



ANM

BRASÍLIA

ISSN 1807-0388

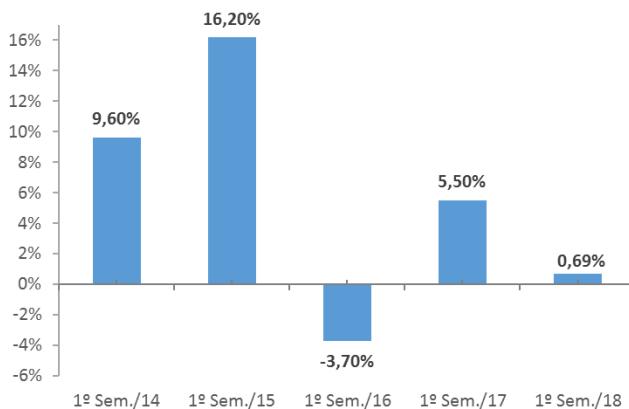
INFORME MINERAL

1º/2018



Nível de Produção do Setor Mineral

Em contraste com o verificado na edição anterior do Informe Mineral, o **Índice da Produção Mineral (IPM)**¹, que visa auferir a variação no quantum da produção brasileira, ficou praticamente estável, uma vez que houve um crescimento de apenas 0,69% no 1º semestre de 2018 em relação ao mesmo período de 2017 (figura 1). Se, por outro lado, a base de comparação para o IPM for o 2º semestre de 2017, constata-se uma retração de 6,95%. Ou seja, a recuperação do nível de atividade ocorrida em 2017 diminuiu, dando lugar a um quadro de quase estagnação.



Fonte: DNPM/DIPLAM.

Figura 1. Variação do Índice de Produção Mineral (IPM) do 1º/2014 ao 1º/2018. Base de comparação: mesmo semestre do ano anterior.

Ainda que o setor esteja quase estático, há mercados que o compõem com performances diversas. A tabela 1 mostra, os resultados das variações percentuais estimadas na produção de cada substância mineral presente no IPM.

As reduções mais significativas no montante produzido ocorreram para amianto (-38,97%), carvão (-37,38%), potássio (-26,65%), manganês (-17,03 %) e

alumínio (-15,33%). Já os acréscimos mais robustos foram de granito britado (+11,49%), cromo (+12,46%), nióbio (+12,85%), água mineral (+16,75%), grafita (+27,63%), calcário (+45,37%) e níquel (+74,20%).

Tabela 1. Variação percentual da produção por substância no Brasil

Substância Mineral componente do IPM	Variação percentual da produção no 1º	
	2º sem. 2017 (%)	1º sem. 2017 (%)
Amianto	24,9	-39,0
Carvão	-42,0	-37,4
Potássio	-43,0	-26,7
Manganês	-26,2	-17,0
Alumínio	-24,8	-15,3
Ouro	2,9	-8,7
Caulim	1,8	-5,5
Fosfato	-8,0	-4,2
Cobre	-18,5	-3,7
Zinco	0,1	1,2
Ferro	-5,7	1,5
Estanho	-4,0	2,5
Magnesita	-3,6	3,5
Areia Industrial	-0,6	5,1
Cromo	2,4	7,4
Granito (brita)	-5,2	11,5
Cromo	-5,3	12,5
Níobio	9,4	12,9
Água Mineral	9,2	16,8
Grafita	4,0	27,6
Calcário	16,2	45,4
Níquel	17,3	74,2

Fonte: DNPM/DIPLAM

Com o mesmo conjunto de dados utilizado para o IPM, calculou-se também a variação de preços no mercado nacional. Verificou-se então que o 1º semestre de 2018 em relação à metade inicial de 2017, apresentou um aumento de preços de 5,15%. Quando o período de confrontação for a metade final de 2017, obteve-se uma elevação de 8,25% nos preços. Logo, apesar da produção ter crescido pouco, os preços de bens minerais majoraram-se significativamente.

Embora o setor passe por uma alta no nível geral de preços, há mercados nele contido com trajetórias opostas. A tabela 2 mostra os resultados e as variações percentuais estimadas nos preços de cada substância mineral do IPM.

As oscilações positivas nos preços mais relevantes ocorreram com a grafita (+10,33%), o potássio (+12,16%), o ouro (+ 15,40%), o alumínio (+22,22%), o

¹ Exclui petróleo e gás natural. O IPM comprehende somente a produção beneficiada de bens minerais selecionados por sua relevância no valor da produção setorial.

cobre (+30,04%), o manganês (+37,21%) e o carvão (+56,80%). Já os bens minerais que apresentaram maior declínio em seus preços foram o níquel (-18,54%), o zinco (-16,86%) e o estanho (-14,80%). Os preços internacionais das principais *commodities* minerais são apresentados no Apêndice 1.

Tabela 2: Variação percentual nos preços por substância no Brasil

Substância Mineral componente do IPM	Variação percentual da produção no 1º sem. 2018 em relação ao:	
	2º sem. 2017 (%)	1º sem. 2017 (%)
Níquel	6,3	-18,5
Zinco	-19,0	-16,9
Estanho	7,6	-14,8
Granito (brita)	-10,3	-9,0
Fosfato	5,0	-6,6
Água Mineral	-9,5	-6,1
Cromo	28,5	-3,2
Ferro	6,1	0,6
Caulim	-0,4	2,3
Cromo	11,2	3,0
Nióbio	-1,2	4,4
Areia Industrial	4,9	5,1
Calcário	16,0	5,7
Amianto	2,8	9,7
Grafita	10,6	10,3
Potássio	1,6	12,2
Ouro	26,9	15,4
Alumínio	12,5	22,2
Cobre	4,1	30,0
Manganês	34,0	37,2
Carvão	46,1	56,8
Magnesita	247,5	295,0

Fonte: DNPM/DIPLAM

Estima-se que o **Valor da Produção Mineral (VPM)** brasileira cresceu somente 0,73% no 1º semestre de 2018 em relação ao 2º semestre de 2017. Se a referência para a análise for o 1º semestre de 2017, então registrou-se um acréscimo de 5,88%. Sendo assim, o VPM no primeiro semestre de 2018 aproximou-se de R\$ 57,7 bilhões.

