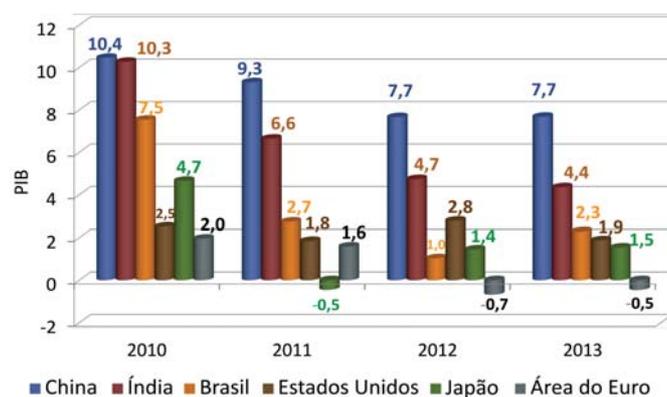


SUMÁRIO EXECUTIVO

Amanda Giordani Pereira – DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6809, E-mail: amanda.giordani@dnpm.gov.br
Antônio Alves Amorim Neto – DNPM/PE, Tel.: (81) 4009-5479, E-mail: antonio.amorim@dnpm.gov.br
Carlos Augusto Ramos Neves – DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6889, E-mail: carlos.neves@dnpm.gov.br
Juliana Ayres de A. Bião Teixeira - DNPM/BA, Tel.: (71) 3444-5554, E-mail: juliana.teixeira@dnpm.gov.br
Karina Andrade Medeiros – DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6809, E-mail: karina.medeiros@dnpm.gov.br
Rafael Quevedo do Amaral - DNPM/PR, Tel.: (41) 3335-3970, E-mail: rafael.amaral@dnpm.gov.br
Thiago Henrique Cardoso da Silva - DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6809, E-mail: thiago.cardoso@dnpm.gov.br
Thiers Muniz Lima – DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6870, E-mail: thiers.lima@dnpm.gov.br

1 AMBIENTE ECONÔMICO

A conjuntura econômica mundial em 2013 foi marcada por uma recuperação lenta e heterogênea, apresentando um crescimento médio do Produto Interno Bruto (PIB) global de 3,0, com uma retração de 6,2% em relação a 2012, conforme dados o Fundo Monetário Internacional (FMI)¹. As Economias Avançadas mantiveram a tendência de moderada recuperação econômica, mostrando um PIB de 1,3. Dentre estas se destacam os PIBs dos Estados Unidos (1,9), Reino Unido (1,8), Japão (1,5) e Alemanha (0,5), em contraste com expressivas contrações dos PIBs da Itália (-1,9) e Espanha (-1,2). Os países emergentes mostraram um PIB médio de 4,7, porém inferior ao de 2012, em que se destacaram as grandes economias da China (7,7), da Índia (4,4) e do Brasil (2,3) (fig. 1).



Fonte: FMI-World Economic Outlook (abril/2014)

Figura 1: Variações no PIB das principais economias desenvolvidas e emergentes entre 2010 a 2013.

No primeiro semestre de 2013, a dinâmica da economia mundial foi marcada por um comedido e desigual crescimento econômico entre os países. As economias avançadas mostraram condições econômicas mais estáveis, em contraste com as economias emergentes que sofreram redução nas suas taxas de crescimento. A partir de maio foram observadas modificações significativas nas condições de financiamento de vários países, em especial dos emergentes, marcado pelo anúncio do U.S. Federal Reserve de uma possível modificação da política monetária dos EUA (*tapering*) de redução da aquisição de ativos ao longo do ano. Isto teve impacto relevante nos mercados emergentes, tais como a venda de ativos, correções nos seus mercados financeiros, depreciações das suas moedas em relação do dólar americano e restrições de condições de financiamento, dificultado o crescimento econômico destes.

No segundo semestre, foi verificada a consolidação de taxas moderadas de crescimento econômico na maioria das economias avançadas, em contraste com a deterioração do dinamismo das taxas de crescimento das economias emergentes. No final do ano as condições globais de financiamento se encontravam parcialmente normalizadas, dada à incorporação, nos ativos, das expectativas e incertezas da ação de normalização da política monetária dos Estados Unidos (EUA); a manutenção do crescimento modesto do comércio internacional e a tendência de queda na inflação na maioria das economias avançadas, pressionada por excesso de capacidade produtiva e elevadas taxas de desemprego, embora tenham persistidas as pressões inflacionárias nos países emergentes.

