



Departamento Nacional de Produção Mineral



ISSN 1807-0388

INFORME MINERAL

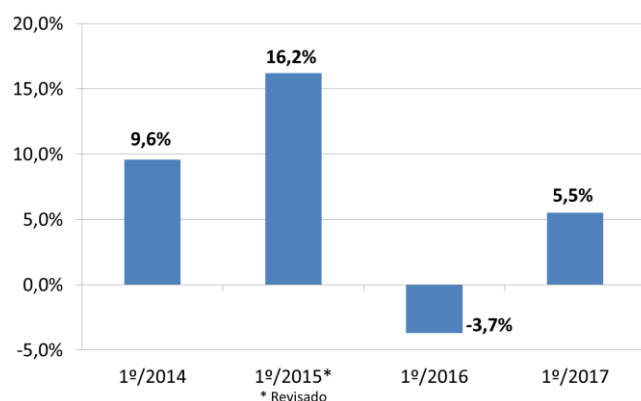
1º/2017



BRASÍLIA

Nível de Produção do Setor Mineral

O Índice da Produção Mineral (IPM)¹, que mede a variação na quantidade da produção mineral do país, apresentou um crescimento de 5,5% no primeiro semestre de 2017 quando comparado a igual período do ano anterior, indicando uma reversão das quedas de produção mineral de 2016 (figura 1). O crescimento do índice foi influenciado principalmente por aumentos na produção do minério de ferro, cobre, fosfato, manganês, nióbio e cromo. Entretanto, o níquel, carvão mineral, grafita e amianto tiveram reduções significativas na produção.



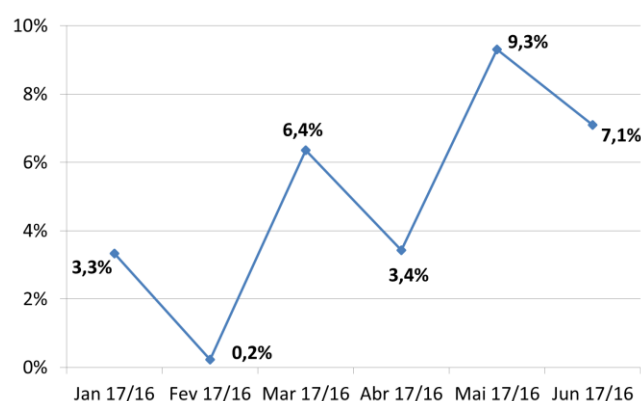
Fonte: DNPM/DIPLAM.

Figura 1. Variação do Índice de Produção Mineral (IPM) do 1º/2014 ao 1º/2017. Base de comparação: mesmo semestre do ano anterior.

O aumento do IPM no primeiro semestre de 2017 reflete a combinação de fatores econômicos, operacionais e ambientais sobre a produção mineral. O principal fator econômico atuante foi o aumento de preços de *commodities* minerais em relação a 2016, embora tenham ocorrido quedas de preços da maioria de metais e minério de ferro de janeiro a junho de 2017. Por outro lado, de uma forma geral, fatores operacionais causaram reduções da produção devido a paradas para manutenção de equipamentos, não

confirmação de teores geológicos, menores taxas de alimentação de usinas, instabilidades de plantas de beneficiamento e profundidades de minas, dentre outros. De forma adicional, fatores ambientais também atuaram negativamente na produção, em especial, devido ao excesso de chuvas e atrasos em licenças ambientais.

Considerando o desempenho da produção mineral no 1º semestre/2017 em relação aos mesmos meses do 1º semestre/2016, os índices mensais do IPM indicam uma tendência de crescimento de janeiro a junho, embora com variações significativas neste índice (figura 2). Destacam-se os meses de maio e junho com expressivos aumentos, respectivamente, de 9,3% e 7,1% em contraste com as reduções de produção no 1º semestre/2016.



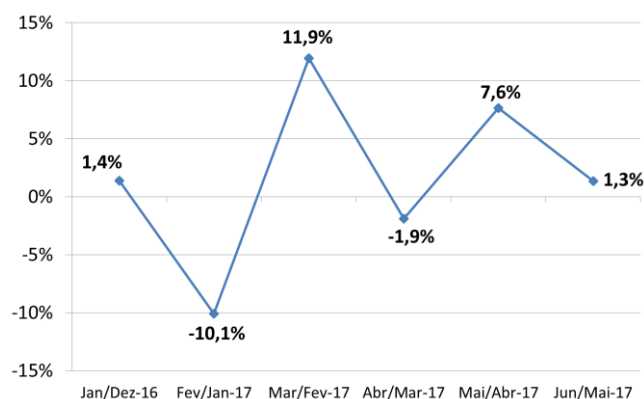
Fonte: DNPM/DIPLAM.

Figura 2. Variação do Índice de Produção Mineral (IPM) no 1º/2017. Base de comparação: mesmo mês do ano anterior.

O IPM, tendo como base de comparação os meses anteriores do primeiro semestre de 2017, mostrou grande variação de janeiro a junho, com destaque para fevereiro e março, que apresentaram grande contraste nos índices com valores, respectivamente, de -10,1% e 11,9% (figura 3).

¹ Exclui petróleo e gás natural. O IPM considera somente a produção mineral beneficiada, não sendo considerada a produção mineral bruta.

DIPLAM-Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento da Mineração



Fonte: DNPM/DIPLAM

Figura 3. Variação do Índice de Produção Mineral (IPM) 1º/2017. Base de comparação: mês anterior em 2017.

Estimativas indicam que o **Valor da Produção Mineral (VPM)²** brasileira no primeiro semestre de 2017 atingiu R\$ 52,6 bilhões. De forma preliminar, estima-se que o total do VPM (produção beneficiada) para o ano de 2017 possa alcançar valor da ordem de R\$ 100 bilhões.

A análise da **produção industrial** no primeiro semestre de 2017 no país, de acordo com a pesquisa Industrial Mensal – Produção Física (PIM-PF)³ do IBGE, mostrou um acréscimo de 0,5% de janeiro a junho, ante igual período do ano anterior, indicando uma tendência de recuperação da indústria no ano. Na mesma base de comparação e sob o enfoque das categorias de uso, a produção de bens de consumo duráveis aumentou 10,0%; a de bens de capital 2,9% e as de bens de consumo semi e não duráveis e de bens intermediários declinaram 1,2% e 0,1%, respectivamente.

As maiores contribuições para ampliação da atividade industrial, decorreram das expansões nas produções de veículos automotores, reboques e carrocerias (11,7%) e indústrias extrativas (6,0%), impulsionadas principalmente pelo minério ferro,

² O Valor da Produção Mineral (VPM) do 1º/2017 foi estimado a partir do total dos valores nominais da **produção beneficiada comercializada** informados pela cesta de empresas consultadas (R\$ 40,8 bilhões) e considerando a participação de 77,5% destas no total do **valor da produção mineral beneficiada** brasileira em 2016, conforme descrito na Nota Metodológica do IPM.