As substâncias minerais que obtiveram as maiores taxas de crescimento em seu valor nominal foram as seguintes substâncias: areia industrial (+10,38%), manganês (+13,85%), cromo (+15,82%), nióbio (+17,81%), cobre (+25,20%), grafita (+40,82%), níquel (+41,91%) e calcário (+53,68%). Por outro lado, as quedas mais intensas foram: amianto (-33,05%);

potássio (-17,73%); zinco (-15,85%); estanho (-12,68%) e fosfato (-10,58%) (tabela 3).

Tabela 3: Variação percentual no VPM por substância

Substância Mineral componente do IPM	Variação percentual da produção no 1º sem. 2017 (%)	
	2º sem. 2017 (%)	1º sem. 2017 (%)
Amianto	28,4	-33,1
Potássio	-42,1	-17,7
Zinco	-18,8	-15,9
Estanho	3,3	-12,7
Fosfato	-3,4	-10,6
Caulim	1,4	-3,4
Carvão	-15,3	-1,8
Granito (brita)	-14,9	1,5
Ferro	0,1	2,0
Alumínio	-15,4	3,5
Cromo	31,6	4,0
Ouro	30,5	5,4
Água Mineral	-1,1	9,6
Areia Industrial	4,3	10,4
Manganês	-1,0	13,9
Cromo	5,4	15,8
Nióbio	8,1	17,8
Cobre	-15,1	25,2
Grafita	15,0	40,8
Níquel	24,7	41,9
Calcário	34,8	53,7
Magnesita	235,1	308,7

Fonte: DNPM/DIPLAM

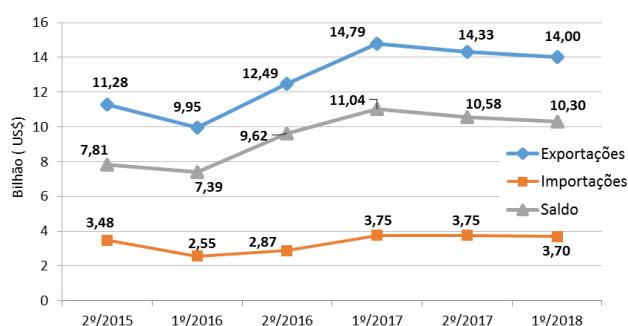
Comércio Exterior do Setor Mineral

O comércio exterior da Indústria Extrativa Mineral (I.E.M) no primeiro semestre de 2018 apresentou enfraquecimento quando comparado com o mesmo semestre do ano anterior, com diminuição no valor das exportações, importações e do saldo comercial (figura 2). Comparando-se o primeiro semestre de 2017 com o primeiro de 2018 constata-se uma diminuição de 5,3% do valor exportado, acompanhado de um decréscimo de 1,3% das importações, enquanto o saldo comercial apresentou uma piora de 6,7%. 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.

A melhora no saldo do comércio exterior no segundo semestre de 2017 em relação ao mesmo semestre de 2016 é interrompida no primeiro semestre de 2018 em relação ao mesmo semestre de 2017. Quando se observam os resultados desde janeiro de 2017, verifica-se uma deterioração das contas externas da I.E.M nos últimos três semestres. Esse arrefecimento nas contas externas da I.E.M, verificado desde o primeiro semestre de 2017, pode ser explicado, predominantemente, pela diminuição do valor exportado de minério de ferro.

O preço médio das exportações de minério de ferro entre os dois semestres (1º/2017 e 1º/2018), calculado pela divisão entre o valor total e a quantidade total das exportações, caiu 8,6% (de U\$S 54,7 para U\$S 50,0). Essa variação de preço no período foi acompanhada de uma queda de 10,6% do valor exportado de minério de ferro em dólares, sendo que a quantidade exportada diminuiu em 2,2%.



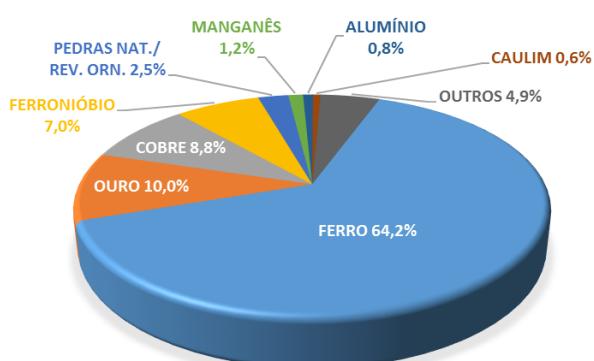
Fonte: DNPM, MDIC

Figura 2. Evolução do Comércio Exterior de Bens Minerais (em bilhões de US\$)

A queda no preço médio 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 2017 por 68,0% das exportações da I.E.M, no mesmo semestre

de 2018 essa participação passa a ser de 64,2% (figura 3).

Essa diminuição da participação do minério de ferro ocorreu paralelamente ao aumento de participação das substâncias ouro (9,4% para 10,0%); nióbio (5,2% para 7,0%) e cobre (7,3% para 8,8%).



Fonte: DNPM, MDIC.

Figura 3. Distribuição das exportações por produto (1º/2018).

Em relação à participação das substâncias nas importações minerais, o carvão, o potássio e o cobre somaram cerca de 75% no período (figura 4 e tabela 4). Quando comparadas as variações dos valores importados do primeiro semestre de 2018 em relação ao primeiro semestre de 2017, destacam-se as substâncias enxofre, com um aumento da participação de 2,5% para 5,0%; zinco (2,4% para 4,2%) e potássio (27,5% para 28,4%), enquanto as substâncias carvão e cobre apresentaram respectivamente decréscimos de participação: de 51,8% para 48,6% e de 9,7% para 7,3%.