Neste contexto, destacaram-se as economias dos Estados Unidos e da China. Nos Estados Unidos, principal economia do mundo, o crescimento econômico manteve a trajetória de recuperação em 2013 influenciado principalmente pelo consumo privado². Outros indicadores, como a redução do déficit público, baixa inflação (1,5%) e taxas de desemprego declinante indicaram uma melhora das condições econômicas do país. Entretanto, fatores limitantes foram ressaltados pelos decréscimos dos investimentos públicos/gastos do governo, com cortes de despesas públicas que levaram a suspensão de serviços públicos federais (*shutdown*) em outubro, e o enfraquecimento do setor exportador.

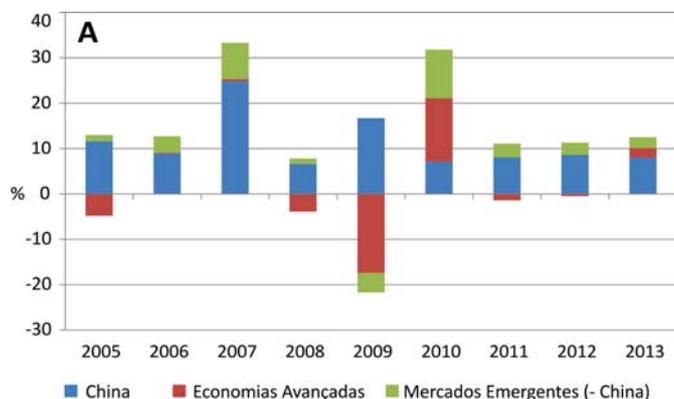
Na China, o início do ano foi marcado por uma desaceleração da economia, mas que mostrou uma recuperação no segundo semestre, em que se destacaram como principais indutores do crescimento os investimentos e o consumo interno. O país também mostrou um menor dinamismo no crescimento das exportações (4,3%) em relação às importações (8,3%), influenciado pelo cenário externo.

Este cenário de moderação do dinamismo da economia mundial desde a crise financeira de 2008 tem repercutido no comportamento dos preços das principais *commodities* minerais. De 2011 a 2013 estes mostraram uma queda de cerca de 30%, sendo mais acentuada do que nas *commodities* energéticas e agrícolas. Este comportamento tem sido atribuído às moderadas taxas de crescimento da demanda global de metais, à entrada em operação de novas minas (com o aumento da oferta de metais), aos estoques de metais que ainda permaneceram com níveis históricos elevados e sobretudo a uma menor taxa de crescimento da China, responsável por cerca de 45% do consumo global de metais³ (fig. 2 A e B).

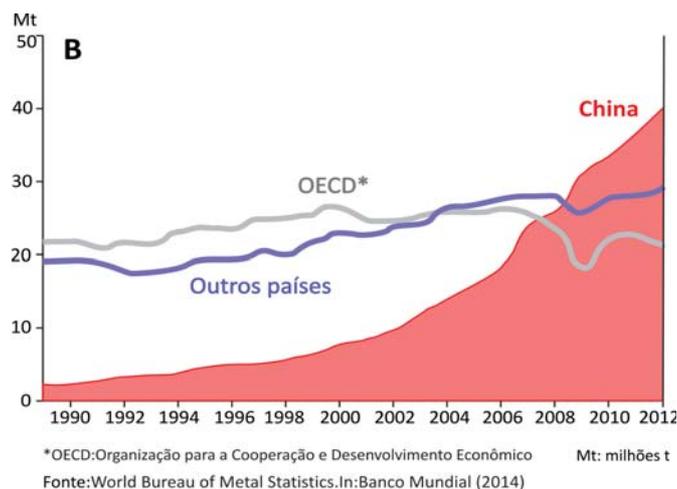
¹Fundo Monetário Internacional. *World Economic Outlook—Recovery Strengthens, Remains Uneven*. Washington, Abril 2014. 216p.

