecadações de CFEM foram Minas Gerais (44,7%) e Pará (44,7%), grandes produtores de minério de ferro. No primeiro semestre de 2019, esses estados concentraram quase 90% da arrecadação dos *royalties* da mineração. Na sequência das maiores arrecadações, vieram os estados de Goiás (2,4%), Bahia (1,3%) e São Paulo (1,2%). A soma dos demais estados produtores (não elencados acima) totalizou uma participação de 7% da arrecadação nacional de CFEM (Figura 17).

FIGURA 17

DISTRIBUIÇÃO DA ARRECADAÇÃO DE CFEM NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2019 PELAS PRINCIPAIS UFS ARRECADADORAS

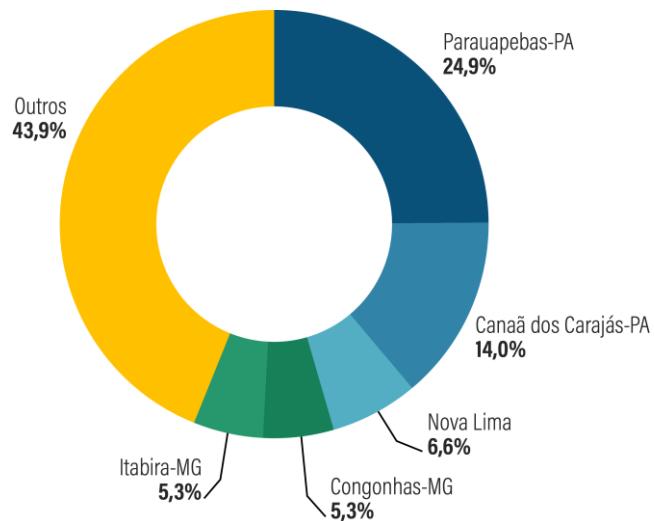


Fonte: SPM/ANM.

O ranking dos cinco municípios com maiores arrecadações da CFEM no 1º/2019 é composto por: Parauapebas-PA (24,9%), Canaã dos Carajás-PA (14,0%), Nova Lima-MG (6,6%), Congonhas-MG (5,3%), e Itabira (5,3%). A distribuição da arrecadação para estes cinco municípios respondeu por 56,1% de toda a CFEM do primeiro semestre de 2019 (**Figura 18**).

FIGURA 18

DISTRIBUIÇÃO DA ARRECADAÇÃO DE CFEM NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2019 - PRINCIPAIS MUNICÍPIOS (%)

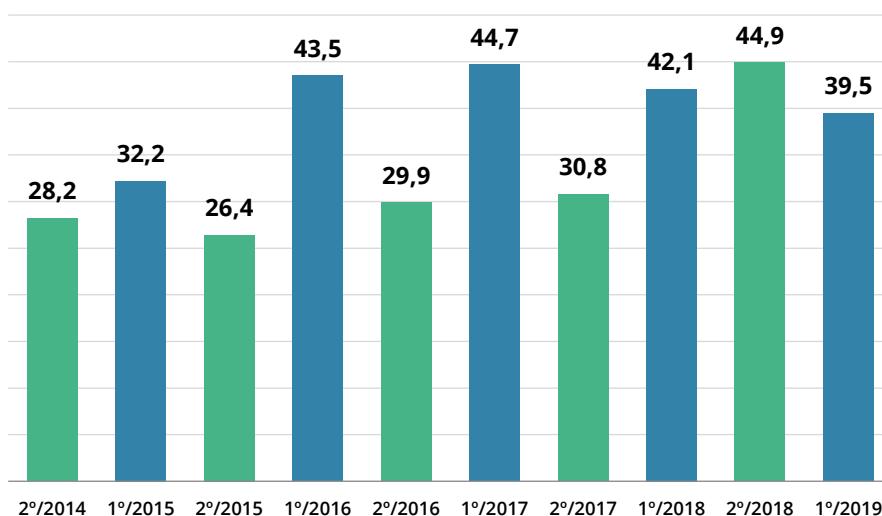


Fonte: SPM/ANM.