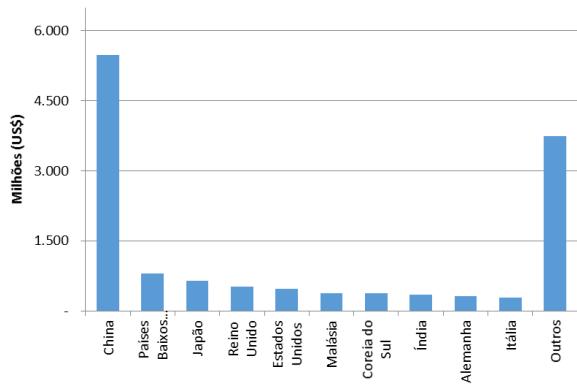
Em relação ao valor das importações, as substâncias carvão, cobre e potássio apresentaram respectivamente quedas de 11,1%, 28,2% e 2,2% entre os dois primeiros semestres, enquanto enxofre e zinco aumentaram, respectivamente, 89,3% e 65,7% entre os mesmos períodos.



Fonte: DNPM, MDIC.

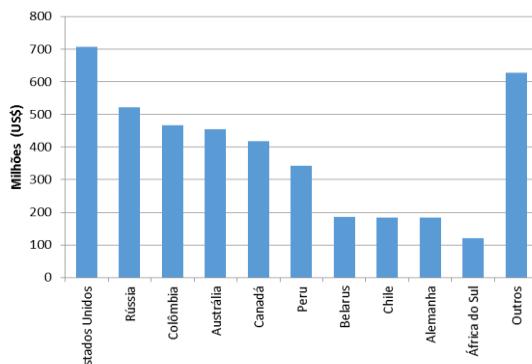
Figura 4. Distribuição das importações por produto (1º/2018)

A relação dos principais países de destino das exportações no primeiro semestre de 2018 sofreu pouca mudança, como tem se verificado semestre a semestre. A China continua a figurar como o principal mercado das exportações brasileiras da I.E.M., tendo apresentado, em relação ao primeiro semestre de 2017, uma ligeira queda na sua participação (de 41,8% para 41,1% (figura 5 e tabela 5). Os demais países (Países baixos, EUA, Japão e Malásia) se mantém também na lista dos principais mercados.



Fonte: DNPM, MDIC

Figura 5: Principais países de destino das Exportações (1º/2018)



Fonte: DNPM, MDIC

Figura 6: Principais países de origem das Importações (1º/2018)

Considerando à origem das importações nacionais, observa-se uma significativa mudança no ranking dos países de origem das importações brasileiras de minério em relação ao primeiro semestre de 2017 (figura 6 e tabela 5). A Austrália, antes líder no ranking de origem, passa a ocupar a quarta posição no ranking. Os EUA, antes na segunda posição, passam a ser o principal mercado de origem das importações brasileiras da I.E.M. As importações de carvão dos EUA, cresceram 11,0%, colocando esse país em primeiro lugar no ranking, enquanto as importações da mesma substância do Austrália caíram 32,7%.

Em relação aos demais países, destaca-se o aumento de participação do Peru, principal fornecedor de cobre e zinco para o Brasil. Entre os dois primeiros semestres constata-se um aumento de 69,1% das importações de cobre e zinco daquele país.

Tabela 4 - Resumo do Comércio Exterior por substâncias (1º/2018)

EXPORTAÇÕES		IMPORTAÇÕES	
SUBSTÂNCIA	VALOR US\$	SUBSTÂNCIA	VALOR US\$
Ferro	8.991.558.110	Carvão	1.797.650.086
Ouro	1.393.913.022	Potássio	1.051.487.162
Ferronióbio	980.278.591	Cobre	270.923.068
Cobre	1.236.442.488	Enxofre	185.165.088
Alumínio	113.097.179	Zinco	154.837.182
Manganês	169.904.246	Rocha Fosf. ¹	64.306.442
Caulim	88.234.772	Ouro	2.717.601
Pedras Nat ²	347.776.932	Pedras Nat. ¹	11.336.562
Outros	1.074.529.985	Outros	610.298.873
TOTAL	14.395.735.325	TOTAL	4.148.722.064

(1) Rocha fosfática, (2) Pedras naturais e revestimentos\ornamentais

Fonte: DNPM, MDIC.

Tabela 5. Ranking dos principais países destino e origem (1º/2018).

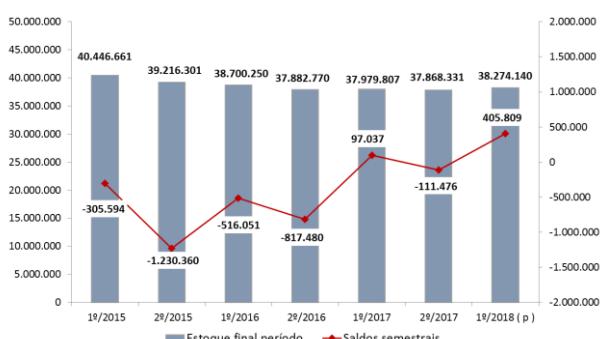
EXPORTAÇÕES		IMPORTAÇÕES	
PAÍSES DE	PARTICIPAÇÃO	PAÍSES DE	PARTICIPAÇÃO
China	41,1%	Estados Unidos	16,8%
Estados Unidos	6,0%	Canadá	12,4%
Japão	4,8%	Austrália	11,1%
Países Baixos	3,9%	Peru	10,8%
Malásia	3,5%	Rússia	9,9%
Índia	2,8%	Colômbia	8,2%
Reino Unido	2,8%	Chile	4,4%
Coreia do Sul	2,6%	Belarus	4,4%
Alemanha	2,3%	Israel	4,4%
Itália	2,1%	Alemanha	2,9%
Outros	28,1%	Outros	14,9%
TOTAL	100%	TOTAL	100%

Fonte: DNPM, MDIC

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 CAGED², constituem importantes ferramentas na análise do desempenho da indústria extrativa mineral (desconsiderando petróleo e gás) do país. Para este estudo, foram selecionados os grupos de atividades CNAE 2.0³ a seguir: extração de carvão mineral, extração de minério de ferro, extração de minerais metálicos não ferrosos, extração de pedra/areia/argila⁴, extração de outros minerais não metálicos⁵ e atividades de apoio à extração de minerais, exceto petróleo e gás natural.