²Banco Central Europeu. *Relatório Anual 2013*. Frankfurt. BCE, 2014. 287p.

³Banco Mundial. *Commodity Markets Outlook. In: Global Economic Prospects-January 2014*. World Bank. Washington. Janeiro 2014. 39p.



Fonte: FMI (2014) modificado



*OECD: Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico Mt: milhões t
Fonte: World Bureau of Metal Statistics. In: Banco Mundial (2014)

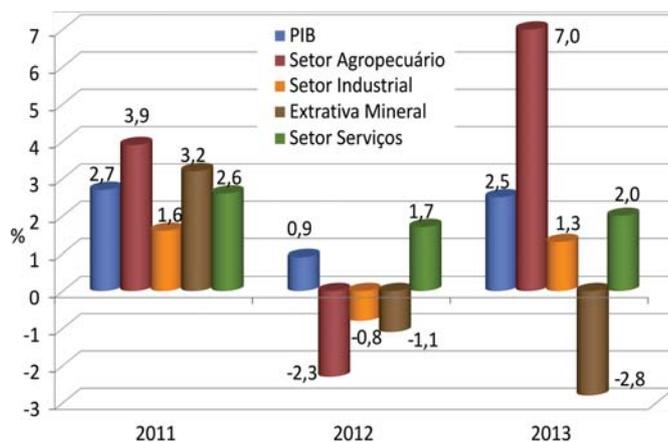
Figura 2: A) Taxas de crescimento do consumo global de metais⁴ de 2005 a 2013, B) participação da China no consumo mundial de metais de 1990 a 2013.

No primeiro semestre de 2013, a queda nos preços das principais commodities minerais foi mais acentuada devido ao fraco crescimento chinês e a preocupação quanto à normalização das condições monetárias nos EUA, a qual foi minimizada no segundo semestre pela retomada do crescimento global. Entretanto, segundo o Banco Mundial, em relação à dez/2012 ocorreram distintas taxas de redução nos preços, tais como para zinco (-3,2%), cobre (-9,4%), alumínio (-16,6%), níquel (-20,2%), chumbo (-6,3%) e estanho (-0,5%), com exceção para o aumento de preço minério de ferro (5,7%), que segundo o Metal Bulletin⁵ terminou o ano com uma cotação, no mercado a vista chinês, de US\$ 136,36/t. O fenômeno de redução dos preços de metais tem sido atribuído à proximidade do fim de um superciclo das *commodities* minerais, apesar deste fenômeno ainda ser motivo de debate⁶.

A atividade econômica brasileira em 2013 foi marcada pelo baixo crescimento combinado com pressão inflacionária. Continuou-se a observar uma atividade

industrial fraca, mesmo que melhor em relação a 2012. Como resultado, a variação anualizada do Produto Interno Bruto (PIB), acumulou crescimento de 2,5%, de acordo com o IBGE. Em valores correntes, o PIB atingiu R\$ 4.103,5 bilhões referentes ao valor adicionado a preços básicos.

Pelo lado da oferta, a expansão foi verificada em todos os setores da economia. Dentre os componentes, a produção agropecuária aumentou 7,0% e o setor de serviços cresceu 2,0%, registrando-se expansão generalizada em seus subsetores (fig. 3). A atividade industrial mostrou menor ritmo de crescimento de 1,3%, em 2013. Por sua vez, a taxa de participação no PIB correspondeu a 24,9%, a menor dos últimos 24 anos.



Fonte: IBGE

Figura 3: Taxas reais de variação do PIB no Brasil, a preços de mercado, de 2011 a 2013.

Dentre os componentes da demanda agregada, a formação bruta de capital fixo (FBCF) registrou a maior aceleração, atingindo 6,3% em 2013, contra a queda de 4,0% ocorrida em 2012. Na análise da demanda interna, tanto o consumo das famílias quanto o do governo apresentaram menor ritmo de crescimento de 2,3% e 1,9%, em 2013, ante 3,2% e 3,3% em 2012.

A inflação medida pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), divulgado pelo IBGE, aumentou 5,91% em 2013. O resultado ficou acima do centro da meta oficial (4,5%), mas dentro do intervalo estabelecido de 2.0 p.p. para cima ou para baixo.