³ IBGE. 2017. *Indicadores IBGE: Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física Brasil - Junho 2017*. IBGE. 37p.

óleos brutos de petróleo e gás natural. Outras contribuições positivas do setor mineral para a indústria foram a metalurgia (3,6%) e a produção de nióbio. Por outro lado, algumas atividades atuaram na redução da produção, tais como: coque, produtos derivados de petróleo e biocombustíveis (-7,6%) e produtos de minerais não metálicos (-3,9%).

No segundo semestre de 2016, o valor médio de **Utilização da Capacidade Instalada (UCI)⁴** das substâncias minerais selecionadas para o cálculo do IPM foi de 73,2%, o que representa um decréscimo de 1,8 pp em relação ao primeiro semestre de 2016. As unidades produtivas que apresentaram UCI acima da média do semestre foram os produtores de ouro, cobre, níquel, alumínio, fosfato, amianto, cromo e zinco. Enquanto, os produtores de minério de ferro, carvão mineral, manganês, potássio, caulim, nióbio e grafita operaram com médias abaixo de 70% da UCI.

Em 2017 os **preços internacionais da maioria das commodities minerais** apresentaram aumentos mais expressivos no seu primeiro trimestre, com discretas quedas ao final do segundo trimestre. O índice de preços de metais e minerais do Banco Mundial do primeiro semestre de 2017, quando comparado aos índices do primeiro e segundo semestre de 2016, apresentou, respectivamente, crescimento médio de 25,7% e 12,1%, mantendo a tendência de aumento de preços pelo terceiro semestre consecutivo. Este comportamento foi resultante da forte demanda dos setores de infraestrutura e de manufaturas da China, além de restrições de oferta de alguns metais, decorrentes de interrupções das operações de grandes minas por fortes chuvas (Peru), greves de trabalhadores (Chile e Peru), indefinições nas políticas de exportação de minérios (Indonésia) e limitações de produção, tais como o de alumínio na China, durante o inverno, a fim de redução da poluição.

⁴ Os dados de capacidade instalada foram fornecidos com periodicidade mensal pelas empresas selecionadas e respectivas substâncias elegidas.

DIPLAM-Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento da Mineração

Dentre os aumentos de preço mais significativos em 2017 se destacou o **minério de ferro**, alcançando uma cotação máxima de cerca US\$ 90,00/t em fevereiro, embora tenham ocorrido reduções a US\$ 70,00/t no início de abril e US\$ 57,48/t em junho, sob a influência da forte demanda na fabricação do aço e baixos estoques chineses. O contínuo aumento de preço do minério de ferro a partir do junho/2016, com crescimento médio de 43% entre o 1º Sem/2017 em relação ao 1º Sem/2016, atuou para o incremento das exportações pelos grandes produtores, tais como o Brasil e Austrália, além de ter incentivado a retomada de minas de alto custo na China. Por outro lado, a entrada de operação de unidades de baixo custo, tais como do projeto SD 11 da VALE no Brasil, poderão pressionar os preços para baixo e induzir o fechamento de minas de alto custo.

Dentre os **metais básicos**, o zinco mostrou o maior aumento de preços no 1º Sem/2017 em relação ao 1º Sem/2016, com crescimento de cerca 50% e alcançando em fevereiro a cotação máxima de US\$ 2.845,55/t, porém chegando a US\$ 2.573,40/t em junho. Segundo o Banco Mundial, o aumento na cotação deste metal se deve a forte demanda de aço galvanizado e ao fechamento de grandes minas nos últimos anos. Um outro metal básico de destaque foi o cobre que mostrou aumento de 22% no preço médio do 1º Sem/2017 em relação ao 1º Sem/2016, influenciado por interrupções de grandes produtores mundiais, tais como no Chile (mina de Escondida), no Peru (mina Cerro Verde) e na Indonésia (mina de Grasberg).

Dentre os **metais preciosos**, o ouro e a platina mostraram tendências de preço distintas durante o primeiro semestre de 2017. O ouro teve contínuo aumento de preço no semestre, da ordem de 5,7%, atingindo a cotação máxima em abril (US\$ 1.266,88/oz troy); enquanto a platina mostrou uma tendência de queda nos preços a partir de fevereiro (US\$ 1.007,63/oz troy), chegando a US\$ 930,73/oz troy em junho/2017 e com uma redução de cerca 4,2% neste

semestre. O preço do ouro foi principalmente influenciado por incertezas geopolíticas no primeiro trimestre do ano, como na Coreia do Norte, Síria e Afeganistão, deterioração das relações dos EUA/Rússia, aumento no número de países com influência populista, crescimento da produção nas minas e menor demanda de ouro físico na China, embora tenham ocorrido aumentos nas taxas de juros nos EUA em março/2017.

Os preços dos **fertilizantes** (rocha fosfática, DAP, TSP, cloreto de potássio) no primeiro semestre de 2017, quando comparados ao mesmo período de 2016, evidenciaram reduções médias de 16,7% (rocha fosfática), 21,2% (cloreto de potássio), 10,3% (TSP) e 0,9% (DAP), salvo para a ureia que mostrou um aumento médio de 5,8%. A baixa de preços é creditada à fraca demanda mundial, devido os preços reduzidos de *commodities* agrícolas, ampla oferta de fertilizantes, aumentos da capacidade produtiva, manutenção de estoques e razão oferta/demanda equilibrada. A ureia apresentou uma forte demanda dos EUA, restrições na oferta mundial e limitações de exportações da China, o que elevou o seu preço, principalmente no primeiro trimestre de 2017.

Em resumo, no primeiro semestre de 2017 quando comparado ao mesmo período do ano anterior, a produção mineral apresentou crescimento, como indicado pelo aumento de 5,5% do Índice de Produção Mineral (IPM) e corroborado por dados de aumento da atividade da indústria extrativa mineral levantada pelo IBGE. Este índice foi principalmente influenciado pelo aumento na produção de minério de ferro, cobre, fosfato, manganês, nióbio e cromo, embora tenham ocorrido, de janeiro a junho de 2017, diminuições nos preços internacionais de vários metais e do minério de ferro, porém mantendo patamares de preços superiores a 2016.