O valor total arrecadado com a Taxa Anual por Hectare (TAH) referente ao 1º/2019 foi de R\$ 39,5 milhões. O valor nominal das receitas da TAH do primeiro semestre de 2019 apresentou uma redução de 6,2% em comparação com o mesmo semestre do ano anterior (1º/2018) e uma redução de 12,2% em relação ao semestre imediatamente anterior (2º/2018) (**Figura 19**).

FIGURA 19

ARRECADAÇÃO SEMESTRAL DA TAH 2º/2014-1º/2019 (EM R\$ MILHÕES)

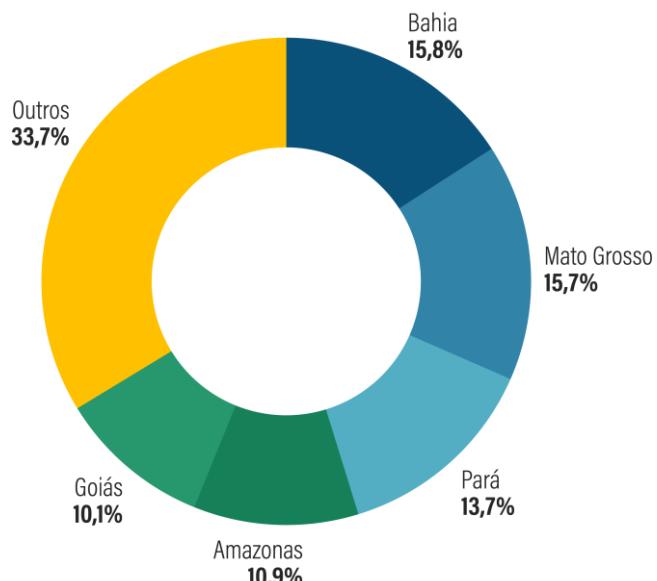


Fonte: SPM/ANM.

O ranking dos cinco estados que mais arrecadaram TAH no 1º/2019 é composto por: Bahia (15,8%), Mato Grosso (15,7%), Pará (13,7%), Amazonas (10,9%) e Goiás (10,1%). A distribuição da arrecadação para estes cinco estados foi de 66,3% de toda a TAH do primeiro semestre de 2019 (Figura 20).

FIGURA 20

DISTRIBUIÇÃO DA ARRECADAÇÃO TAH 1º/2019- PRINCIPAIS UFS (%).



Fonte: SPM/ANM.

APÊNDICE

APÊNDICE 1

PREÇOS INTERNACIONAIS DAS PRINCIPAIS *COMMODITIES* MINERAIS.

Commodities minerais	Média semestral de preços em US\$ nominais				
	1º semestre de 2018	2º semestre de 2018	1º semestre de 2019	Variação 1 (%)	Variação 2 (%)
Ferro ³	70,17	69,33	92,27	-1,20	33,09
Alumínio ⁴	2.208,79	2.008,16	1.828,43	-9,08	-8,95
Cobre ⁴	6.919,03	6.140,57	6.169,59	-11,25	0,47
Chumbo ⁴	2.450,80	2.030,07	1.960,05	-17,17	-3,45
Estanho	21.061,81	19.228,60	20.406,08	-8,70	6,12
Níquel ⁴	13.877,25	12.350,88	12.327,94	-11,00	-0,19
Zinco ⁴	3.263,35	2.581,41	2.734,03	-20,90	5,91
Ouro ⁵	1.317,75	1.220,71	1.306,90	-7,36	7,06
Platina ⁶	940,94	818,15	832,80	-13,05	1,79
Prata ⁶	16,64	14,78	15,25	-11,18	3,18
Carvão australiano ⁷	103,73	110,32	88,11	6,35	-20,13
Carvão sul-africano	96,29	99,00	76,44	2,81	-22,79
Fosfato ⁸	85,00	90,80	99,33	6,82	9,39
Potássio ⁹	215,50	215,50	245,50	0,00	13,92