Dentre os grupos que compõem o IPCA, as contribuições de alimentação e bebidas (2,03 p.p), despesas pessoais (0,87 p.p), saúde e cuidados pessoais (0,77 p.p) e transportes (0,64 p.p) responderam por pouco mais de 70,0% da inflação em 2013.

Com a inflação se mantendo em nível elevado, o Banco Central interrompeu a sequência de queda de juro básico, iniciando em abril o ciclo de aperto monetário, elevando a taxa Selic para 10,0% a.a. no final de novembro.

Em relação ao mercado de trabalho, mesmo com menor dinamismo econômico, foram criados mais de 730 mil postos de trabalhos na economia em 2013. Os dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) do MTE

⁴ Fundo Monetário Internacional. *World Economic Outlook—Recovery Strengthens, Remains Uneven*. FMI. Washington, Abril 2014. 216p

⁵ In: Banco Central do Brasil. *Relatório Anual 2013*. BCE. Brasília, 2014, V.49. 214p.

⁶ The Economist Intelligence Unit. *In the pits? Mining and metals firms and the slowing of the supercycle*. The Economist Group. London, 2013. 32p; Banco Mundial. *Commodity Markets Outlook*. In: *Global Economic Prospects-January 2014*. World Bank. Washington. Janeiro 2014. 39p

confirmam que o setor de serviços manteve a liderança nas contratações, com 408 mil vagas, seguidos pelo comércio (208 mil vagas) e a indústria de transformação (83 mil). Informações do IBGE mostram que a taxa de desemprego se mantém em patamares baixos. Em 2013 atingiu 5,4%, abaixo da média de 2012 (5,5%). O rendimento médio anual expandiu-se 1,8%, atingindo R\$ 1.929,03.

2 INDÚSTRIA EXTRATIVA MINERAL

A indústria extrativa mineral voltou a sentir com mais intensidade os efeitos da prolongada moderação do crescimento da economia global. Nesse cenário, o produto mineral registrou retração de 2,8% em 2013, segundo o IBGE, ante variação negativa de 1,1% no ano anterior e expansão de 3,2% em 2011. A queda foi a pior desde a crise financeira global em 2009, em que ficou marcada pela contração de preços e da demanda das commodities minerais. Em valores correntes, o produto do setor atingiu em 2013 R\$ 168.244,0 milhões (US\$ 77,9) bilhões, correspondendo a 4,1% do PIB (figs. 4 e 5).



Figura 4: Participação da Indústria Extrativa Mineral no valor adicionado, a preços básicos, de 1985 a 2013.

Comparando os resultados trimestrais do produto da indústria extrativa mineral contra o trimestre imediatamente anterior, segundo o IBGE, observa-se que a retração ocorrida de 6,2% no primeiro trimestre do ano, evidencia a continuidade da tendência declinante observada em 2002 (fig. 6). No segundo e terceiro trimestres os resultados foram positivos, respectivamente de 1,5% e 4,1%, seguindo-se a queda de 0,1% no trimestre encerrado em dezembro de 2013.

Das cinquenta e uma substâncias minerais pesquisadas pelo DNPM, a produção retraiu-se em dezessete destas. Pelos fortes impactos nas suas cadeias produtivas, as reduções mais relevantes ocorreram no minério de ferro (-3,6%), potássio (-10,3%) e alumínio (-9,2). Ao contrário, trinta e uma substâncias minerais mostraram crescimento na produção mineral em 2013.

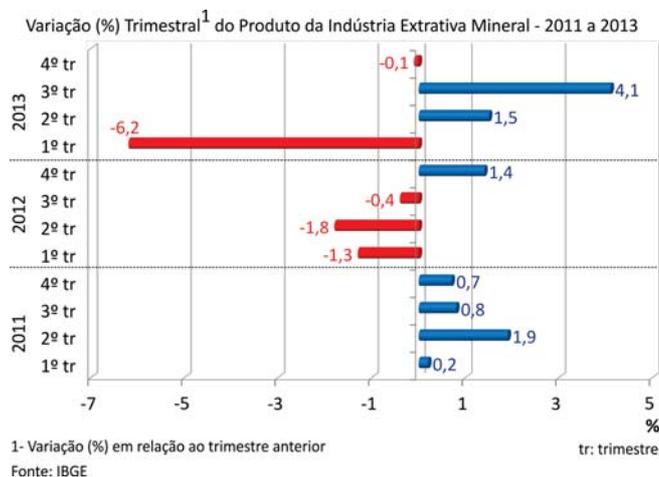


Figura 6: Produto da Indústria Extrativa, variação trimestral em relação ao trimestre imediatamente anterior, 2011 a 2013.