No primeiro semestre de 2018, a economia brasileira registrou 405,8 mil novos postos de trabalho, o que resultou em um estoque de trabalhadores de 38,2 milhões, representando um crescimento de 1,07% em relação ao estoque do semestre anterior (figura 7). Esse resultado revela que se inicia a retomada do crescimento do mercado de trabalho.



Fonte: CAGED (MTE) - dados revisados; (p) dados preliminares

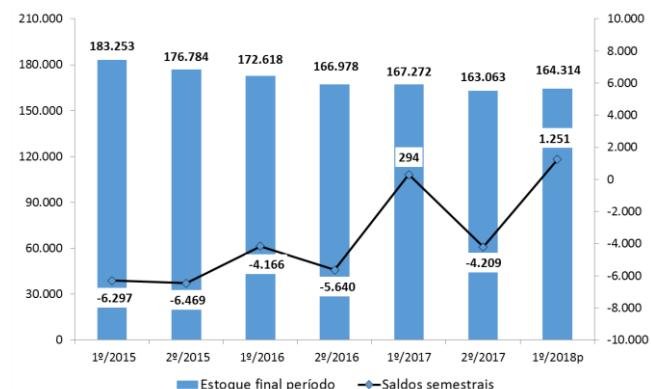
Figura 7. Saldo ajustado e estoque semestrais de mão de obra do Brasil

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

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

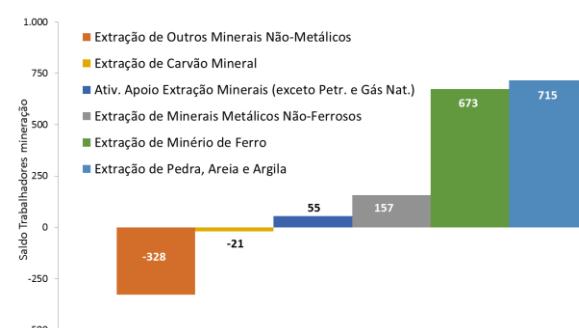
O setor de extração mineral registrou aumento de postos de trabalho, que acompanhou a trajetória de retomada do crescimento do mercado de trabalho brasileiro, com a geração de 1.251 postos de trabalho. Este setor iniciou o primeiro semestre de 2018 com um estoque de 163.063 trabalhadores e finalizou com 164.314, registrando um crescimento no emprego formal de 0,7% no período (figura 8).



Fonte: CAGED (MTE) - dados revisados; (p) dados preliminares.

Figura 8. Saldo ajustado e estoque semestrais de mão de obra do setor de extração mineral (exceto petróleo e gás).

Os setores da indústria extrativa mineral que apresentaram saldo de mão de obra negativo no último semestre foram: extração de carvão mineral (-21) e extração de outros minerais não metálicos (-328). As atividades que geraram novos de postos de trabalho foram: extração de pedra, areia e argila (715), seguida pela extração de minério de ferro (673), extração de minerais metálicos não-ferrosos (157) e atividades de apoio à extração de minerais, exceto petróleo e gás natural (55) (figura 9).



Fonte: CAGED (MTE)

Figura 9. Saldo por Grupo CNAE 2.0 no primeiro semestre de 2018 (1º/2018).

O saldo de mão de obra da mineração no primeiro semestre de 2018 foi distribuído geograficamente conforme a figura 10. As unidades da federação que geraram os maiores saldos positivos foram: Goiás (359), Mato Grosso (343), Minas Gerais (327), Bahia (277), Santa Catarina (160), Tocantins (118), Ceará (98), Piauí (57), Amazonas (54) e Mato Grosso do Sul (43). A extração de pedra, areia e argila foi o setor que mais ganhou novos postos de trabalho em Goiás (294). Em Minas Gerais, foi a extração de minério de ferro que gerou a maior parte das vagas (518) no setor de extração mineral, especialmente nos municípios de Itabirito (157), Itatiaiuçu (102) e Desterro de Entre Rios (98). Na Bahia, foi o setor de extração de minerais metálicos não-ferrosos (268) que mais gerou novos postos de trabalho, com destaque para o município de Jaguarari (111), devido ao Projeto Vermelhos da Mineração Caraíba, com investimento total previsto de R\$126,6 milhões, reserva lavrável de minério de cobre de 5 Mt e produção prevista de minério de cobre de 386 kt/ano.

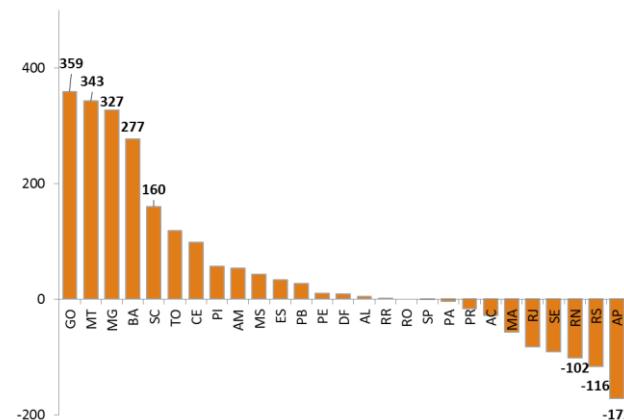
As unidades da Federação que mais perderam postos de trabalho foram: Amapá (-172), Rio Grande do Sul (-116), Rio Grande do Norte (-102) e Sergipe (-91).

A perda de postos de trabalho no Amapá sofreu a influência do setor de extração de minerais metálicos não-ferrosos, (-172), especialmente no município de Pedra Branca do Amapari (-187), devido à substituição da empresa que presta serviços à mineradora australiana Beadell que explota ouro na região.

O setor de extração de carvão mineral foi o principal responsável pelo saldo negativo no Rio Grande do Sul, que perdeu 78 postos de trabalho no município de Candiota, devido ao desligamento de parte da indústria termelétrica de Candiota.