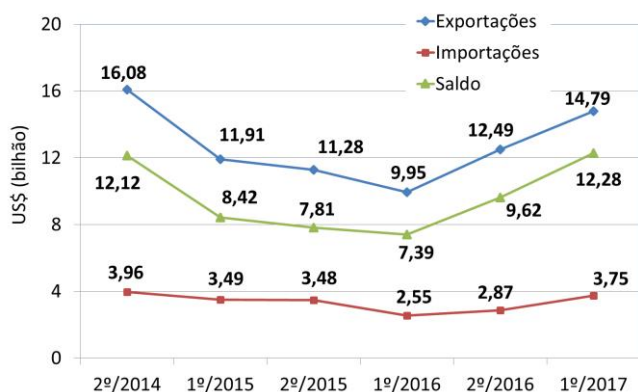
Comércio Exterior do Setor Mineral

O comércio exterior da Indústria Extrativa Mineral (I.E.M) no primeiro semestre de 2017 apresentou substancial melhora em seus resultados, com aumento no valor das exportações e do saldo comercial (tabela 1 e figura 4).

Tabela 1 - Resumo do Comércio Exterior por substâncias (1º/2017)

EXPORTAÇÕES		IMPORTAÇÕES	
SUBSTÂNCIA	VALOR US\$	SUBSTÂNCIA	VALOR US\$
FERRO	10.055.956.115	CARVÃO	2.021.305.233
OURO	1.390.770.964	POTÁSSIO	1.072.589.334
FERRONIÓBIO	766.762.337	COBRE	377.346.541
COBRE	1.086.173.723	ENXOFRE	97.820.109
ALUMÍNIO	108.700.479	ZINCO	93.426.442
MANGANÊS	143.868.182	ROCHA FOSFÁTICA	80.161.156
CAULIM	97.506.186	OURO	1.886.478
PEDRAS NAT./ REVEST. ORNAM.	457.662.436	PEDRAS NATURAIS, ROCHAS ORN.	13.094.148
OUTROS	686.123.251	OUTROS	330.664.693
TOTAL	14.793.523.673	TOTAL	4.088.294.134

Fonte: DNPM, MDIC



Fonte: DNPM, MDIC

Figura 4: Evolução do Comércio Exterior de Bens Minerais (em bilhões de US\$)⁵

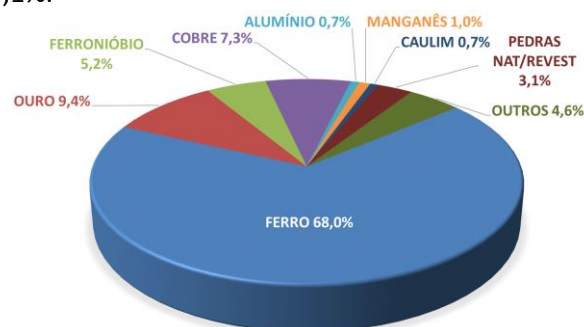
Comparando o primeiro semestre de 2016 com o primeiro de 2017 constata-se um aumento de 48,8% do valor exportado, acompanhado de um crescimento de 46,9% das importações, enquanto o saldo comercial apresentou uma melhora de 66,1%⁶. Essa diferença entre a variação do valor exportado e do saldo

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 deterioração nas contas externas da I.E.M. registrada até o primeiro semestre de 2016 é interrompida nos últimos semestres (2º/2016 e 1º/2017), fator explicado, predominantemente, pela recuperação do preço médio do minério de ferro no mercado internacional. O preço médio das exportações de minério de ferro entre os dois semestres (1º/2016 e 1º/2017), calculado pela divisão entre o valor total e a quantidade total das exportações, subiu 76,1% (de US\$ 31,0 para US\$ 54,7). Essa variação de preço no período determinou um aumento de 82,7% do valor exportado de minério de ferro em dólares, sendo que a quantidade exportada aumentou em 3,8%. Nestes verificava-se duas situações distintas: queda no valor das exportações de minério de ferro devido à queda de seu preço ou o aumento do valor das exportações (devido ao aumento de preço) acompanhado de queda da quantidade exportada.

O aumento no preço médio 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 2016 por 55,3% das exportações da I.E.M, no mesmo semestre de 2017 essa participação passa a ser de 68,0% (figura 5).

Esse aumento da participação do minério de ferro foi acompanhado de movimento inverso das exportações de ouro e ferronióbio, que passaram, respectivamente, de 14,0% para 9,4% e de 7,0% para 5,2%. O mesmo ocorreu com as exportações de cobre e pedras naturais, que mudaram suas participações, respectivamente, de 9,1% para 7,3% e de 4,9% para 3,1%.



Fonte: DNPM, MDIC

Figura 5: Distribuição das exportações por produto (1º/2017)

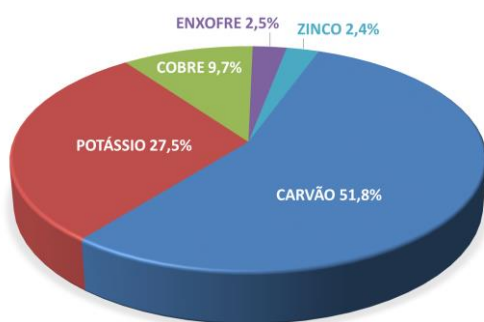
⁵ O valor das importações da figura 4 refere-se à cesta de substâncias de bens primários, calculada pelo DNPM, excluindo a substância ouro, o grupo "Outros" e as NCMs 6802.91.00 a 6802.93.90.

⁶ Os dados de exportações e importações referem-se aos bens primários.

DIPLAM-Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento da Mineração

Em relação à participação das substâncias nas importações, quando comparado o primeiro semestre de 2017 em relação ao primeiro semestre de 2016, destaca-se a substância carvão, com um aumento da participação de 34,3% para 51,8%, enquanto as substâncias potássio, cobre e enxofre apresentaram os seguintes decréscimos de participação: de 37,9% para 27,5%; de 13,2% para 9,7% e de 4,0% para 2,5% (figura 6).

Em relação ao valor das importações, o carvão apresentou um aumento de 130,7% entre os dois semestres, enquanto potássio, cobre e ouro aumentaram, respectivamente, 10,8%, 11,7% e 19,3% entre os mesmos períodos.



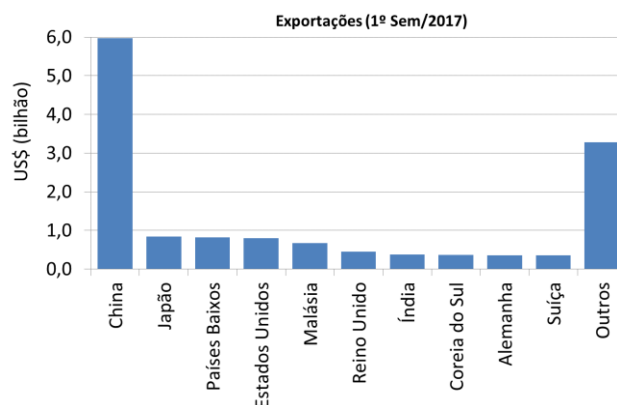
Fonte: DNPM, MDIC
Figura 6: Distribuição das importações por produto (1º/2017)

A relação dos principais países de destino das exportações no primeiro semestre de 2016 sofreu pouca mudança. A China continua a figurar como o principal mercado das exportações brasileiras da I.E.M., tendo aumentado sua participação de 34,8%, no primeiro semestre de 2016, para 41,8% no primeiro semestre de 2017. (tabela 2, figura 7).