3 RESERVAS MINERAIS

Em 2013, o Brasil apresentou participação importante no cenário mundial de reservas minerais. Baseando-se em comparações com os dados de reservas econômicas fornecidos pelo *United States Geological Survey (USGS)*, o Brasil é possuidor das maiores reservas de nióbio (98,2%), barita (53,3%) e grafita natural (50,7%) em relação ao resto do mundo. O país se destacou também por suas reservas de tântalo (36,3%) e terras raras (16,1%), ocupando a posição de segundo maior detentor destes bens minerais. Os minérios de níquel, estanho e ferro também apresentaram participação significativa de valores de reserva a nível mundial (fig. 7 e tab. 1).

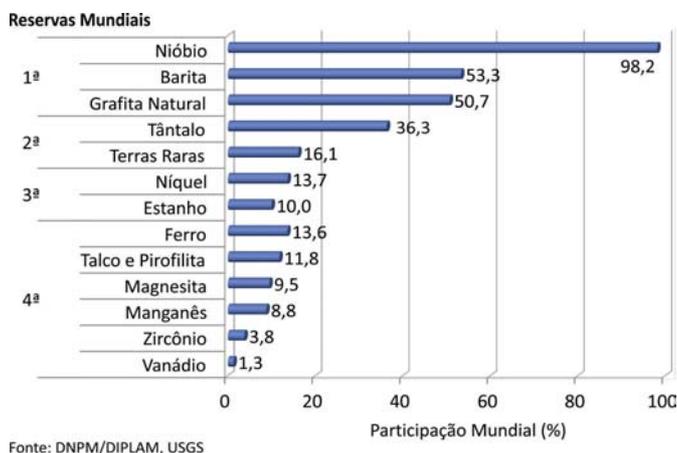
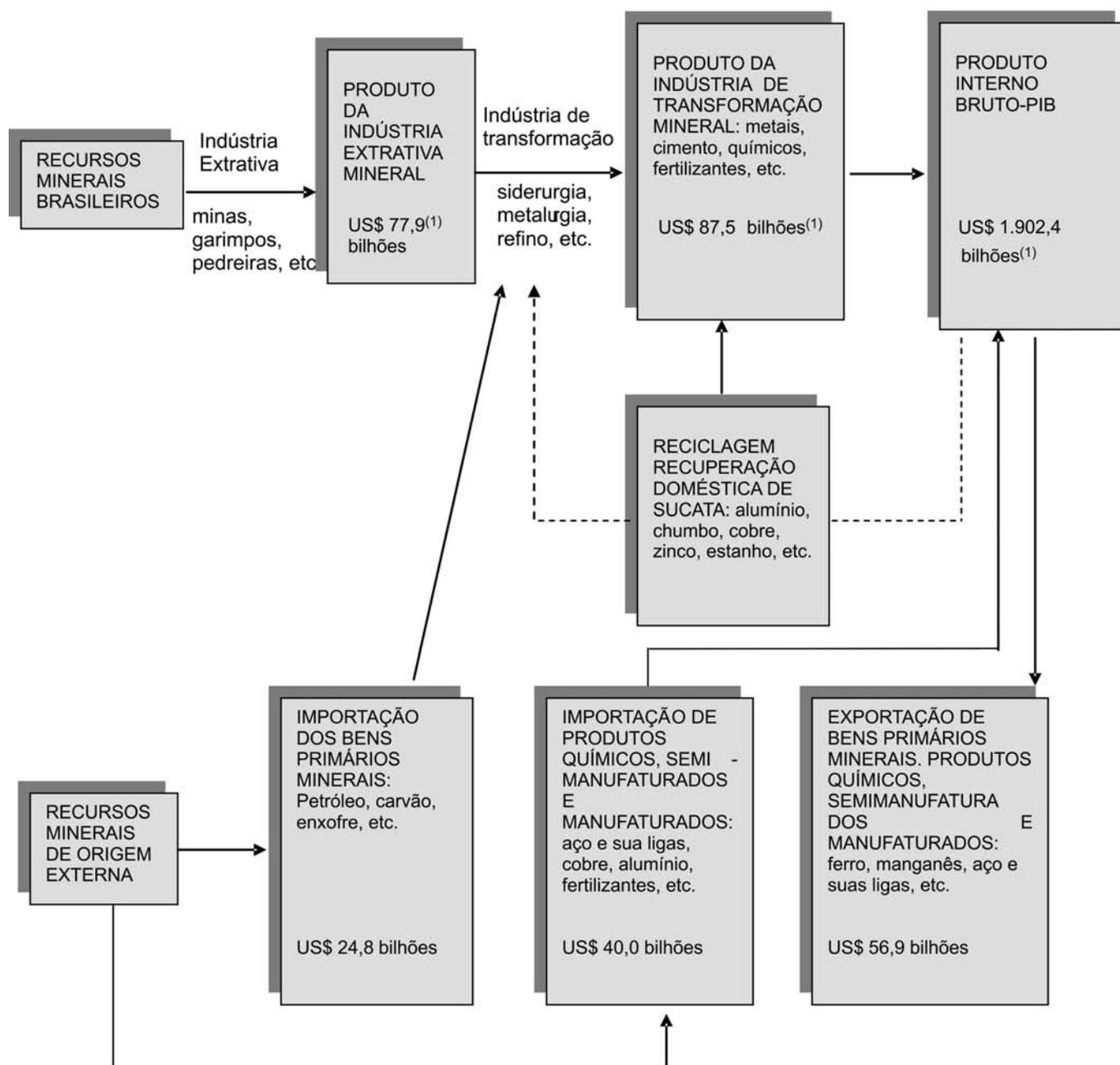