Notas: (1) Variação percentual entre o 1º semestre de 2018 e o 2º de 2018 (2) Variação percentual entre o 2º semestre de 2018 e o 1º de 2019. (3) Minério de ferro, EUA, US\$/tonelada métrica seca. (4) por tonelada, London Metal Exchange (LME). (5) por onça, Reino Unido, 99,5% pureza, média dos preços de encerramento. (6) por onça, Reino Unido, 99,9% pureza, média dos preços de encerramento. (7) por tonelada, Preço para 6.000 kcla/kg. Equivalência por meio de média ponderada por kcal/kg. Origens: Austrália, Newcastle, porto de Kembla, 6.300 kcal/kg; 6.450 kcal/kg; e África do Sul, porto de Richards Bay, 6.000 kcal/kg. (8) por tonelada, rocha fosfática, F.O.B., norte da África. (9) por tonelada, Muriato de potássio, F.O.B., Vancouver/Canadá. Fonte: Banco Mundial.

1 - NOTA METODOLÓGICA DO IPM - ÍNDICE DE PRODUÇÃO MINERAL

Objetivo do IPM

O objetivo do IPM é representar a variação mensal, semestral e anual do nível geral da produção beneficiada de uma cesta de substâncias que representa, aproximadamente, 80% do valor total da produção.

Definição da base de comparação e sazonalidade

O IPM nesta publicação foi calculado para duas bases: o mesmo semestre do ano anterior e o semestre imediatamente anterior. Com isso, foi possível fazer a comparação do comportamento da produção para distintas bases.

Seleção das substâncias e das empresas

Optou-se por uma mudança metodológica para o cálculo do IPM: foram selecionadas para compô-lo aquelas empresas cujos valores de suas respectivas produções beneficiadas, após agregados, perfizeram aproximadamente 80% do **Valor da Produção Mineral Beneficiada (VPMB)** em 2018, conforme disponível no Anuário Mineral Brasileiro (consultado entre janeiro e fevereiro de 2020).

A seleção das empresas que fazem parte do IPM foi feita por meio de amostragem por seleção intencional, com base em sua participação no total da variável **VPMB**. Dessa forma, as substâncias exploradas por essas empresas compõem a cesta do índice.

Foi aplicada a mesma relação de empresas para o cálculo do IPM do primeiro e do segundo semestre de 2018 a fim de obter uma base de comparação estatisticamente válida.

Resultaram da aplicação das condições descritas: a inclusão de 17 substâncias, que totalizaram 82,2% do VPMB, representadas por 42 firmas.

As informações solicitadas para as empresas foram: Capacidade Máxima de Produção, Quantidade Produzida Total, Quantidade Vendida e/ou Transferida e Valor das Vendas. A razão do Valor das Vendas pela Quantidade Vendida resultará no preço médio da substância. O nível de Utilização da Capacidade Instalada (UCI), dada pela razão Capacidade Máxima de Produção Total/Quantidade Produzida Total de cada substância mineral, representa a média das UCIs mensais da cesta de substâncias escolhidas. Além disso, as informações de produção e vendas são referentes aos **bens minerais beneficiados e/ou concentrados de cada substância**, não chegando à metalurgia.

Seleção do método de cálculo do IPM

O indicador escolhido para mostrar a variação na quantidade da cesta de substâncias selecionadas é o Índice de Fischer. Este é a média geométrica dos índices de quantidade Laspeyres e Paasche.

No Índice de Laspeyres de quantidade, o denominador representa o valor total no mês base. Já no numerador, têm-se os valores das quantidades da época atual aos preços da época base. Então, comparando esses dois termos, percebe-se a variação no valor gasto para se comprar as diferentes quantidades aos mesmos preços da época base. No índice de quantidade, o valor total varia em função da variação nas quantidades.

Já no índice de quantidade de Paasche, analisa-se a variação da quantidade aos preços atuais. No numerador temos o valor gasto na época atual e no denominador temos o valor que seria gasto para comprar a cesta da época base (quantidade da época base) aos preços atuais.

Optou-se pelo método de Fischer, uma vez que o índice de Paasche tende a subestimar o valor calculado, enquanto o índice de Laspeyres tende a superestimá-lo. Sendo o índice de Fischer a média geométrica desses

últimos, este terá um valor intermediário entre os dois índices citados, o que implica menor distorção no valor calculado.