Tabela 2 – Ranking dos principais países de origem e destino (1º/2017)

EXPORTAÇÕES		IMPORTAÇÕES	
PAÍSES DE DESTINO	PARTICIPAÇÃO (%)	PAÍSES DE ORIGEM	PARTICIPAÇÃO (%)
China	41,8%	Austrália	16,7%
Japão	5,9%	Estados Unidos	15,1%
Países Baixos	5,7%	Rússia	10,5%
Estados Unidos	5,6%	Chile	10,2%
Malásia	4,7%	Colômbia	8,7%
Reino Unido	3,1%	Canadá	8,2%
Índia	2,6%	Belarus	6,4%
Coreia do Sul	2,6%	Peru	4,7%
Alemanha	2,5%	Alemanha	3,2%
Suíça	2,5%	China	2,8%
Outros	23,0%	Outros	13,5%
TOTAL	100%	TOTAL	100%

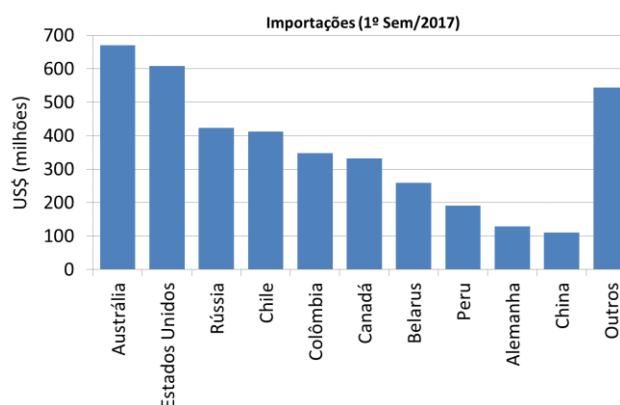
Fonte: DNPM, MDIC



Fonte: DNPM, MDIC
Figura 7: Principais Países de Destino das Exportações (1º/2017)

Em relação à origem das importações nacionais, observa-se uma significativa mudança no ranking dos países de origem das importações brasileiras de minério. Austrália e EUA passam a ocupar a primeira e a segunda posição no ranking (figura 8). Tal fato é explicado pelo grande aumento das importações de carvão desses dois países. As importações de carvão dos EUA e Austrália, respectivamente, entre os dois primeiros semestres de cada ano, aumentaram 119,6% e 153,8%.

Em relação aos demais países, destaca-se a perda de participação do Canadá, principal fornecedor de Potássio para o Brasil. Entre os dois semestres constata-se uma queda de 14,3% nas importações de potássio daquele país.



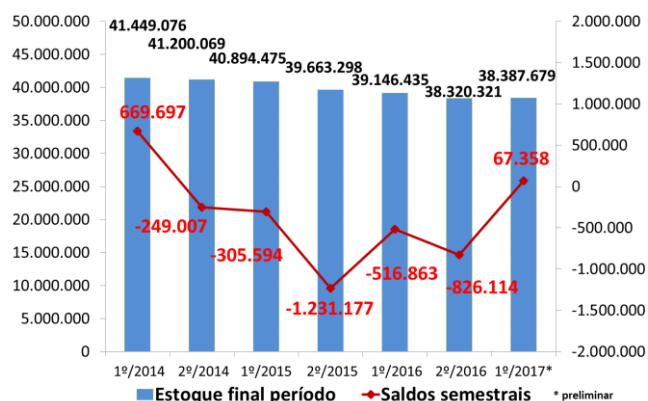
Fonte: DNPM, MDIC
Figura 8: Principais Países de Origem das Importações (1º/2017)

Em suma, o movimento de aumento das exportações e melhora do saldo comercial verificados no semestre sofreu enorme influência do aumento do preço do minério de ferro no mercado internacional. Tal fato continua sendo fator preponderante para explicar a inversão na tendência de queda no saldo do comércio exterior da I.E.M verificada até o primeiro semestre de 2016.

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 CAGED⁷, 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 2.0⁸ a seguir: extração de carvão mineral, extração de minério de ferro, extração de minerais metálicos não ferrosos, extração de pedra/areia/argila⁹, extração de outros minerais não metálicos¹⁰ e atividades de apoio à extração de minerais, exceto petróleo e gás natural.

No primeiro semestre de 2017, a economia brasileira registrou 67 mil novos postos de trabalho, o que resultou em um estoque de trabalhadores de 38,39 milhões, ou seja, houve um discreto crescimento de 0,2% em relação ao estoque do semestre anterior (figura 9).



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

Figura 9. Saldo ajustado e estoque semestrais de mão de obra do Brasil.

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

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

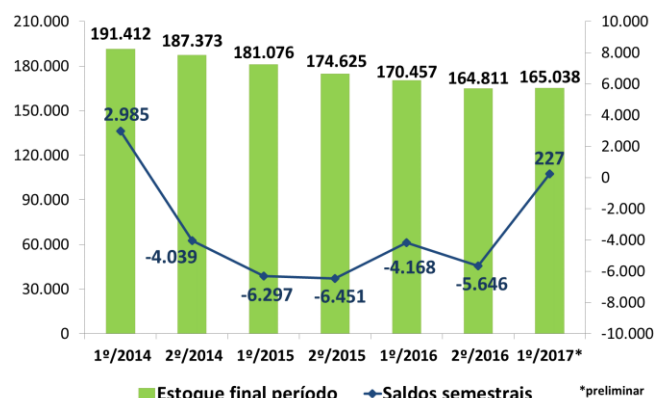
9 Inclui a extração de ardósia, granito, mármore, calcário e dolomita, gesso e caulim, areia/cascalho/pedregulho, argila, saibro, basalto, além da extração e britamento de pedras e outros materiais para construção.

10 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.).

Observa-se que a geração de empregos no Brasil registrou perdas por cinco semestres consecutivos, e no primeiro semestre deste ano apresentou um saldo de mão de obra positivo, embora discreto, finalizando o primeiro semestre de 2017 com nível de estoque próximo ao do início do primeiro semestre de 2013, sinalizando uma recuperação do mercado de trabalho.