O saldo negativo de mão de obra em Sergipe, localizado no setor de extração de outros minerais não metálicos (-86), foi influenciado pelas demissões da Vale Fertilizantes, que resultou na perda de 86 postos de trabalho no município de Rosário do Catete (SE),

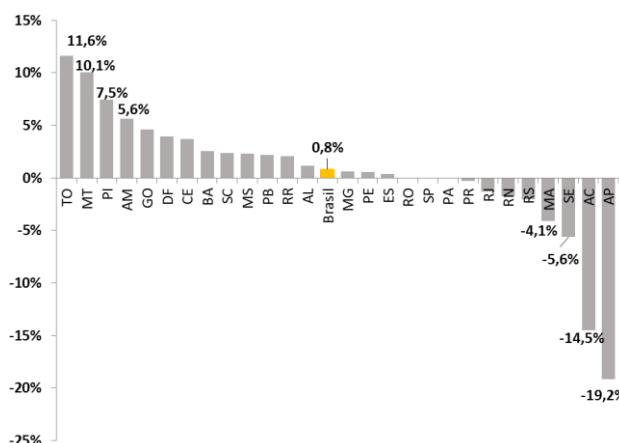
devido à operação de venda da Vale Fertilizantes para a Mosaic, concluída em 2 de janeiro de 2018



Fonte: CAGED (MTE)

Figura 10. Variação absoluta do estoque de mão de obra (1º/2018): saldo da movimentação da mão de obra do setor de extração mineral (exceto petróleo e gás).

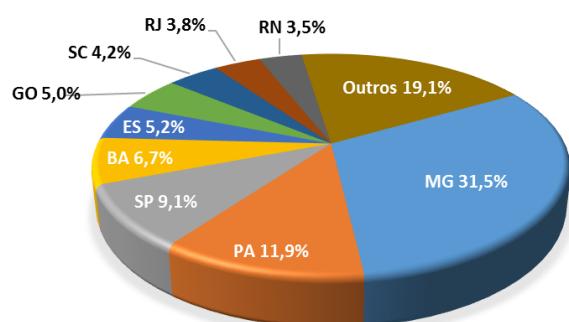
Em relação a variação relativa do estoque de mão de obra no primeiro semestre de 2018, comparado ao segundo semestre de 2018, quinze estados e o Distrito Federal apresentaram crescimento: Tocantins (11,6%), Mato Grosso (10,1%), Piauí (7,5%), Amazonas (5,6%), Goiás (4,6%), Distrito Federal (3,9%), Ceará (3,7%), Bahia (2,6%), Santa Catarina (2,3%), Mato Grosso do Sul (2,3%), Paraíba (2,2%), Roraima (2,1%), Alagoas (1,1%), Minas Gerais (0,6%), Pernambuco (0,6%), Espírito Santo (0,4%). Em Rondônia, Pará e São Paulo, o estoque manteve-se no mesmo patamar do semestre anterior. A variação do estoque foi negativa para as demais Unidades da Federação: Rio de Janeiro (-1,3%), Rio Grande do Norte (-1,7%), Rio Grande do Sul (-2,0%), Maranhão (-4,1%), Sergipe (-5,6%), Acre (-14,5%) e Amapá (-19,2%) (figura 11).



Fonte: CAGED (MTE)

Figura 11. Variação relativa do estoque do setor de extração mineral (exceto petróleo e gás) (1º/2018).

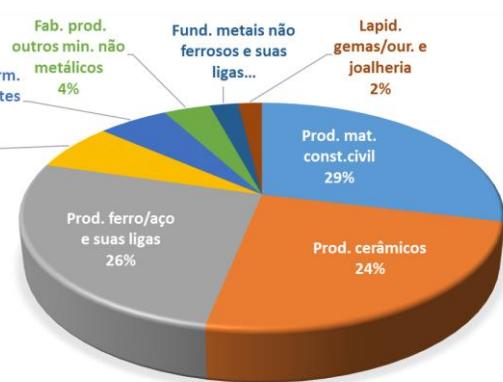
A região Sudeste é a principal empregadora do setor de extração mineral. Do estoque de junho de 2018 (164.314), 49,6% está concentrado nessa região. Em seguida, vêm as regiões Nordeste (16,2%), Norte (14,6%), Sul (11,0%) e Centro-Oeste (8,5%). Entre os principais estados empregadores da indústria extrativa mineral, Minas Gerais (31,5%) concentra mais da metade de seus empregos na extração de minério de ferro, Pará (11,9%) concentra seus empregos na extração de minério de ferro e extração de minerais metálicos não-ferrosos, São Paulo (9,1%) emprega principalmente na extração de pedra/areia/argila, e Bahia (6,7%), quase a metade dos postos de trabalho da mineração estão na extração de minerais metálicos não ferrosos. (figura 12).



Fonte: CAGED (MTE)

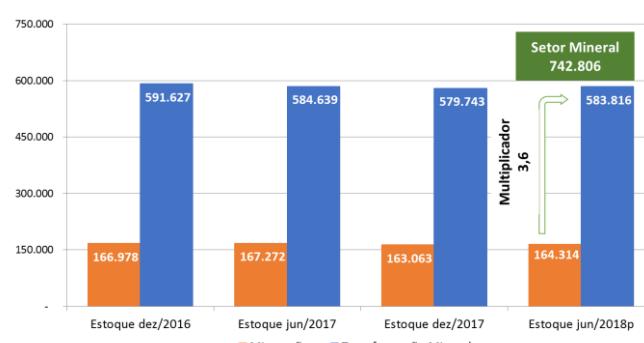
Figura 12. Distribuição do estoque de mão de obra do setor de extração mineral (exceto petróleo e gás) (junho/2018).

As atividades de transformação mineral registraram 4.073 novos postos de trabalho no período, após perdas acumuladas por oito semestres consecutivos. No total, há 583.816 postos de trabalho na indústria de transformação mineral, distribuídos principalmente para a produção de materiais para a construção civil (28,8%), produção de ferro/aço e suas ligas (26,5%) e a fabricação de produtos cerâmicos (24,3%) (figura 13). Dessa forma, o setor mineral agregou um estoque de 748,130 trabalhadores, com a extração mineral responsável por um efeito multiplicador de 3,6⁶ postos de trabalho sobre a indústria de transformação mineral (figura 14).



