

INFORME MINERAL

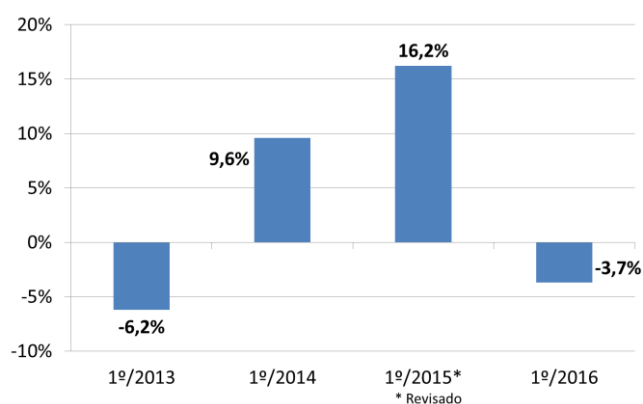
1º/2016



Nível de Produção do Setor Mineral

O Índice da Produção Mineral (IPM)¹ do país, que mede a variação na quantidade produzida, apresentou uma retração de 3,7% no primeiro semestre de 2016 quando comparado a igual período do ano anterior (fig. 1). A queda neste índice foi influenciada pela redução da produção, principalmente do minério de ferro e cobre; além do amianto, nióbio, grafita, fosfato, cromo, caulim, manganês, potássio e magnesita. Por outro lado, o carvão mineral, níquel, ouro, zinco e alumínio mostraram variações positivas da produção.

Os principais fatores determinantes da redução na produção mineral foram a demanda e os preços internacionais de *commodities* minerais. De forma complementar, fatores operacionais e climáticos também exerceram influência, como o excesso de chuvas, paradas para manutenção de equipamentos, alterações de fluxos de trabalho, reparos em barragens de rejeitos, menores teores do minério\recuperação nas usinas, atrasos na conclusão dos serviços de infraestrutura, disponibilidade de equipamentos, dentre outros.

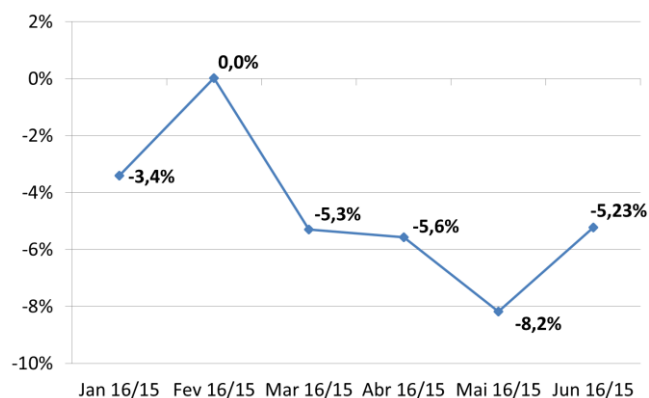


Fonte: DNPM/DIPLAM.

Figura 1. Variação do Índice de Produção Mineral (IPM) do 1º/2013 ao 1º/2016. Base de comparação: mesmo semestre do ano anterior.

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

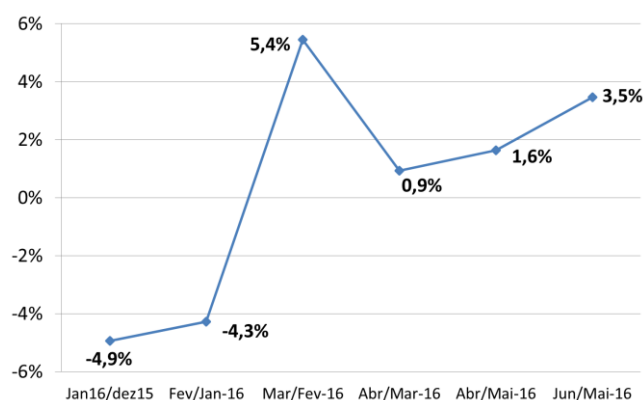
Considerando o desempenho mensal do 1º semestre/2016 em relação aos mesmos meses do 1º semestre/2015, os índices mensais foram negativos, destacando-se a expressiva queda de 8,2% alcançada em maio/2016 em relação maio/2015, marcando uma baixa atividade da produção mineral no primeiro semestre de 2016 (fig. 2).



Fonte: DNPM/DIPLAM.

Figura 2. Variação do Índice de Produção Mineral (IPM) no 1º/2016. Base de comparação: mesmo mês do ano anterior.

Quando analisada a variação do IPM, tendo como base de comparação os meses anteriores do primeiro semestre de 2016, o índice apresentou uma tendência de crescimento desde o início do semestre. Embora nos meses de janeiro e fevereiro tenham prevalecido variações negativas no índice, a partir de março predominou uma tendência de crescimento, com índices positivos da produção mineral (fig. 3).



Fonte: DNPM/DIPLAM

Figura 3. Variação do Índice de Produção Mineral (IPM) 1º/2016. Base de comparação: mês anterior em 2016.

DIPLAM-Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento da Mineração

Estimativas indicam que o **Valor da Produção Mineral (VPM)**² brasileira atingiu R\$ 41,9 bilhões no primeiro semestre de 2016.

De acordo com a série de índices dessazonalizados pesquisados pelo IBGE (2016³), o **indicador da produção industrial** de janeiro a junho de 2016 recuou 9,1%, comparativamente ao mesmo período do ano anterior, sendo o quinto semestre consecutivo com taxas negativas, embora com uma menor queda que no segundo semestre de 2015 (-10,4%). A taxa de variação da indústria no primeiro semestre/2016 foi influenciada fortemente pela indústria extrativa mineral, que recuou 14,0% no período, pressionada sobretudo pela produção de minério de ferro. Dentre as atividades industriais associadas à indústria mineral que tiveram contribuições relevantes, se destacaram o coque, produtos derivados de petróleo e biocombustíveis (-5,9%), metalurgia (-15,1%) e produtos de minerais não metálicos (-11,9%), as quais apresentaram fortes retratações nas produções no semestre.