A indústria extrativa mineral iniciou o primeiro semestre de 2017 com um estoque de 164.811 trabalhadores e finalizou com 165.038, contabilizando um crescimento de 0,1% no período (figura 2).

Os resultados para o setor de extração mineral do saldo de mão de obra obtidos no primeiro semestre de 2017 revelam o primeiro aumento do emprego formal após cinco semestres de perdas consecutivas. (figura 10).



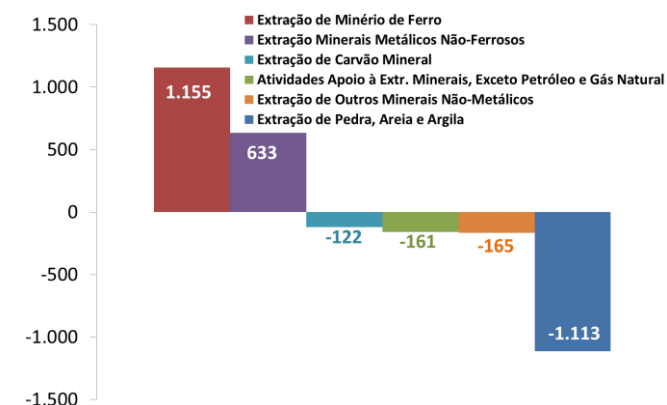
Fonte: CAGED (MTE); (r) dados revisados; (p) dados preliminares

Figura 10. Saldo e estoque semestrais de mão de obra do setor de extração mineral (exceto petróleo e gás).

Os setores que apresentaram saldo de mão de obra positivo no semestre foram: extração de minério de ferro (1.155) e extração de minerais metálicos não-ferrosos (633). A atividade que mais registrou perdas de postos de trabalho foi a extração de pedra, areia e argila (-1.113), seguida pela de extração de outros minerais não-metálicos (-165), atividades de apoio à extração de minerais, exceto petróleo e gás natural (-161) e extração de carvão mineral (-122) (figura 11).

A perda acentuada dos postos de trabalho na extração de pedra, areia e argila foi resultado da forte retração do Produto Interno Bruto da construção civil por três anos seguidos, apresentando uma retração de 5,2% em 2016 e previsão de queda de 3,5% para 2017.

DIPLAM-Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento da Mineração



Fonte: CAGED (MTE)

Figura 11. Saldo por Grupo CNAE 2.0 no primeiro semestre de 2017 (1º/2017).

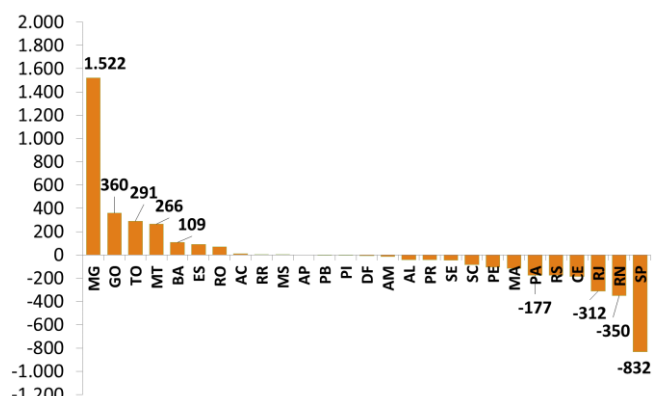
O saldo de mão de obra da mineração no primeiro semestre de 2017 foi distribuído geograficamente conforme a figura 12. As unidades da federação que geraram saldos positivos foram: Minas Gerais (1.522), Goiás (360), Tocantins (291), Mato Grosso (266), Bahia (109), Espírito Santo (92), Rondônia (68), Acre (11), Roraima (4), Mato Grosso do Sul (2). A extração de minério de ferro foi o setor que mais ganhou novos postos de trabalho no estado de Minas Gerais (1.492), influenciado pela recuperação da economia brasileira e melhora na cotação do minério de ferro que favoreceu a abertura de novas vagas na Usiminas para a reforma do alto-forno, e os novos investimentos da Anglo American que propiciaram a criação de novas vagas. Já em Goiás, foi o setor de extração de pedra, areia e argila que registrou o maior saldo de mão-de-obra (191), impactado pelo bom desempenho da construção civil no estado.

Os demais estados apresentaram saldo negativo e o Amapá apresentou saldo nulo.

As unidades da Federação que perderam mais postos de trabalho foram: São Paulo (-832), Rio Grande do Norte (-350) e Rio de Janeiro (-312). A perda de postos de trabalho em São Paulo sofreu a influência principalmente do setor de extração de pedra, areia e argila, (-579), devido à acentuada retração do PIB da construção civil, por três anos seguidos, com expectativa de retração do PIB também em 2017.

O saldo negativo de trabalhadores no Rio Grande do Norte foi devido principalmente ao setor de extração de outros minerais não-metálicos que

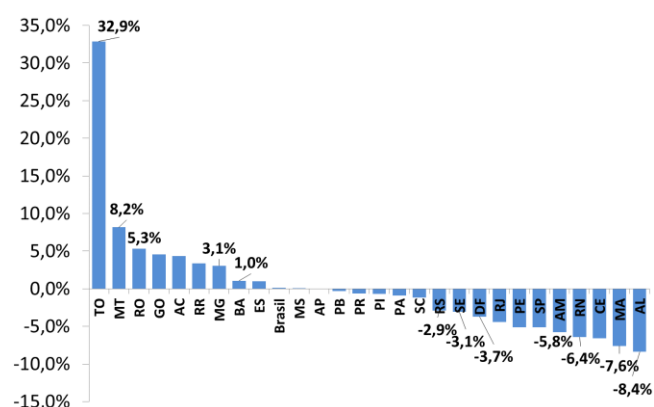
registrou perdas de 289 postos de trabalho no semestre.



Fonte: CAGED (MTE)

Figura 12. Variação absoluta do estoque de mão de obra (1º/2017): saldo da movimentação da mão de obra do setor de extração mineral (exceto petróleo e gás).

No primeiro semestre de 2017, 10 estados apresentaram crescimento do estoque de mão de obra: Tocantins (32,9%), Mato Grosso (8,2%), Rondônia (5,3%), Goiás (4,5%), Acre (4,3%), Roraima (3,4%), Minas Gerais (3,1%), Bahia (1,0%), Espírito Santo (1,0%) e Mato Grosso do Sul (0,1%). A variação do estoque foi negativa para as demais unidades da Federação: Paraíba (-0,3%), Paraná (-0,7%), Piauí (-0,7%), Pará (-0,9%), Santa Catarina (-1,2%), Rio Grande do Sul (-2,9%), Sergipe (-3,1%), Distrito Federal (-3,7%), Rio de Janeiro (-4,4%), Pernambuco (-5,1%), São Paulo (-5,1%), Amazonas (-5,8%), Rio Grande do Norte (-6,4%), Ceará (-6,6%), Maranhão (-7,6%) e Alagoas (-8,4%) (figura 13). O Amapá apresentou variação relativa nula.