Fonte: CAGED (MTE)

Figura 13. Distribuição do estoque de mão de obra do setor de transformação mineral.



Fonte: CAGED (MTE) - dados revisados; (p) dados preliminares.

Figura 14. Evolução do estoque de trabalhadores dos setores de extração mineral (exceto petróleo e gás) e transformação mineral.

⁶ O multiplicador é a razão entre o estoque de mão de obra da indústria de transformação mineral e o estoque da indústria extrativa mineral, de modo que 583.816/164.314≈3,6 (cálculo feito com os estoques de 30/06/2018).

Com relação ao salário médio do trabalhador durante os meses do primeiro semestre de 2018, verifica-se que todos os grupos de atividades do setor de extração mineral tiveram remuneração acima da média brasileira (R\$ 1.580,03). A atividade que apresentou o maior salário médio foi a extração de minério de ferro (R\$ 2.905,06), seguida pela extração de minerais metálicos não ferrosos (R\$ 2.825,80) e extração de carvão mineral (R\$ 2.785,43). Comparado com o primeiro segundo semestre de 2017, a remuneração média do setor de extração mineral, desconsiderando petróleo e gás, (R\$ 2.166,27) apresentou uma queda nominal de 0,3%, o que representou uma perda real de 2,6%, já que a inflação medida pelo IPCA foi de 2,4%. As atividades que apresentaram variação nominal positiva em relação ao segundo semestre de 2017 foram: extração de carvão mineral (16,8%) e extração de pedra, areia e argila (0,9%) (figura 15).



Fonte: CAGED (MTE).

Figura 15. Salário médio mensal do 1º/2018 por Grupo CNAE 2.0

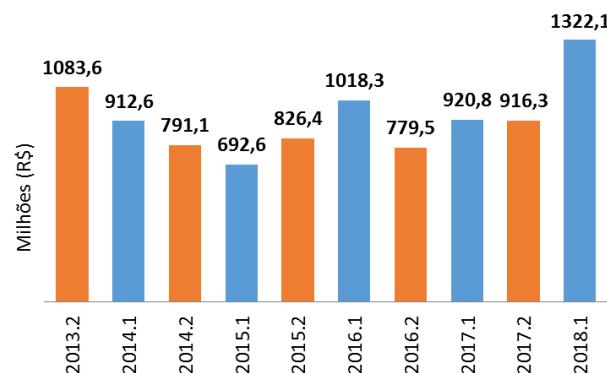
O crescimento do PIB de 1,1% no primeiro semestre de 2017, em relação ao mesmo período do ano anterior, embora o resultado positivo seja muito discreto, já se verifica seu impacto no mercado de trabalho formal, que gerou 406 mil novos postos de trabalho no primeiro semestre deste ano. Apesar do resultado negativo do PIB da indústria extrativa mineral (-0,6%), o setor gerou novos 1.251 novos postos de trabalho no período. O setor de extração de pedra, areia e argila, apesar do saldo de mão de obra

positivo apresentado nos últimos oito semestres, ainda não se recuperou como o esperado, devido às sucessivas perdas nos últimos semestres, correspondente a cerca de 46% do total das perdas acumuladas para o setor de extração mineral no mesmo período, devido à retração do PIB da construção civil desde 2014, que finalizou o primeiro semestre de 2018 com queda de 1,7%, retardando o processo de recuperação da economia brasileira e do mercado de trabalho, por ser intensivo em mão de obra e responder por 50% dos investimentos na economia.

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 responderam por 99% de toda a arrecadação realizada pela ANM no primeiro semestre de 2018 (1º/2018).

No 1º/2018, a arrecadação da CFEM totalizou aproximadamente R\$ 1,32 bilhão (figura 16). Comparadas com o mesmo semestre do ano anterior, as receitas nominais (não consideram a inflação) subiram 43,6 %.

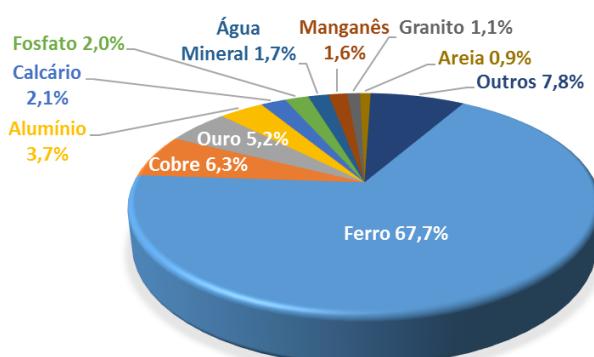


Fonte: DNPM/DIPAR

Figura 16 – Arrecadação semestral de CFEM 2º/2013- a 1º/2018 (valor nominal em R\$ milhões).

O valor nominal da arrecadação de CFEM do 1º/2018 foi 44,3% maior do que a arrecadação do semestre imediatamente anterior (2º/2017).

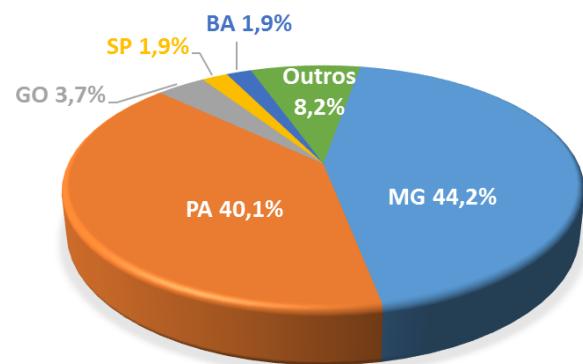
No 1º/2018, o minério de ferro foi responsável por 67,7% das receitas da CFEM (figura 17). No ranking das dez substâncias minerais com maior participação no total das receitas de CFEM figuram, além do minério de ferro: cobre (6,3%), ouro (5,2%), alumínio (3,7%), calcário (2,1%), fosfato (2,0%), água mineral (1,7%), manganês (1,6%), granito (1,1%) e areia (0,9%). Essas 10 substâncias representaram aproximadamente 92,2% de toda a arrecadação da CFEM no 1º/2018.