No primeiro semestre de 2016, o valor médio de **Utilização da Capacidade Instalada (UCI)**⁴ das substâncias minerais selecionadas para o cálculo do IPM foi de 75,0%, o que representa um decréscimo de 3,2% em relação ao segundo semestre de 2015. As substâncias que apresentaram UCI abaixo da média do semestre foram ferro, ouro, níquel, potássio, caulim e nióbio, destacando-se o caulim com o mais baixo nível de uso da capacidade instalada. No entanto, as produtoras de cobre, alumínio, manganês, amianto, grafita, cromo e magnetita operaram com cerca de 80 - 90 % da capacidade máxima de produção. Para as demais substâncias minerais, a média da UCI ficou em torno de 75 - 80%.

No primeiro semestre de 2016, os **preços internacionais das commodities minerais** apresentaram quedas no início do ano, influenciados pela fraca demanda chinesa e excesso de oferta, porém com uma discreta recuperação no segundo trimestre de 2016, como pode ser observado pelo índice de preços de metais do Banco Mundial^{5, 6}, que mostrou elevação de 5%. Este comportamento no final do semestre foi influenciado principalmente pelo minério de ferro, além de outros metais (zinco, cobre, níquel, alumínio e estanho), os quais responderam a um aumento da demanda pela China devido aos incentivos aos setores de infraestrutura e construção.

Segundo o Banco Mundial⁶, no final do semestre o destaque foi o minério de ferro que mostrou aumento de 16% no preço em relação ao primeiro trimestre, influenciado pela redução de oferta, especialmente devido à paralisação da Samarco no Brasil, estoques baixos e forte demanda de aço da China, chegando à cotação máxima de US\$ 70,00/t em abril, mas fechando o semestre a US\$ 55,00/t. A recuperação dos preços no segundo trimestre também foi observada para os metais preciosos, devido à maior demanda como investimento financeiro e à fraqueza do dólar, com destaque a prata (13%), platina (10%) e ouro (7%), este atingindo em julho o preço de US\$ 1.350,00/oz. Por outro lado, no último trimestre os fertilizantes mantiveram a tendência de queda, pelo sexto trimestre consecutivo, devido a fraca demanda, influenciada por menores ganhos dos produtos agrícolas, além de seus altos estoques e elevada oferta. Destaca-se o preço do fosfato que declinou de forma significativa (-14%), além das quedas do potássio (-7%) e ureia (-5%).

² O Valor da Produção Mineral (VPM) do 1º/2016 foi estimado a partir do total dos valores nominais da **produção beneficiada comercializada** informados pela cesta de empresas consultadas (R\$ 30,1 bilhões) e considerando a participação de 71,8% destas no total do **valor da produção mineral beneficiada** brasileira em 2015, conforme descrito na Nota Metodológica do IPM.

³ IBGE. 2016. *Indicadores IBGE: Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física Brasil - Junho 2016*. IBGE. 37p.

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

⁵ World Bank Group. 2016a. *Commodity Markets Outlook – Executive Summary*, April 2016. World Bank, Washington, DC April 2016. 9p.

⁶ World Bank Group. 2016b. *Commodity Markets Outlook*, July 2016. World Bank, Washington, DC July 2016. 70p.

DIPLAM-Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento da Mineração

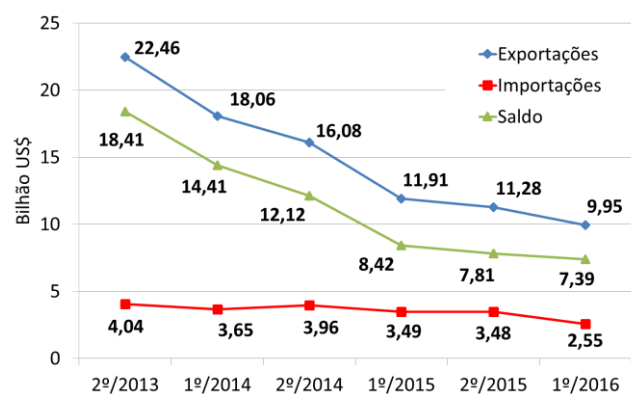
Em resumo, no ambiente internacional, os preços das *commodities* minerais continuaram a cair no primeiro trimestre, com uma recuperação ao final do primeiro semestre de 2016, embora predominem os efeitos do fim do *superciclo* das *commodities* minerais sobre demanda global de minérios. No âmbito do país, o comportamento da produção mineral brasileira no primeiro semestre de 2016 foi negativo, com decréscimo de 3,7% do Índice de Produção Mineral (IPM), em relação ao mesmo período do ano anterior, acompanhando a tendência dos outros setores da economia nacional, em especial da indústria.

Comércio Exterior do Setor Mineral

O comércio exterior da Indústria Extrativa Mineral (I.E.M) no primeiro semestre de 2016 sofreu a continuidade da deterioração das contas externas, com queda no valor das exportações e do saldo comercial (figura 4). Comparando-se o primeiro semestre dos últimos dois anos (2016 e 2015) constata-se uma queda de 17,4% do valor exportado, enquanto o saldo comercial teve uma diminuição de 13,2%. As importações, por sua vez, sofreram uma expressiva queda de 26,8%. Essa diferença entre a variação do valor exportado e do saldo comercial, mesmo contrabalanceada pelo decréscimo mais intenso das importações, 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 principal fator explicativo da deterioração nas contas externas da I.E.M. é a continuidade da queda no preço médio do minério de ferro no mercado internacional. O preço médio das exportações de minério de ferro entre os dois semestres (1º/2015 e 1º/2016), calculado pela divisão entre o valor total e a quantidade total das exportações, caiu 27,3% (de U\$S

42,69/t para U\$S 31,04/t). Essa grande variação de preço no período determinou uma queda de 23,2% do valor exportado de minério de ferro em dólares, sendo que a quantidade exportada elevou-se em 5,7%. Tal movimento é o mesmo já verificado nos dois semestres anteriores, em que a queda do valor exportado de ferro também foi acompanhada de aumento da quantidade exportada.