Fórmula de cálculo

O procedimento de cálculo do índice baseia-se nos métodos de Laspeyres e Paasche e, posteriormente, o de Fischer. Analiticamente, o Índice de Fischer de quantidade é dado por:

$$F_{0,t}^Q = \sqrt{L_{0,t}^Q P_{0,t}^Q}$$

Ou seja, o Índice de Fischer é a média geométrica dos índices de quantidade de Laspeyres e Paasche. Estes possuem a seguinte fórmula de cálculo:

$$L_{0,t}^Q = \frac{\sum_{i=1}^n q_t^i p_0^i}{\sum_{i=1}^n q_0^i p_0^i} \quad P_{0,t}^Q = \frac{\sum_{i=1}^n q_t^i p_t^i}{\sum_{i=1}^n q_0^i p_t^i}$$

$L_{0,t}^Q$: Índice de Laspeyres de Quantidade com período base 0 e período de interesse t;

$P_{0,t}^Q$: Índice de Paasche de Quantidade com período base 0 e período de interesse t;

q_t^i : Quantidade do bem i no período de interesse t;

p_0^i : Preço do bem i no período base 0;

q_0^i : Quantidade do bem i no período base 0;

p_t^i : Preço do bem i no período de interesse t.

2 - COMÉRCIO EXTERIOR

A evolução do comércio exterior será acompanhada pelos dados obtidos pelo sistema Comex Stat, desenvolvido pela Secretaria de Comércio Exterior do Ministério da Economia. Tais dados serão coletados de forma a agrupar os bens minerais primários da indústria extrativa mineral. Também serão adicionados à base de dados os bens semimanufaturados de ouro e de nióbio, uma vez que essas substâncias não são transacionadas no mercado mundial na forma de bens primários.

O Sistema Harmonizado de Designação e Codificação de Mercadorias (SH) atribui um código numérico a todas as mercadorias objeto de operações de comércio exterior (exportações e importações). As estatísticas são coletadas por nível de detalhamento de NCM. A NCM (Nomenclatura Comum do Mercosul) é um sistema de classificação fiscal baseado no Sistema Harmonizado (SH) que associa a cada produto existente um código numérico de 8 dígitos. Ela é utilizada em todas as operações de comércio exterior dos países membros do Mercosul. Os dois primeiros dígitos da NCM são chamados de capítulo e eles abrangem produtos que guardam semelhança entre si.

A partir de 2014, foram realizadas algumas mudanças metodológicas para obtenção dos dados de comércio exterior do Informe Mineral. Para a substância *potássio*, foram incluídas na análise as NCMs 3104.3010, 3104.3090, 3104.9010 e 3104.9090. Da mesma forma, na nota metodológica dos informes anteriores a 2014 não era citada a NCM 3104.1000, também atribuída ao potássio, e que passa a ser citada desde então. Além disso, foi excluída a NCM 2703.0000 daquelas atribuídas à substância *carvão*. Por fim, em virtude de mudança do sistema Comex Stat em relação à NCM 2601.1200, que saiu de vigência em agosto de 2014, sendo desmembrada nos novos códigos 2601.12.10 e 2601.12.90, as consultas de séries históricas para essa mercadoria, no segundo semestre de 2014, contemplaram os três códigos NCM (2601.12.00, 2601.12.10 e 2601.12.90).

Assim, os bens minerais que compõe as estatísticas para a apuração do Informe Mineral são os seguintes:

NOMENCLATURA COMUM DO MERCOSUL (NCM) *

*baseado no Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias (SH)