Figura 7: Participação e posição no ranking mundial das principais reservas minerais

INFLUÊNCIA DOS BENS MINERAIS NA ECONOMIA NACIONAL*

(2013)



Fontes: DNPM/DIPLAM, IBGE, BACEN. *Informações incluem petróleo + gás natural, (1) Valor adicionado estimado a preços básicos

Componentes do Valor Adicionado Bruto, baseado no sistema de contas nacionais (tabelas 9 e 10) e classificação segundo o sistema de Classificação de Atividades Econômicas (IBGE) e CNAE 2.0:

***Indústria Extrativa Mineral:** Petróleo e gás natural (0201)+Minério de ferro (0202)+Outros da indústria extrativa (0203: Extração de carvão mineral, extração de minerais metálicos, extração de minerais não-metálicos, atividades de apoio à extração de minerais).

***Indústria de Transformação Mineral:** Refino de petróleo (0309)+Produtos químicos (0311)+ Fabricação de resina (0312)+ Defensivo agrícola (0314)+Tintas, vernizes e esmaltes (0316)+Químicos diversos (0317)+Cimento (0319)+Outros produtos de minerais não-metálicos (0320)+Aço e derivados (0321)+Metalurgia de não ferrosos (0322)+Outros metalúrgicos (0323).

Fonte:

http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasnacionais/2009/tabelas_pdf/tab10.pdf
http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasnacionais/2009/tabelas_pdf/tab09.pdf

Taxa de câmbio média 2013: 2,1570 (US\$/R\$)

Figura 5: Influência dos bens minerais na economia nacional em 2013.