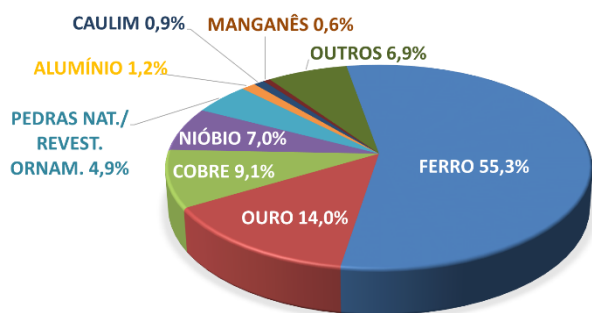
Fonte: DNPM, MDIC

Figura 4: Evolução do comércio exterior de bens minerais (em bilhões de US\$)

A queda 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 2015 por 60,3% das exportações da I.E.M, no mesmo semestre de 2016 essa participação passa a ser de 55,3% (figura 5 e tabela 1).

Essa queda da participação do minério de ferro refletiu-se em um aumento da participação principalmente de ouro, que antes respondia por 9,8% e passa a representar 14,0% do total do valor das exportações da I.E.M no primeiro semestre de 2016. As exportações de ouro no primeiro semestre de 2016 foram 19,6% maiores do que no mesmo semestre de 2015.

DIPLAM-Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento da Mineração

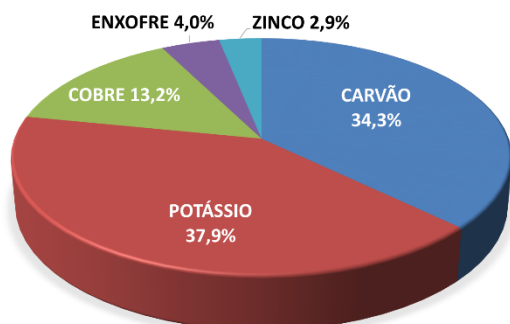


Fonte: DNPM, MDIC

Figura 5 - Distribuição das exportações por produto (1º/2016)

Em relação à participação das substâncias nas importações quando comparado o primeiro semestre de 2016 em relação ao primeiro semestre de 2015, destaca-se a substância carvão, com uma diminuição da participação de 41,3% para 34,3%, enquanto a substância potássio apresentou um aumento da participação de 31,9% para 37,9% (figura 6).

Em relação ao valor das importações, o carvão sofreu uma queda de 39,2% entre os dois semestres, enquanto o potássio caiu 12,9% entre os mesmos períodos.



Fonte: DNPM, MDIC

Figura 6 - Distribuição das importações por produto (1º/2016)

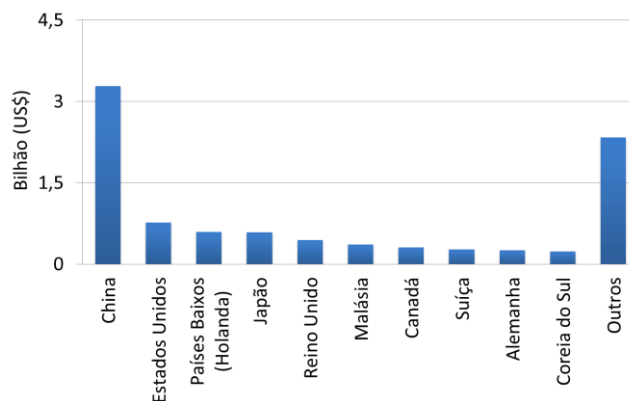
Tabela 1 - Resumo do comércio exterior das substâncias minerais (1º/2016)

EXPORTAÇÕES		IMPORTAÇÕES	
SUBSTÂNCIA	VALOR US\$	SUBSTÂNCIA	VALOR US\$
FERRO	5.503.127.804	POTÁSSIO	967.633.925
OURO	1.387.817.886	CARVÃO	876.001.559
COBRE	906.225.797	COBRE	337.898.230
FERRONIÓBIO	691.778.177	ENXOFRE	103.044.949
PEDRAS NAT.*	491.410.684	ZINCO	74.876.722
ALUMÍNIO	124.017.015	ROCHA FOSFÁTICA	69.847.871
CAULIM	92.996.618	PEDRAS NAT.*	12.412.723
MANGANÊS	59.001.226	OURO	1.580.875
OUTROS	688.751.480	OUTROS	268.598.189
TOTAL	9.945.126.687	TOTAL	2.711.895.043

Fonte: DNPM, MDIC

* Pedras naturais e rochas ornamentais

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 30,4%, no primeiro semestre de 2015, para 34,8% no primeiro semestre de 2016 (figura 7 e tabela 2).



Fonte: DNPM, MDIC

Figura 7: Principais países de destino das exportações (1º/2016)

Tabela 2 - Ranking dos principais países de origem e destino das substâncias minerais (1º/2016)