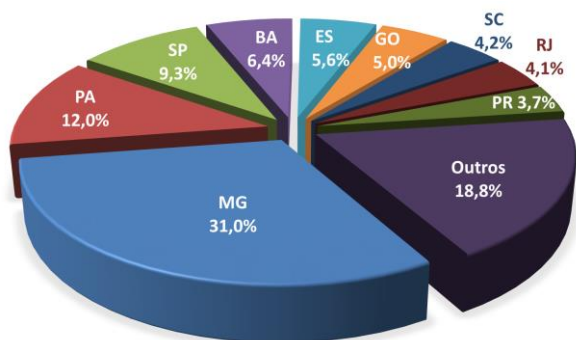


Fonte: CAGED (MTE)

Figura 13. Variação relativa do estoque do setor de extração mineral (exceto petróleo e gás) (1º/2017).

DIPLAM-Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento da Mineração

A região Sudeste é a principal empregadora do setor de extração mineral. Do estoque de junho de 2017 (165.038), 49,9% está concentrado nessa região. Em seguida, vêm as regiões Nordeste (15,4%), Norte (14,4%), Sul (11,5%) e Centro-Oeste (8,7%). Entre os principais estados empregadores, Minas Gerais (31,0%) e Pará (12,0%) concentram mais da metade de seus empregos do setor de mineração na extração de minério de ferro, São Paulo (9,3%) emprega principalmente na extração de pedra/areia/argila, e Bahia (6,4%), quase a metade dos postos de trabalho da mineração estão na extração de minerais metálicos não ferrosos. (figura 14).

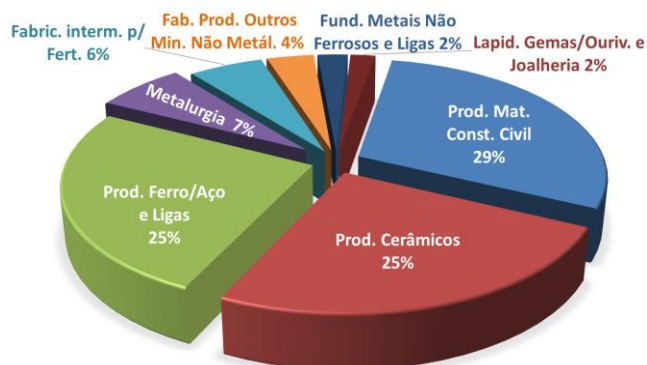


Fonte: CAGED (MTE)
Figura 14. Distribuição do estoque de mão de obra do setor de extração mineral (exceto petróleo e gás) (junho/2017)

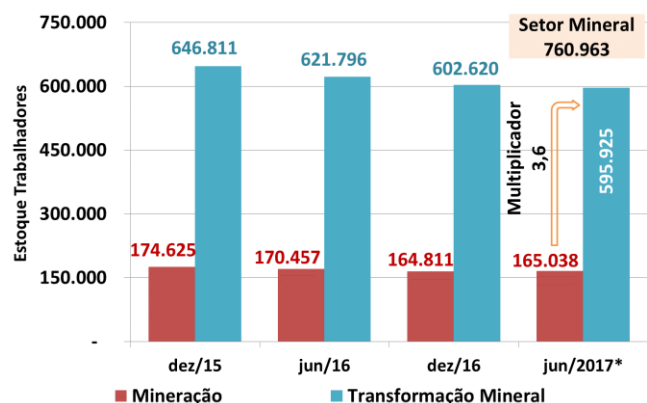
As atividades de transformação mineral registraram perdas de 6.695 postos de trabalho no período, agravando ainda mais as perdas acumuladas dos seis semestres anteriores. No total, há 595.925 postos de trabalho na indústria de transformação mineral, distribuídos principalmente para a produção de materiais para a construção civil (29,4%), produção de ferro/aço e suas ligas (25,6%) e a fabricação de produtos cerâmicos (24,8%) (figura 15). Dessa forma, o setor mineral agregou um estoque de 760.963 trabalhadores, com a extração mineral responsável por um efeito multiplicador de 3,6¹¹ postos de

11 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 $595.925 / 165.038 \approx 3,6$ (cálculo feito com os estoques de 31/dez/2016).

trabalho sobre a indústria de transformação mineral (figura 16).



Fonte: CAGED (MTE)
Figura 15. Distribuição do estoque de mão de obra do setor de transformação mineral



Fonte: CAGED (MTE); (r) dados revisados; (p) dados preliminares.
Figura 16. Evolução do estoque de trabalhadores dos setores de extração mineral (exceto petróleo e gás) e transformação mineral

Com relação ao salário médio do trabalhador durante os meses do 1º/2017 primeiro semestre de 2017, verifica-se que todos os grupos de atividades da mineração tiveram remuneração acima da média brasileira (R\$ 1.548,39). A atividade que apresentou o maior salário médio foi a extração de minério de ferro (R\$ 2.952,10), seguida pela extração de minerais metálicos não ferrosos (R\$ 2.659,08) e atividades de apoio à extração de minerais, exceto petróleo e gás natural (R\$2.146,15). Comparado com o segundo semestre de 2016, a remuneração média do setor de extração mineral, desconsiderando petróleo e gás, (R\$2.063,30) apresentou uma queda nominal de 1,37%, o que representou uma perda real de 2,94%, já que a inflação medida pelo IPCA foi de 1,62%. As

DIPLAM-Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento da Mineração

atividades que apresentaram variação nominal positiva em relação ao segundo semestre de 2016 foram: extração de minerais metálicos não-ferrosos (11,2%) e extração de pedra, areia e argila (2,6%). As demais atividades registraram variações nominais negativas, em relação ao semestre anterior: extração de outros minerais não-metálicos (-1,3%), atividades de apoio à extração de minerais, exceto petróleo e gás natural (-2,5%), extração de minério de ferro (-7,9%) e a extração de carvão mineral (-22,2%) (figura 17).