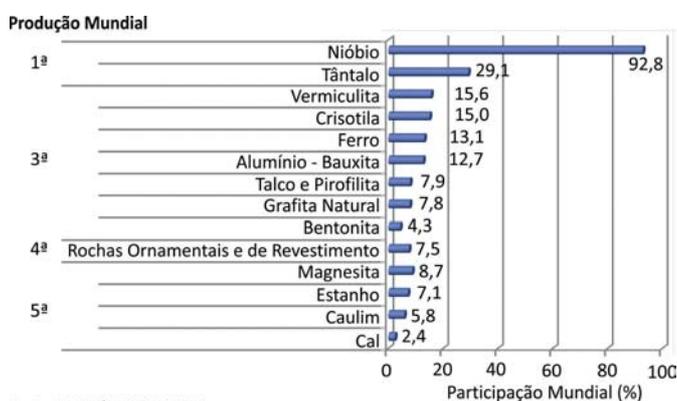
Tabela 1 Principais reservas minerais do Brasil e participação mundial – 2013

Principais Reservas Minerais do Brasil - 2013			
Substância	Un.	Brasil	(%) Mundo
Alumínio ¹	10 ⁶ t	714	2,8
Barita ²	10 ³ t	422.000	53,3
Bentonita ¹	10 ³ t	35.704	nd
Berílio ²	t	6.000	7,0
Calcário Agrícola ¹	10 ³ t	nd	nd
Carvão Mineral ¹	10 ⁶ t	3.232	0,4
Caulim ¹	10 ⁶ t	7.068	nd
Chumbo ²	10 ³ t	163	0,1
Cobalto ²	t	77.500	1,1
Cobre ²	10 ³ t	11.145	1,6
Crisotila ¹	10 ³ t	10.167	nd
Cromo ²	10 ³ t	504	0,1
Diamante ¹	10 ⁶ ct	13,5	1,8
Diatomita ¹	10 ³ t	1.940	0,5
Estanho ²	t	441.917	10,0
Felspato ⁶	10 ⁶ t	317	nd
Ferro ¹	10 ⁶ t	23.126	13,6
Fluorita ²	10 ³ t	2.086	0,9
Fosfato ⁴	10 ³ t	315.000	0,5
Gipsita ¹	10 ³ t	291.807	nd
Grafita Natural ¹	10 ³ t	72.064	50,7
Lítio ²	10 ³ t	48	0,4
Magnesita ¹	10 ³ t	235.400	9,5
Manganês ⁶	10 ³ t	50.029	8,8
Metais do Grupo da Platina (Pt+Pd) ³	kg	3.700	0,01
Nióbio ²	t	10.693.520	98,2
Níquel ²	10 ³ t	10.371	13,7
Ouro ²	t	2.400	4,4
Potássio ⁴	10 ³ t	12.979	2,5
Prata ²	t	3.890	0,7
Rochas Ornamentais ¹	10 ³ t	nd	nd
Sal ⁷	10 ³ t	21.630	nd
Talco e Pirofilita ¹	10 ³ t	44.010	11,8
Tântalo ²	t	35.387	36,3
Terras Raras ²	10 ³ t	22.000	16,1
Titânio ⁵	10 ³ t	2.600	0,4
Tungstênio ²	t	23.804	0,7
Vanádio ²	10 ³ t	175	1,3
Vermiculita ¹	10 ³ t	6.300	10,2
Zinco ²	10 ³ t	1.783	0,7
Zircônio ¹	10 ³ t	2.566	3,8

Fonte: DNP/MD/DEPRAM. Informações reservas mundiais: USGS
 1 - Reserva Lavrável de minério, 2 - Reserva Lavrável em metal contido, 3 - Reserva Lavrável em metal contido de Pt + Pd, 4 - Reserva Lavrável em Equivalente P2O5 ou K2O, 5 - Reserva Lavrável de ilmenita + rutilo, em metal contido, 6 - Reserva Medida em metal contido, 7 - Reserva Medida+Indicada, nd: dado não disponível.

4 PRODUÇÃO MINERAL

O Brasil se destacou mais uma vez como o maior produtor mundial de nióbio, com participação de 92,8% no mercado desse metal, além de passar a ocupar a posição de maior produtor de tântalo (29,1% da oferta mundial) em 2013. As substâncias minerais como o ferro, alumínio, amianto (crisotila), bentonita, vermiculita, grafita natural, talco e pirofilita mantiveram participações importantes na produção de bens minerais, em escala mundial (Fig. 8 e tab. 2).