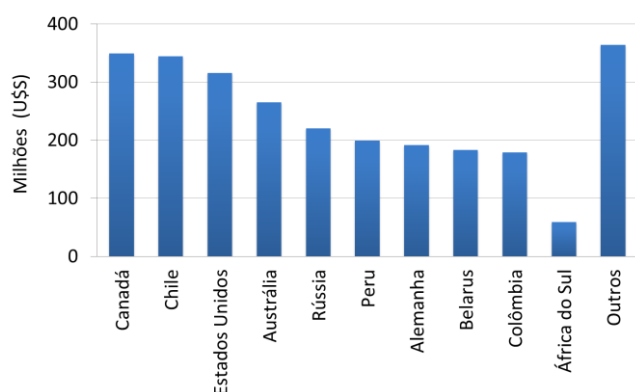
EXPORTAÇÕES		IMPORTAÇÕES	
PAÍSES DE DESTINO	PARTICIPAÇÃO (%)	PAÍSES DE ORIGEM	PARTICIPAÇÃO (%)
China	34,8%	Canadá	13,1%
EUA	8,1%	Chile	12,9%
Japão	6,3%	Estados Unidos	11,8%
Países Baixos	6,2%	Austrália	9,9%
Reino Unido	4,7%	Rússia	8,2%
Filipinas	3,9%	Peru	7,5%
Suíça	3,3%	Alemanha	7,2%
Malásia	2,8%	Belarus	6,9%
Coreia do Sul	2,7%	Colômbia	6,7%
Índia	2,5%	África do Sul	2,2%
Outros	24,7%	Outros	13,6%
TOTAL	100,0%	TOTAL	100,0%

Fonte: DNPM, MDIC

Em relação à origem das importações nacionais, observa-se que o Canadá retorna ao primeiro lugar no ranking dos países de origem das importações brasileiras de minério, posição que era ocupada pelos EUA no primeiro semestre de 2015. Tal aumento das importações relativas do Canadá ocorreu mesmo em um contexto de queda absoluta das importações daquele país. O Canadá é o principal fornecedor de potássio para o Brasil. Chile e EUA, por sua vez,

DIPLAM-Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento da Mineração

respondem, respectivamente, pelo segundo e terceiro lugar no *ranking* dos países de origem das importações brasileiras de minérios. O Chile como principal fornecedor de minério de cobre e os EUA como principal país de origem das importações brasileiras de carvão (figura 8).



Fonte: DNPM, MDIC

Figura 8 - Principais países de origem das importações (1º/2016)

Em suma, o movimento de queda das exportações e piora do saldo comercial verificados no semestre analisado já vem ocorrendo há vários semestres, indicando uma tendência de deterioração do comércio exterior da I.E.M brasileira ao longo dos últimos anos.

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

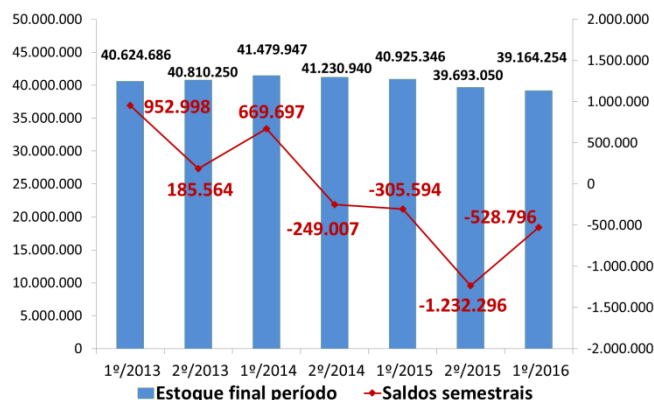
7 Cadastro Geral de Empregados e Desempregados, fornecido pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), com base formada pelos trabalhadores celetistas.

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

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 2016, as atividades econômicas do Brasil apresentaram, de forma agregada, perda de 529 mil postos de trabalho, o que resultou em um estoque de trabalhadores de 39,16 milhões, ou seja, houve uma redução de 1,3% em relação ao estoque do semestre anterior. O saldo de mão de obra no Brasil para o primeiro semestre de 2016 (-528.796) foi pior que o saldo do primeiro semestre de 2015 (-305.594).

Observa-se que a geração de empregos no Brasil registrou perdas por quatro semestres consecutivos, finalizando o primeiro semestre de 2016 com nível de estoque abaixo do primeiro semestre de 2013 (figura 9) e patamar próximo ao do segundo semestre de 2012 (39.693.050).



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

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

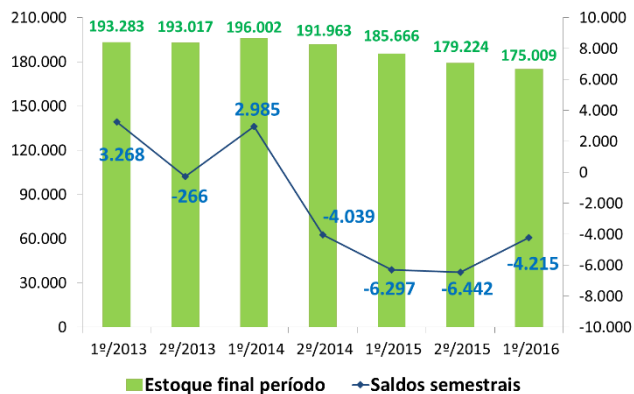
A indústria extrativa mineral iniciou o primeiro semestre de 2016 com um estoque de 179.224 trabalhadores e finalizou com 175.009, contabilizando redução de 2,4% no período.

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.).

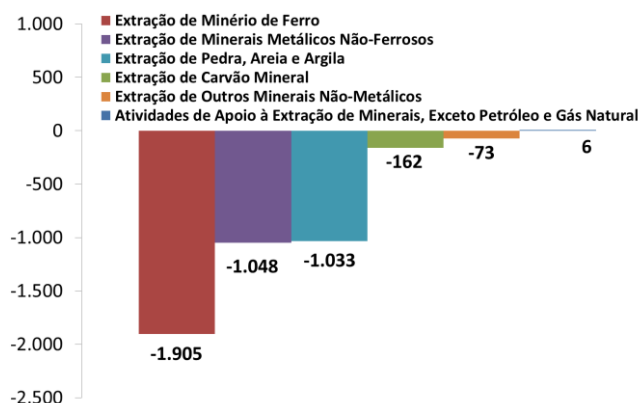
DIPLAM-Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento da Mineração

Os resultados do saldo de mão de obra obtidos no primeiro semestre de 2016 em relação ao segundo semestre de 2015 para o setor de extração mineral demonstram que houve queda do emprego formal do setor, ou seja, foi registrado no 1º/2016 um saldo negativo da mão de obra de -4.215, superior ao saldo de mão de obra do primeiro semestre de 2015 (fig.10).