Fonte: DNPM/DIPAR

Figura 17 – Participação das principais substâncias na arrecadação de CFEM no 1º Semestre de 2018.

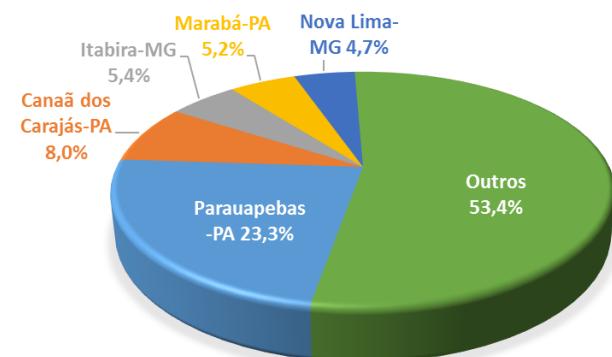
Os estados com as maiores arrecadações de CFEM foram Minas Gerais (44,2%) e Pará (40,1%), grandes produtores de minério de ferro. No primeiro semestre de 2018, esses estados concentraram 84,3% da arrecadação dos *royalties* da mineração. Na sequência das maiores arrecadações, vieram os estados de Goiás (3,7%), São Paulo (1,9%) e Bahia (1,9%). A soma dos demais estados produtores totalizou uma participação de 8,2% da arrecadação nacional de CFEM (figura 18).



Fonte: DNPM/DIPAR

Figura 18 – Distribuição da Arrecadação de CFEM no primeiro semestre de 2018 pelas principais UFs arrecadadoras.

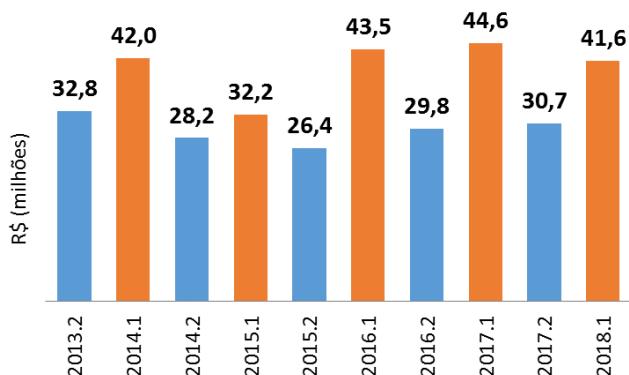
O ranking dos cinco municípios com maiores arrecadações da CFEM no 1º/2018 é composto por: Parauapebas-PA (23,3%), Canaã dos Carajás-PA (8,0%), Itabira-MG (5,4 %), Marabá-PA (5,2%) e Nova Lima-MG (4,7%). A distribuição da arrecadação para estes cinco municípios respondeu por 46,6% de toda a CFEM do primeiro semestre de 2018 (figura 19).



Fonte: DNPM/DIPAR

Figura 19 – Distribuição da Arrecadação de CFEM no primeiro semestre de 2018 - principais municípios (em %).

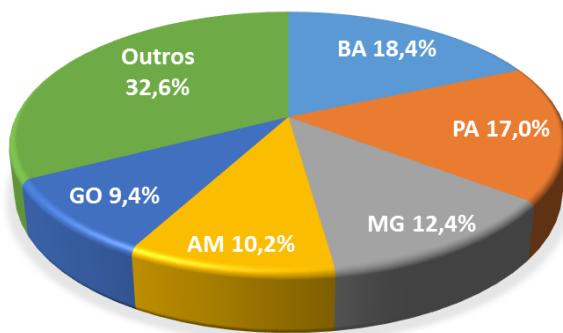
O valor total arrecadado com a Taxa Anual por Hectare (TAH) referente ao 1º/2018 foi de R\$ 41,6 milhões. O valor nominal das receitas da TAH do primeiro semestre de 2018 apresentou um aumento de 7,4% em comparação com o mesmo semestre do ano anterior (1º/2017) e uma elevação de 57,2% em relação ao semestre imediatamente anterior (2º/2017) (figura 20).



Fonte: DNPM/DIPAR

Figura 20 – Arrecadação Semestral da TAH 2º/2013-1º/2018 (em R\$ milhões)

O ranking dos cinco estados que mais arrecadaram TAH no 1º/2018 é composto por: Bahia (18,4%), Pará (17,0%), Minas Gerais (12,4%), Amazonas (10,2%) e Goiás (9,4%). A distribuição da arrecadação para estes cinco estados foi de 67,4% de toda a TAH do primeiro semestre de 2018 (figura 21).



Fonte: DNPM/DIPAR

Figura 21 – Distribuição da Arrecadação TAH 1º/2018– Principais UFs (em %).

APÊNDICE

Apêndice 1: Preços internacionais das principais *commodities* minerais

Commodities minerais	Média semestral de preços em US\$ nominais				
	1º semestre de 2017	2º semestre de 2017	1º semestre de 2018	Δ%1	Δ%2
Ferro ³	74,61	68,92	69,37	-7,02	0,65
Alumínio ⁴	1.878,83	2.056,48	2.190,71	16,60	6,53
Cobre ⁴	5.753,89	6.585,99	6.823,56	18,59	3,61
Chumbo ⁴	2.218,95	2.410,38	2.415,97	8,88	0,23
Estanho	19.963,83	20.158,51	20.871,52	4,55	3,54
Níquel ⁴	9.752,60	11.066,67	13.865,34	42,17	25,29
Zinco ⁴	2.685,96	3.095,77	3.176,60	18,27	2,61
Ouro ⁵	1.238,48	1.276,64	1.306,31	5,48	2,32
Platina ⁶	960,58	936,33	925,38	-3,66	-1,17
Prata ⁶	17,36	16,77	16,51	-4,90	-1,55
Carvão ⁷	80,72	91,57	100,02	23,91	9,23
Fosfato ⁸	104,33	90,00	85,27	-18,27	-5,26
Potássio ⁹	209,00	215,17	215,50	3,11	0,15

Fonte: Banco Mundial

(1) Variação percentual entre o 1º semestre de 2018 e o 1º de 2017 (2) Variação percentual entre o 1º semestre de 2018 e o 2º de 2017. (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 kcal/kg. Equivalência através de média ponderada por kcal/kg. Origens: Austrália, Newcastle, porto de Kembla, 6.300 kcal/kg; Colômbia, porto de Bolívar, 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.