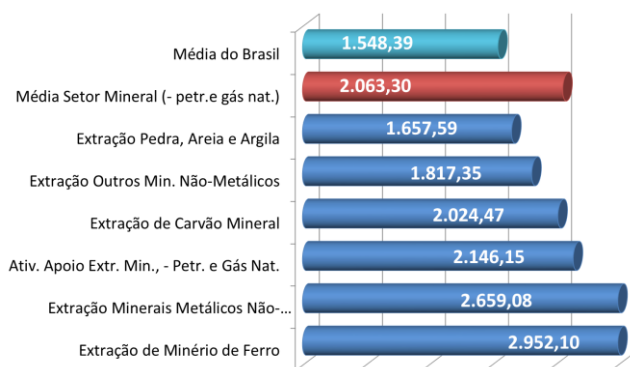


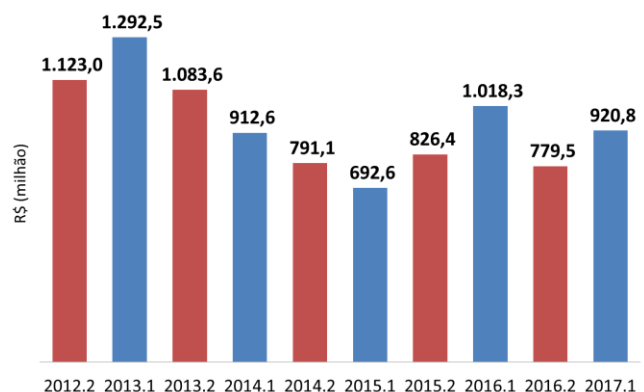
Figura 17. Salário médio mensal do 1º/2017 por Grupo CNAE 2.0
Fonte: CAGED (MTE)

A recuperação do mercado de trabalho do setor mineral no primeiro semestre de 2017 foi influenciado pela trajetória de retomada do crescimento da economia brasileira, que registrou um crescimento do PIB de 1,2% no primeiro semestre do ano, em relação ao semestre anterior, e manteve-se estável quando comparado ao mesmo período do ano passado, após recessão severa por dois anos consecutivos, com retração de 3,5 e 3,6% registradas em 2015 e 2016, respectivamente. Sob a ótica da oferta, o crescimento do PIB no primeiro semestre de 2017, em relação ao primeiro semestre do ano anterior, foi verificado no setor de agropecuária (15,1%), mas nos demais setores que o compõem os resultados foram negativos: indústria (-1,6%) e serviços (-1,0%). A atividade extrativa mineral, que faz parte do resultado da indústria, apresentou um incremento de 2,2% em relação ao semestre anterior, e de 7,8% em relação ao primeiro semestre de 2016, o que influenciou a abertura de novos postos de trabalho neste setor.

Desempenho da Arrecadação da CFEM e TAH

A Compensação Financeira por 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 pelo DNPM. Juntas elas responderam por 97,4% de toda a arrecadação realizada pelo DNPM no primeiro semestre de 2017.

No 1º/2017, a arrecadação da CFEM totalizou aproximadamente R\$ 921 milhões (figura 18). Comparadas com o mesmo semestre do ano anterior, as receitas nominais (não consideram a inflação) caíram 9,6%.



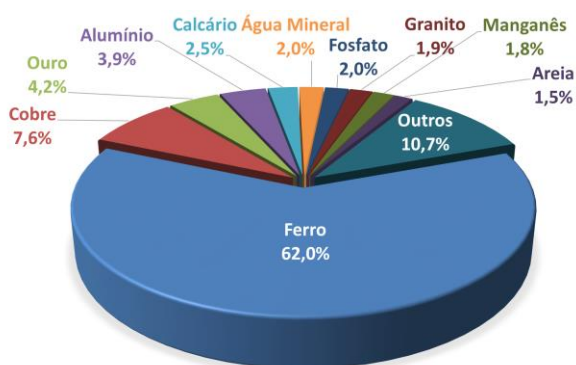
Fonte: DNPM/DIPAR

Figura 18 – Arrecadação semestral de CFEM 2012.2-2017.1 (valor nominal em R\$ milhões)

O valor nominal da arrecadação de CFEM do 1º/2017 foi 18,1% maior do que a arrecadação do semestre imediatamente anterior (2º/2016).

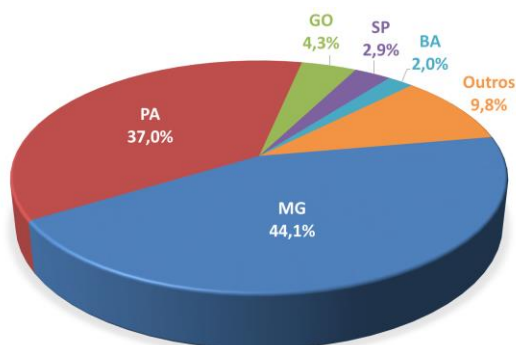
No 1º/2017, o minério de ferro foi responsável por 62,0% das receitas da CFEM (figura 19). No *ranking* das dez substâncias minerais com maior participação no total das receitas de CFEM figuram, além do ferro: cobre (7,6%), ouro (4,2%), alumínio (3,9%), calcário (2,5%), água mineral (2,0%), fosfato (2,0%), granito (1,9%), manganês (1,8%) e areia (1,5%). Essas 10 substâncias representaram aproximadamente 89,3% de toda a arrecadação de CFEM no 1º/2017.

DIPLAM-Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento da Mineração



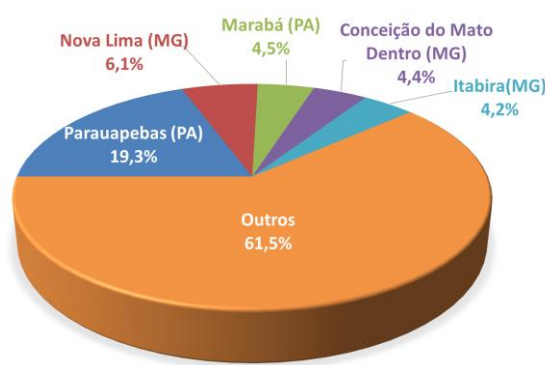
Fonte: DNPM/DIPAR
Figura 19 – Participação das principais substâncias na arrecadação de CFEM no 1º Semestre de 2017

Os estados com as maiores arrecadações de CFEM foram Minas Gerais (44,1%) e Pará (37,0%), grandes produtores de minério de ferro. No primeiro semestre de 2017, esses estados concentraram 81,1% da arrecadação dos *royalties* da mineração. Na sequência das maiores arrecadações, vieram os estados de Goiás (4,3%), São Paulo (2,9%) e Bahia (2,0%). A soma dos demais estados produtores totalizou uma participação de aproximadamente 9,8% da arrecadação nacional de CFEM (figura 20).



Fonte: DNPM/DIPAR
Figura 20 – Distribuição da Arrecadação de CFEM no primeiro semestre de 2017 pelas principais UFs arrecadadoras.

O *ranking* dos cinco municípios com maiores arrecadações da CFEM no 1º/2017 é composto por: Parauapebas-PA (22,8%), Nova Lima-MG (6,0%), Marabá-PA (5,0%), Conceição do Mato Dentro-MG (4,4%) e Itabira-MG (4,4%). A distribuição da arrecadação para estes cinco municípios respondeu por aproximadamente 42,4% de toda a CFEM do primeiro semestre de 2017 (figura 21).