Fonte: CAGED (MTE) - Nota: (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).

Somente a atividade de apoio à extração de minerais, exceto petróleo e gás natural, apresentou saldo de mão de obra positivo (6) no primeiro semestre de 2016. A atividade que mais registrou perdas de postos de trabalho foi a de extração de minério de ferro (-1.905), seguida pela extração de minerais metálicos não-ferrosos (-1.048), extração de pedra, areia e argila (-1.033), extração de carvão mineral (-162) e extração de outros minerais não-metálicos (-73) (figura 11).



Fonte: CAGED (MTE)
Figura 11 - Saldo por Grupo CNAE 2.0 no primeiro semestre de 2016 (1º/2016).

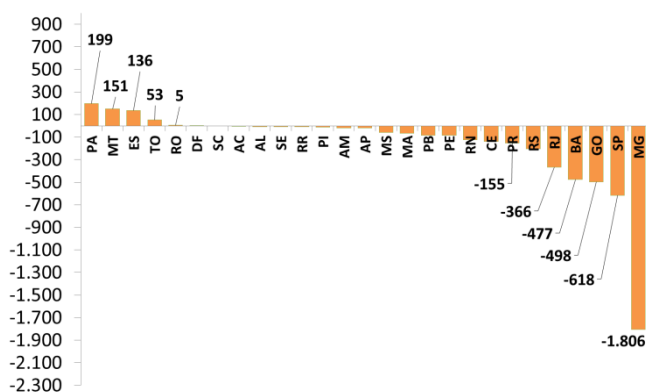
O saldo de mão de obra da mineração no 1º/2016 foi distribuído geograficamente conforme a figura 4. As

unidades da federação que geraram saldos positivos foram: Pará (199), Mato Grosso (151), Espírito Santo (136), Tocantins (53), Rondônia (5) e Distrito Federal (3). Santa Catarina não registrou variação no estoque. Os demais estados apresentaram saldo negativo (figura 12).

O destaque do Pará foi devido à extração de minério de ferro, pois a VALE S.A. contratou profissionais em Parauapebas para o projeto “Ferro Carajás S11D”. Este projeto tem um investimento estimado de US\$ 17 bilhões e capacidade de produção de 90 milhões de toneladas do minério. O seu início de operação está previsto para o segundo semestre de 2016 e prevê, na fase de implantação, a geração de 5.200 empregos diretos, sendo que no pico das obras serão 10.000 empregos diretos, incluindo a contratação de mão de obra temporária. Quando entrar em operação, serão gerados 2.600 postos de trabalho permanentes no Pará e Maranhão.

A extração de outros minerais não-metálicos foi o principal responsável para o saldo positivo de mão de obra no Mato Grosso e a extração de pedra, areia e argila contribuiu majoritariamente para o aumento no estoque de trabalhadores no Espírito Santo. As unidades da Federação que perderam mais postos de trabalho foram: Minas Gerais (-1806), São Paulo (-618) e Goiás (-498). A extração de minério de ferro foi, mais uma vez, o setor que mais perdeu postos de trabalho no semestre no estado de Minas Gerais (-1.812), reflexo da queda expressiva nos preços do minério de ferro, que levaram as empresas do setor a cortar gastos, intensificando as demissões de trabalhadores. O saldo negativo de São Paulo sofreu a influência principalmente do setor de extração de pedra, areia e argila, que perdeu 505 postos de trabalho no semestre. Goiás registrou as principais perdas de postos de trabalho na extração de minerais metálicos não-ferrosos (-590), devido principalmente à suspensão temporária das atividades de lavra na produção de níquel da Votorantim Metais S.A.

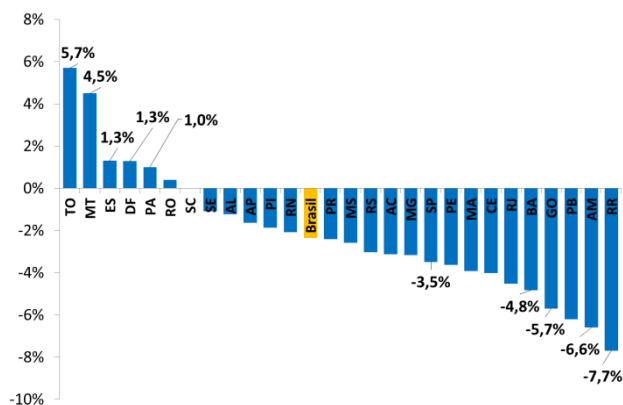
DIPLAM-Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento da Mineração



Fonte: CAGED (MTE)

Figura 12 - Variação absoluta do estoque de mão de obra (1º/2016): saldo da movimentação da mão de obra do setor de extração mineral (exceto petróleo e gás).

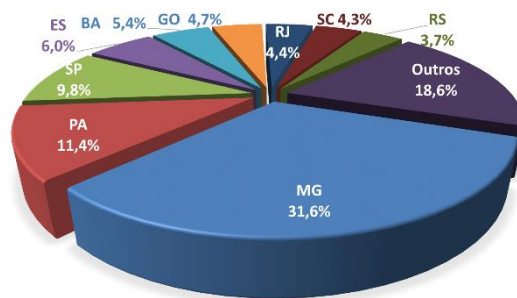
Do total, 12 estados apresentaram no semestre variações percentuais nos seus estoques acima da média nacional de -2,4%. Somente 6 estados apresentaram crescimento do estoque de mão de obra: Tocantins (5,7%), Mato Grosso (4,5%), Espírito Santo (1,3%), Distrito Federal (1,3%), Pará (1,0%) e Rondônia (0,4%). O estoque de Santa Catarina manteve-se no mesmo patamar do final do semestre anterior. A variação do estoque foi negativa para as demais unidades da Federação: Sergipe (-1,1%), Alagoas (-1,2%), Amapá (-1,6%), Piauí (-1,9%), Rio Grande do Norte (-2,1%), Paraná (-2,4%), Mato Grosso do Sul (-2,6%), Rio Grande do Sul (-3,0%), Acre (-3,1%), Minas Gerais (-3,2%), São Paulo (-3,5%), Pernambuco (-3,6%), Maranhão (-3,9%), Ceará (-4,0%), Rio de Janeiro (-4,5%), Bahia (-4,8%), Goiás (-5,7%), Paraíba (-6,2%), Amazonas (-6,6%) e Roraima (-7,7%) (figura 13).