1 -NOTA METODOLÓGICA 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 uma 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 80% do **Valor da Produção Mineral Beneficiada (VPMB) em 2017**, conforme disponível no Anuário Mineral Brasileiro (consultado entre junho e agosto de 2018).

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 explotadas 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 2017 a fim de obter uma base de comparação estatisticamente válida.

Resultaram da aplicação das condições descritas a inclusão de 21 substâncias, que totalizaram 80,7% do VPMB, representadas por 57 firmas, conforme tabela a seguir.

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 escolhidas⁷. Além disso, as informações de produção e vendas são referentes aos **bens minerais beneficiados e/ou concentrados** de cada substância, não chegando à metalurgia.

Substância	Participação percentual (%)		Nº de Firms ²
	Substâncias no Valor da Produção Beneficiada (2017) ¹	Firmas no Valor da Produção Beneficiada por substância (2017) ¹	
Água Mineral	1,25	35,31	4
Alumínio	3,67	97,00	4
Amianto	0,43	100,00	1
Areia Industrial	0,17	40,91	1
Calcário	0,66	19,53	1
Carvão Mineral	0,93	91,79	4
Caulim	0,74	88,74	3
Cobre	5,93	98,70	2
Cromo	0,24	100,00	1
Estanho	0,73	87,79	4
Ferro	49,01	97,37	12
Fosfato	1,91	92,62	2
Grafita	0,22	100,00	1
Granito (brita)	0,16	2,73	1
Magnesita	0,60	97,94	1
Manganês	0,94	93,75	2
Nióbio	0,61	92,56	2
Níquel	2,67	95,98	3
Ouro	8,96	91,20	10
Potássio	0,49	99,97	1
Zinco	0,38	100,00	1
Somatório	80,70%	Não se aplica	57

(1) Consulta à base de dados do AMB em maio/2018; (2) foi considerada a raiz do CNPJ, consolidando matrizes e filiais; (3) excluída a produção de ouro em garimpo.

Fonte: DNPM/DIPLAM

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

⁷ Verificou-se discrepâncias entre as variações registradas para a ocupação da capacidade instalada e para o nível de produção de algumas substâncias. Consequentemente, optou-se pela não divulgação dos resultados da primeira visando realizar sua revisão para posterior publicação.

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:

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

$L_{0,t}^Q$: 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_i^t : Preço do bem i no período base 0;

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

p_0^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 Aliceweb, elaborado pelo Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Tais dados serão coletados de forma a agrupar os bens minerais primários da indústria extractiva 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. Foram incluídas na análise as NCMs 3104.3010, 3104.3090, 3104.9010 e 3104.9090 para a substância Potássio. Da mesma forma, a nota metodológica dos informes anteriores não era citada a NCM 3104.1000, a qual compõe o grupo Potássio e passa a ser citada. Além disso, a NCM 2703.0000 para a substância carvão foi excluída. Por fim, em virtude de mudança do sistema aliceweb 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 esta 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 são os seguintes:

NCMs utilizadas para o Comércio Exterior

- Alumínio: 26060011, 26060012 e 26060090.
- Caulim: 25070010 e 25070090.
- Cobre: 26030010 e 26030090.
- Ferro: 26011100, 26011200, 26012000, 260112.10 e 26011290.
- Manganês: 26020010 e 26020090.
- Nióbio: 26159000, 72029200, 72029300 e 81032000.
- Ouro Semimanufaturado: 71081100, 71081210, 71081290, 71081310, 71081390, 71082000, 71129100 e 28433090.
- Pedras Naturais e Revestimentos Ornamentais: 25062000, 25140000, 25151100, 25151210, 25151220, 25152000, 25161100, 25161200, 25162000, 25169000, 25174100, 25261000, 68029100 e 68029390.
- Carvão Mineral: 27011100, 27011200, 27011900, 27012000, 27021000, 27022000, 27040010 e 27040090.
- Potássio: 31041000, 31042010, 31042090, 31043010, 31043090, 31049010 e 31049090.
- Enxofre: 25020000, 25030010, 25030090.
- Rocha Fosfática: 25101010, 25101090, 25102010.
- Zinco: 26080010, 26080090.
- Outros: demais NCMs que estejam contidas nos capítulos 25 (Sal; enxofre; terras e pedras; gesso, cal e cimento) e 26 (Minérios, escórias e cinzas) do SH.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO - ANM

Setor de Autarquias Norte (SAN), Quadra 01, Bloco “B”. CEP: 70040-200 – Brasília/DF – Brasil

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

Diretoria Colegiada ANM**Diretor-Geral**

Victor Hugo Froner Bicca

Diretores:

Debora Toci Puccini

Eduardo Araujo de Souza Leão

Tasso Mendonça Júnior

Tomás Antônio Albuquerque de Paula Pessoa Filho

Equipe Técnica ANM

Osvaldo Barbosa Ferreira Filho

Antônio A. Amorim Neto

Carlos Augusto Ramos Neves

Juliana Ayres de A. Bião Teixeira

Luciano Ribeiro da Silva

Rafael Quevedo do Amaral

Thiers Muniz Lima

Colaboração

Wemerson Oliveira da Silva

Fotografia da capa: *cristais cúbicos de pirita, associados a calcita – Museu de Geociências/UnB Autor: Karina Andrade Medeiros*

Brasília - DF, Dezembro/2018 – Versão 1