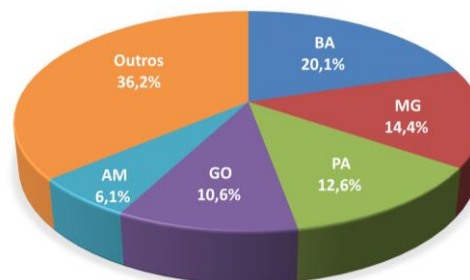
Fonte: DNPM/DIPAR
Figura 21 – Distribuição da Arrecadação de CFEM no primeiro semestre de 2017 - principais municípios (em %).

O valor total (incluindo multas e parcelamentos) arrecadado com a Taxa Anual por Hectare (TAH) referente ao 1º/2017 foi de aproximadamente R\$ 32,5 milhões (figura 22). O valor nominal das receitas da TAH do primeiro semestre de 2017 apresentou uma redução de 24,4% em comparação com o mesmo semestre do ano anterior.



Fonte: DNPM/DIPAR
Figura 22 – Arrecadação Semestral da TAH 2012.2-2017.1 (em R\$ milhões)

O *ranking* dos cinco estados que mais arrecadaram TAH no 1º/2017 é composto por: Bahia (20,1%), Minas Gerais (14,4%), Pará (12,6%), Goiás (10,6%) e Amazonas (6,1%). A distribuição da arrecadação para estes cinco estados foi de aproximadamente 63,8% de toda a TAH do primeiro semestre de 2017 (figura 23).



Fonte: DNPM/DIPAR
Figura 23 – Distribuição da Arrecadação TAH 2017.1 – Principais UFs (em %).

DIPLAM-Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento da Mineração

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 será calculado para quatro bases: o mês imediatamente anterior do ano corrente, o ano anterior, o mesmo semestre do ano anterior e o mesmo mês do ano anterior. Com isso, será possível fazer uma comparação do comportamento da produção para distintas bases.

Para evitar resultados que possam externar efeitos de sazonalidade, optou-se por fazer as comparações entre períodos semelhantes. Logo, compara-se os semestres do ano corrente com os semestres do ano anterior. O mesmo acontece para a comparação mensal: compara-se o mês de interesse do ano corrente com o mesmo mês do ano anterior.

Seleção das substâncias e das empresas

A seleção das substâncias que fazem parte da cesta do IPM foi feita por meio de amostragem por seleção intencional, com base no total da variável **Valor da Produção Mineral Beneficiada em 2016**, disponível no Anuário Mineral Brasileiro. Foi mantida a mesma relação de empresas escolhidas para o cálculo do IPM do primeiro semestre de 2016, a fim de se manter a mesma base de comparação. Estas informações foram obtidas nos Relatórios do Anuário Mineral Brasileiro, em consulta realizada em junho de 2017.

Primeiramente, foram selecionadas as substâncias minerais que fazem parte dos 80% do **Valor da Produção Mineral Beneficiada**, que para esta edição do informe foram o ferro, ouro, cobre, alumínio

(bauxita), níquel e fosfato, sendo desconsideradas as rochas (britadas)/cascalho e calcário. Para compor o índice, foram acrescentadas, de forma intencional, outras substâncias, que totalizaram 87,08% do Valor da Produção Mineral Beneficiada, conforme a tabela abaixo.

Dentro deste grupo de substâncias, foram selecionadas as empresas que representaram em conjunto participação superior a 80% do Valor da Produção Mineral Beneficiada de cada substância. Como resultado, obteve-se a tabela abaixo, totalizando a seleção de 15 substâncias, representadas por 58 firmas, com uma participação de 77,48% no Valor da Produção Mineral Beneficiada em 2016.

Substância	% da Substância no Valor da Produção Beneficiada (2016) ¹	Nº de Firms ²	% das firmas no Valor da Prod. Benef. no grupo da substância ¹
FERRO	48,76	15	89,0
COBRE	7,45	4	97,4
OURO	6,69	6	71,3
ALUMÍNIO	4,03	6	98,7
NÍQUEL	2,62	2	94,3
FOSFATO	2,09	5	92,8
NIÓBIO*	1,20	2	95,7
MANGANÊS	1,03	4	96,2
CARVÃO MINERAL	0,88	5	86,7
CAULIM	0,81	3	95,5
POTÁSSIO	0,54	1	100,0
AMIANTO	0,47	1	100,0
ZINCO	0,41	2	100,0
CROMO	0,26	1	96,6
GRAFITA	0,24	1	100,0
Somatório	77,48	58	

(1) Consulta a base de dados do AMB em junho/2017. (2) Empresa com CNPJ próprio (mesmo pertencente a um grupo empresarial). (3) excluída a produção de ouro em garimpo.

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

DIPLAM-Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento da Mineração

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. Neste semestre, para o cálculo do UCI foram também consideradas as substâncias estanho e magnésita.

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:

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

$L_{0,t}^Q$: 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_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 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 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

DIPLAM-Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento da Mineração

dígitos da NCM são chamados de capítulo e eles abrangem produtos que guardam semelhança entre si.

No presente informe mineral 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 citanda 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 2601.1290).

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.

Na tabela 1 o valor total das importações refere-se à soma dos valores importados para as substâncias listadas.

Na figura 4, o valor das importações refere-se às seguintes substâncias: carvão, potássio, cobre, enxofre, zinco e rocha fosfática, acrescido das NCMs 2506.20.00 a 2526.10.00, referentes ao grupo Pedras Naturais e Rochas Ornamentais. Ou seja, o valor das importações refere-se à cesta de substâncias de bens primários, considerada pelo DNPM, excluindo a substância ouro, o grupo "Outros" e as NCMs 6802.91.00 a 6802.93.90.



DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL

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

Diretor-Geral DNPM

Victor Hugo Froner Bicca

Diretoria de Planejamento e Desenvolvimento da Mineração - DIPLAM

Diretor

Wagner Fernandes Pinheiro

Coordenador de Desenvolvimento da Produção Mineral

Osvaldo Barbosa Ferreira Filho

Chefe da Divisão de Estatística e Economia Mineral

Carlos Augusto Ramos Neves

Equipe Técnica DNPM

Antônio A. Amorim Neto

Carlos Augusto Ramos Neves

Juliana Ayres de A. Bião Teixeira

Rafael Quevedo do Amaral

Thiers Muniz Lima

Colaboração

Wemerson Oliveira da Silva

Fotografia da capa: *Esmeraldas – Coleção DNPM/Sede*

Autor: *Thiers Muniz Lima*

Brasília - DF, Outubro/2017