Fonte: CAGED (MTE)

Figura 13. Variação relativa do estoque do setor de extração mineral (exceto petróleo e gás) (1º/2016).

A região Sudeste é a principal empregadora do setor de extração mineral. Do estoque de junho de 2016 (175.009), 51,8% está concentrado nessa região. Em seguida, vêm as regiões Nordeste (14,7%), Norte (13,6%), Sul (11,6%) e Centro-Oeste (8,2%). Entre os principais estados empregadores, Minas Gerais (31,6%) e Pará (11,4%) concentram pouco mais da metade de seus empregos do setor de mineração na extração de minério de ferro. Por outro lado, São Paulo (9,8%) e Espírito Santo (6,0%) empregam principalmente na extração de pedra/areia/argila. Na Bahia (5,4%), quase a metade dos empregos da mineração estão na extração de minerais metálicos não ferrosos (figura 14).



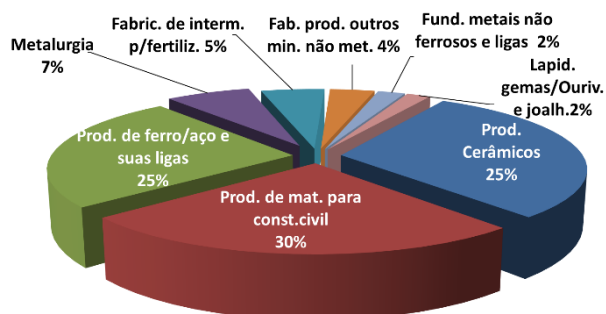
Fonte: CAGED (MTE)

Figura 14. Distribuição do estoque de mão de obra do setor de extração mineral (exceto petróleo e gás) (junho/2016).

As atividades de transformação mineral acompanharam a tendência do mercado de trabalho do setor de extração mineral, registrando perda de 25.060 postos de trabalho no período, agravando ainda mais as perdas dos dois últimos semestres (-36.485 no 2º/2015 e -14.527 no 1º/2015). No total, há 626.825 postos de trabalho na indústria de transformação mineral, distribuídos principalmente para a produção de materiais para a construção civil (30,1%), a fabricação de produtos cerâmicos (25,4%), e a produção de ferro/aço e suas ligas (25,2%) (figura 15). Dessa forma, o setor mineral agregou um estoque de 801.834 trabalhadores, com a extração mineral responsável por

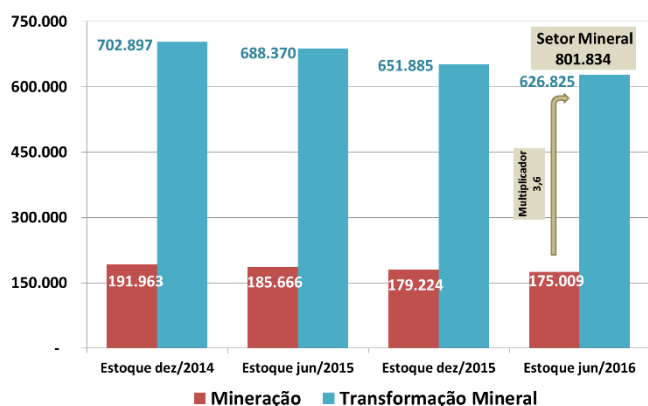
DIPLAM-Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento da Mineração

um efeito multiplicador de 3,6¹¹ postos de 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

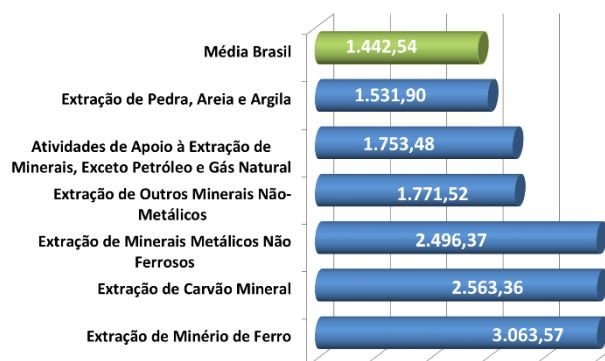


Fonte: CAGED (MTE) - (r) dados revisados; (p) dados preliminares.

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/2016, verifica-se que todos os grupos de atividades da mineração tiveram remuneração acima da média brasileira (R\$ 1.442,54). A atividade que apresentou o maior salário médio foi a extração de minério de ferro (R\$ 3.063,57), seguida pela extração de carvão mineral (R\$ 2.563,36) e extração de minerais metálicos não ferrosos (R\$ 2.496,37). Comparado com o 2º/2015, a remuneração média do Brasil teve um aumento nominal de 4,0%, abaixo da inflação registrada para o período de 4,4%, medida pelo IPCA, o que representou uma perda real de

aproximadamente 0,4%. As seguintes atividades tiveram aumento nominal acima da média nacional: extração de carvão mineral (45,7%), extração de outros minerais não-metálicos (7,8%), extração de minério de ferro (6,7%) e extração de pedra, areia e argila (5,5%). O salário médio relacionado às atividades de apoio à extração de minerais, exceto petróleo e gás natural, apresentou perda nominal de 18,1% em relação ao semestre anterior (Figura 17).