EXPORTAÇÃO		IMPORTAÇÃO	
NCM	DESCRÍÇÃO	NCM	DESCRÍÇÃO
Alumínio			
Bens Primários			
26060011	BAUXITA NAO CALCINADA (MINERIO DE ALUMINIO)	26060011	BAUXITA NAO CALCINADA (MINERIO DE ALUMINIO)
26060012	BAUXITA CALCINADA (MINERIO DE ALUMINIO)	26060012	BAUXITA CALCINADA (MINERIO DE ALUMINIO)
-----	-----	26060090	OUTROS MINÉRIOS DE ALUMÍNIO
Carvão Mineral			
Bens Primários			
27011100	HULHA ANTRACITA, NÃO-AGLOMERADA	27011100	HULHA ANTRACITA, NÃO-AGLOMERADA
27011200	HULHA BETUMINOSA, NÃO-AGLOMERADA	27011200	HULHA BETUMINOSA, NÃO-AGLOMERADA
27011900	OUTRAS HULHAS, MESMO EM PÓ, MAS NÃO AGLOM.	27011900	OUTRAS HULHAS, MESMO EM PÓ, MAS NÃO AGLOM.
27012000	BRIQUETES, BOLSAS EM AGLOMERADOS, ETC, OBTID	27012000	BRIQUETES, BOLSAS EM AGLOMERADOS, ETC, OBTID
27021000	LINHITAS, MESMO EM PÓ, MAS NÃO AGLOMERADAS	27021000	LINHITAS, MESMO EM PÓ, MAS NÃO AGLOMERADAS
27022000	LINHITAS AGLOMERADAS	27022000	LINHITAS AGLOMERADAS
27040010	COQUES DE HULHA, DE LINHITA, OU DE TURFA	27040010	COQUES DE HULHA, DE LINHITA, OU DE TURFA
27040090	SEMICOQUES DE HULHA, LINHITA OU TURFA, CAR	27040090	SEMICOQUES DE HULHA, LINHITA OU TURFA, CAR
Caulim			
Bens Primários			
25070010	CAULIM	25070010	CAULIM
25070090	OUTRAS ARGILAS CAULINÍTICAS, MESMO CALCINADAS	25070090	OUTRAS ARGILAS CAULINÍTICAS, MESMO CALCINADAS
Cobre			
Bens Primários			
26030090	OUTROS MINÉRIOS DE COBRE E SEUS CONCENTRADOS	26030090	OUTROS MINÉRIOS DE COBRE E SEUS CONCENTRADOS
26030010	Sulfetos de minérios de cobre e seus concentrados	26030010	Sulfetos de minérios de cobre e seus concentrados
Enxofre			
Bens Primários			
25020000	PIRITAS DE FERRO NÃO USTULADOS	25020000	PIRITAS DE FERRO NÃO USTULADOS
25030010	ENXOFRE A GRANEL, EXCETO SUBLIMADO, PRECIPITADO	25030010	ENXOFRE A GRANEL, EXCETO SUBLIMADO, PRECIPITADO
25030090	OUTRAS FORMAS DE ENXOFRE, EXCETO	25030090	OUTRAS FORMAS DE ENXOFRE, EXCETO
Ferro			
Bens Primários			
26011100	MINÉRIOS DE FERRO NÃO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	26011100	MINÉRIOS DE FERRO NÃO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS
26011290	OUTROS MINÉRIOS DE FERRO AGLOMERADOS	26011290	OUTROS MINÉRIOS DE FERRO AGLOMERADOS
26011210	MINÉRIOS DE FERRO E SEUS CONCENTRADOS, EXCETO AS PIRITAS DE FERRO USTULADAS (CINZAS DE PIRITA), AGLOMERADOS POR PROCESSO DE PELETIZAÇÃO, DE DIÂMETRO SUPERIOR OU IGUAL A 8MM E INFERIOR OU IGUAL A 10MM	26011210	MINÉRIOS DE FERRO E SEUS CONCENTRADOS, EXCETO AS PIRITAS DE FERRO USTULADAS (CINZAS DE PIRITA), AGLOMERADOS POR PROCESSO DE PELETIZAÇÃO, DE DIÂMETRO SUPERIOR OU IGUAL A 8MM E INFERIOR OU IGUAL A 10MM
Fosfato			
Bens Primários			
25101010	FOSFATOS DE CÁLCIO, NATURAIS, NÃO MOIDOS	25101010	FOSFATOS DE CÁLCIO, NATURAIS, NÃO MOIDOS
25102010	FOSFATOS DE CÁLCIO, NATURAIS, MOIDOS	25102010	FOSFATOS DE CÁLCIO, NATURAIS, MOIDOS
Manganês			
Bens Primários			
26020090	OUTROS MINÉRIOS DE MANGANÊS	26020090	OUTROS MINÉRIOS DE MANGANÊS
81110090	OUTRAS OBRAS DE MANGANÊS, DESP. E RESID.	81110090	OUTRAS OBRAS DE MANGANÊS, DESP. E RESID.
Semimanufaturados			
72021100	FERROMANGANÊS CONTENDO, EM PESO >2% DE	72021100	FERROMANGANÊS CONTENDO, EM PESO >2% DE
72021900	OUTRAS LIGAS DE FERROMANGANÊS	72021900	OUTRAS LIGAS DE FERROMANGANÊS
72023000	FERROSSILICIO-MANGANÊS	72023000	FERROSSILICIO-MANGANÊS
81110010	MANGANÊS EM BRUTO	81110010	MANGANÊS EM BRUTO
Nióbio			
Semimanufaturados			
72029300	FERRO NIÓBIO	-----	-----
Compostos Químicos			
28259090	OUTROS HIDRÓXIDOS	-----	-----
Ouro			
Semimanufaturados			
71081210	BULHÃO DOURADO ("BULLIONDORÉ")	-----	-----
71082000	OURO (INCLUINDO O OURO PLATINADO)	-----	-----
71081310	OURO EM BARRAS, FIOS, PERFIS DE SEÇÃO MACICA	71081310	OURO EM BARRAS, FIOS, PERFIS DE SEÇÃO MACICA
71081290	OURO EM OUTRAS FORMAS BRUTAS, PARA USO NÃO	71081290	OURO EM OUTRAS FORMAS BRUTAS, PARA USO NÃO
71081390	OURO EM OUTRAS FORMAS SEMIMANUFATURADAS	71081390	OURO EM OUTRAS FORMAS SEMIMANUFATURADAS
71129100	OUTROS RESÍDUOS/DESPERDÍCIOS DE OURO,	71129100	OUTROS RESÍDUOS/DESPERDÍCIOS DE OURO,
71081100	PÓS DE OURO (INCLUINDO O OURO PLATINADO)	71081100	PÓS DE OURO (INCLUINDO O OURO PLATINADO)
Potássio			
Bens Primários			