Fonte: CAGED (MTE)

Figura 17 - Salário médio mensal do 1º/2016 por Grupo CNAE 2.0

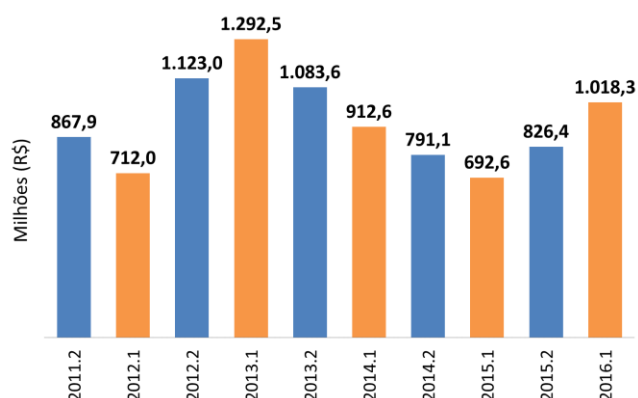
O mercado de trabalho do setor mineral no primeiro semestre de 2016 foi influenciado negativamente no contexto macroeconômico nacional pela recessão severa da economia brasileira, com retração de 3,8% registrada em 2015 e previsão de contração de 3,16% para este ano, podendo se estender até 2018 segundo especialistas, e a persistência de inflação em patamares mais altos, embora comece a dar sinais de melhora à medida em que se dissipam os efeitos da depreciação da moeda e dos preços administrados pelo Governo. No cenário internacional, a decisão dos investidores foi influenciada pelo baixo crescimento econômico de 3% em 2015 para todo o mundo, reflexo da desaceleração de economias desenvolvidas como a China, da persistente recessão russa, da recessão no Brasil e da desaceleração do PIB americano em 2015, com mesma perspectiva mantida para 2016.

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 $651.820/179.109 \approx 3,6$ (cálculo feito com os estoques de 31/dez/2015).

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 98,4% de toda a arrecadação realizada pelo DNPM no primeiro semestre de 2016 (1º/2016).

No 1º/2016, a arrecadação da CFEM totalizou mais de R\$ 1 bilhão (figura 18). Comparadas com o mesmo semestre do ano anterior, as receitas nominais (não consideram a inflação) subiram 47,0%.

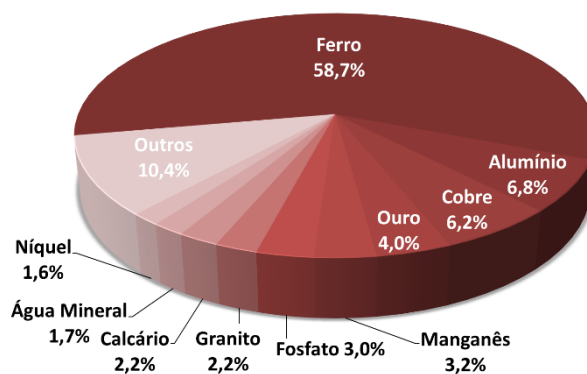


Fonte: DNPM/DIPAR

Figura 18 – Arrecadação semestral de CFEM 2011.2-2016.1 (valor nominal em R\$ milhões)

O valor nominal da arrecadação do 1º/2016 foi 23,2% maior do que a arrecadação do semestre imediatamente anterior (2º/2015).

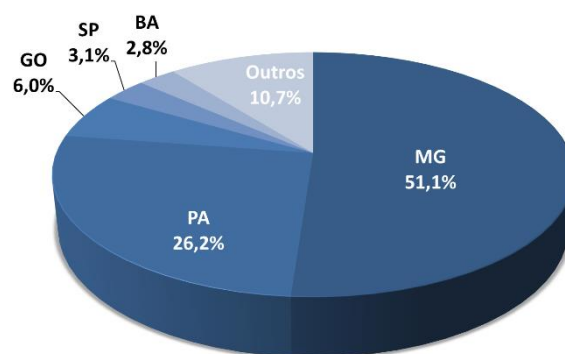
No 1º/2016, o minério de ferro foi responsável por 58,6% das receitas da CFEM (figura 19). No *ranking* das dez substâncias minerais com maior participação no total das receitas de CFEM figuram, além do ferro: alumínio (6,8%), cobre (6,2%), ouro (4,0%), manganês (3,2%), fosfato (3,0%), granito (2,2%), calcário (2,2%), água mineral (1,7%) e níquel (1,6%). Essas 10 substâncias representaram aproximadamente 89,4% da arrecadação de CFEM no 1º/2016.



Fonte: DNPM/DIPAR

Figura 19 – Participação das principais substâncias na arrecadação de CFEM no 1º Semestre de 2016

Os estados com as maiores arrecadações de CFEM foram Minas Gerais (51,2%) e Pará (26,2%), grandes produtores de minério de ferro. No primeiro semestre de 2016, esses estados concentraram 77,4% da arrecadação dos *royalties* da mineração. Na sequência das maiores arrecadações, vieram os estados de Goiás (6,0%), Mato Grosso do Sul (3,1%) e São Paulo (2,8%). A soma dos demais estados produtores totalizou uma participação de aproximadamente 10,7% da arrecadação nacional de CFEM (figura 20).



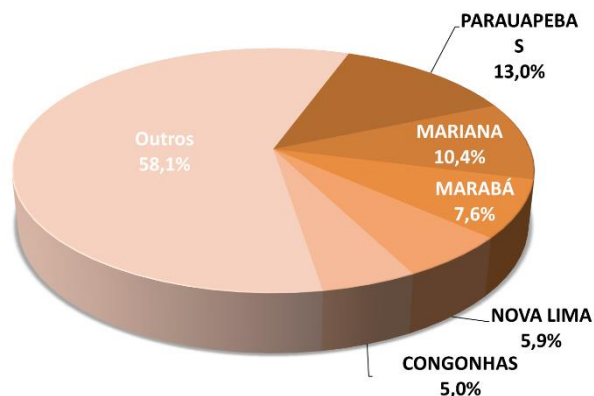
Fonte: DNPM/DIPAR

Figura 20 – Distribuição da arrecadação de CFEM no primeiro semestre de 2016 pelas principais UFs arrecadoras.

O *ranking* dos cinco municípios com maiores arrecadações da CFEM no 1º/2016 é composto por: Parauapebas-PA (13,0%), Itabira-MG (10,4%), Nova Lima-MG (7,6%), Mariana-MG (5,9%) e Itabirito-MG

DIPLAM-Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento da Mineração

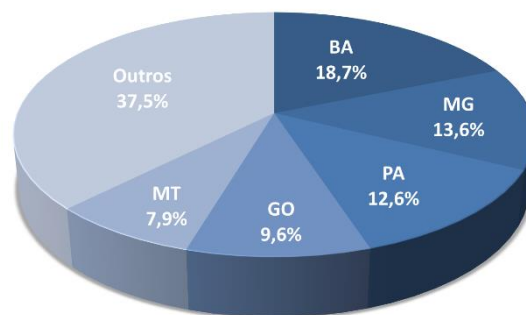
(5,0%). A distribuição da arrecadação para estes cinco municípios respondeu por aproximadamente 41,9% de toda a CFEM do primeiro semestre de 2016 (figura 21).



Fonte: DNPM/DIPAR

Figura 21 – Distribuição da arrecadação de CFEM no primeiro semestre de 2016 - principais municípios (em %).

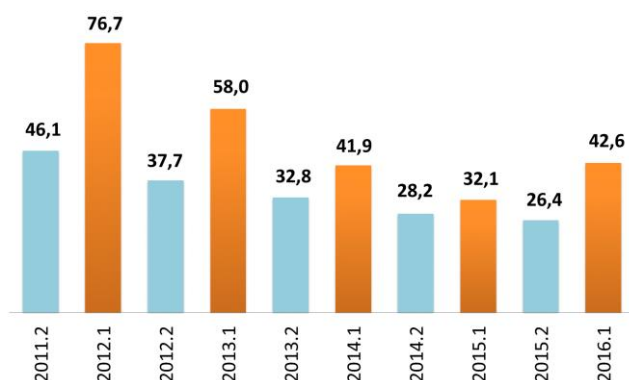
arrecadação para estes cinco estados foi de aproximadamente 62,5% de toda a TAH do primeiro semestre de 2016 (figura 23).



Fonte: DNPM/DIPAR

Figura 23 – Distribuição da arrecadação TAH 2016.1 – principais UFs (em %).

O valor total arrecadado com a TAH referente ao 1º/2016 foi de aproximadamente R\$ 42,6 milhões. O valor nominal das receitas da TAH do primeiro semestre de 2016 apresentou uma elevação de 32,8% em comparação com o mesmo semestre do ano anterior. Na comparação com o semestre imediatamente anterior (2º/2015), houve um aumento de 61,6% no valor total nominal da TAH (figura 22).



Fonte: DNPM/DIPAR

Figura 22 – Arrecadação semestral da TAH 2011.2-2016.1 (em R\$ milhões)

O ranking dos cinco estados que mais arrecadaram TAH no 1º/2016 é composto por: Bahia (18,7%), Minas Gerais (13,6%), Pará (12,6%), Goiás (9,6%) e Mato Grosso (7,9%). A distribuição da

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 2015**, disponível no Anuário Mineral Brasileiro. Foi mantida a mesma relação de empresas escolhidas para o cálculo do IPM do primeiro semestre de 2015, a fim de se manter a mesma base de comparação. Estas informações foram obtidas nos Relatórios do Anuário Mineral Brasileiro, em consulta realizada em julho de 2016.

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) e níquel, sendo desconsiderado “rochas

(britadas) e cascalho”. Para compor o índice, foram acrescentadas, de forma intencional, outras substâncias, que totalizaram 88,4% do Valor da Produção Mineral Beneficiada, conforme a tabela abaixo.

Dentro deste grupo de substâncias, foram selecionadas as empresas que representam aproximadamente 80% do Valor da Produção Mineral Beneficiada de cada substância.

Como resultado, obteve-se a tabela abaixo, totalizando a seleção de 16 substâncias, representadas por 59 firmas, com uma participação de 71,8% no Valor da Produção Mineral Beneficiada em 2015.

Substância	% da Substância no Valor da Produção Beneficiada (2015) ¹	Nº de Firmas ²	% das firmas no Valor da Prod. Benef. no grupo da substância ¹
FERRO	56,3%	13	77,1%
OURO ³	8,5%	6	68,7%
COBRE	8,2%	4	99,90%
NÍQUEL	3,4%	4	100,00%
ALUMÍNIO	4,5%	6	99,2%
FOSFATO	1,7%	6	95,1%
CARVÃO MINERAL	1,1%	5	80,5%
MANGANÊS	0,7%	4	97,6%
MAGNESITA	0,5%	1	98,2%
POTÁSSIO	0,6%	1	100,00%
CAULIM	0,8%	3	94,7%
AMIANTO	0,60%	1	100,00%
NIÓBIO	0,6%	2	100%
GRAFITA	0,3%	1	74,7%
CROMO	0,2%	1	97,3%
ZINCO	0,4%	1	65,7%
Somatório	88,4%	59	

(1) Consulta a base de dados do AMB em junho/2016. (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 de

DIPLAM-Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento da Mineração

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 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 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

DIPLAM-Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento da Mineração

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 2601.1290).

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.

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

Oswaldo 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

Juliana Carvalho Barros – Estagiária

Paula Harethusa Pereira Costa Vidal – Estagiária

Fotografia da capa: *Cristais de quartzo – Coleção DNPM/Sede.*

Autor: Thiers Muniz Lima

Brasília - DF, Dezembro/2016