NOMENCLATURA COMUM DO MERCOSUL (NCM) *

*baseado no Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias (SH)

EXPORTAÇÃO		IMPORTAÇÃO	
NCM	DESCRÍÇÃO	NCM	DESCRÍÇÃO
31042010	CLORETO DE POTÁSSIO, TEOR DE K2O < = 60%	31042010	CLORETO DE POTÁSSIO, TEOR DE K2O < = 60%
31042090	OUTROS CLORETOES DE POTÁSSIO	31042090	OUTROS CLORETOES DE POTÁSSIO
-----	-----	31043010	SULFATO DE POTÁSSIO, TEOR DE K2O < = 52%
-----	-----	31043090	OUTROS SULFATOS DE POTÁSSIO
-----	-----	31049010	SULFATO DUPLO DE K e Mg, TEOR DE K2O>30%
Zinco			
	Bens Primários		
		26080010	SULFETO DE MINÉRIO DE ZINCO
26080090	OUTROS MINÉRIOS DE ZINCO E SEUS CONCRETRADOS	26080090	OUTROS MINÉRIOS DE ZINCO E SEUS CONCRETRADOS

ELABORAÇÃO

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO – ANM

Superintendência de Governança Regulatória - SGR

Setor Bancário Norte (SBN), Quadra 2, Lote 8, Bloco N – Brasília/DF. CEP: 70040-020 – Brasil

Telefone: (061) 3224-0147 / 3312-6868 e Fax: (061) 3224-2948

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

Diretor-Geral ANM

Victor Hugo Froner Bicca

Superintendência de Governança Regulatória

Yoshihiro Lima Nemoto

Gerência de Economia Mineral

Marina Marques Dalla Costa

Equipe Técnica

Antônio Alves Amorim Neto

Juliana Ayres de A. Bião Teixeira

Equipe de Apoio

Mayck Andrew Silva Silvério

Matheus José Moreira

Revisão

Antônio Alves Amorim Neto

Juliana Ayres de Almeida Bião Teixeira

Karina Andrade Medeiros

Mariano Laio de Oliveira

Brasília-DF, março/2020.