Fonte: DNP/MD/DEPRAM, USGS

Figura 8: Participação do Brasil na produção mineral mundial – 2013

As variações na produção mineral em 2013 exibiram comportamento, em sua maioria, positivo em relação ao ano de 2012, apresentando aumentos significativos de produção da mica, terras raras, vermiculita, tungstênio, talco e pirofilita, diatomita, cobre, estanho, ouro e feldspato (Fig. 9). Esse desempenho positivo aconteceu em função de diversos fatores como uso de estoque (terras raras); *ramp ups* bem sucedidos (cobre); reativação de mina, aumento de investimentos e expansão da produção (ouro e estanho). As variações negativas ocorreram principalmente na produção de barita, quartzo, bentonita, gipsita, caulim, potássio e alumínio.

5 CONSUMO APARENTE

O consumo aparente de bens minerais é definido a partir da soma dos valores de produção com as importações, deduzidas as exportações, assim, constituindo-se de um dado estimado sobre o que é consumido no país. Os indicadores do consumo aparente para as principais substâncias minerais podem ser visualizados na tabela 3.

Fazendo uma comparação entre os valores do consumo aparente para os anos de 2013 e 2012 para cada substância mineral, verifica-se variações positivas principalmente para mica (444,5%), terras raras (100%), vermiculita (77,1%), estanho (34,8%), cobalto (30,3%), diatomita (27%) e nióbio (25,1%). Os decréscimos do consumo aparente ocorreram em maior proporção para o tungstênio (-84,6%), platina (-64,2%) e níquel (-52,9%) (fig. 10).

Tabela 2 Produção beneficiada das principais substâncias minerais no Brasil - 2011 a 2013.

Produção Beneficiada					
Substância	Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(p)	2013 ^(p)	(%) Mundo 2013
Aço bruto	(t)	35.162.000	34.682.000	34.163.000	2,1
Água Mineral ^{1,r}	10 ³ l	10.079.331	10.484.626	11.051.191	nd
Alumínio - Bauxita	(t)	31.768.000	33.260.000	32.867.000	12,7
Alumínio ²	(t)	1.680.000	1.666.000	1.512.000	nd
Areia para Construção	(t)	346.772.000	368.957.000	377.247.785	nd
Barita (contido) ^{22,r}	(t)	7.039	3.025	0	0,4
Bentonita ³	(t)	566.267	512.975	434.000	4,3
Brita e Cascalho	(t)	267.987.000	287.040.000	293.526.805	nd
Cal	(t)	8.235.000	8.313.000	8.419.000	2,4
Calcário Agrícola	(t)	28.718.000	33.077.000	33.131.000	nd
Carvão Mineral ⁴ (Carvão Benef. Energ.+ Outros Finos),r	(t)	5.613.582	6.635.125	7.407.175	0,1
Caulim ^f	(t)	1.927.000	2.388.000	2.139.000	5,8
Chumbo ⁵	(t)	8.545	8.922	9.124	0,1
Cimento ^f	(t)	64.093.000	69.323.000	69.975.000	1,7
Cobalto ⁶	(t)	1.614	1.750	1.871	2,9
Cobre ^{2, r}	(t)	245.350	210.700	261.950	1,5
Crisotila ⁷	(t)	306.320	304.568	290.825	15,1
Cromo ⁸	(t)	542.512	472.501	485.951	1,9
Diamante ^f	ct	45.536	49.234	49.166	0,04
Diatomita ²²	(t)	4.224	1.987	2.475	nd
Enxofre ^f	(t)	510.000	519.000	560.000	0,8
Estanho ⁶	(t)	9.382	11.955	14.721	7,1
Felspato ²²	(t)	333.352	247.152	294.357	1,2
Ferro	(t)	398.130.813	400.822.000	386.270.053	13,1
Fluorita ⁹	(t)	25.040	24.148	27.712	0,4
Fosfato ¹⁰	(t)	6.738.000	6.740.000	6.715.000	3,0
Gipsita ¹¹	(t)	3.228.931	3.749.860	3.332.991	2,1
Grafita Natural ¹⁰	(t)	105.188	88.110	91.908	7,8
Lítio ¹⁰	(t)	7.820	7.084	7.982	1,2
Magnesita	(t)	476.805	479.304	557.431	8,7
Manganês ^{10, r}	(t)	2.738.000	2.796.000	2.833.000	7,2
Mica ¹¹	(t)	6.193	522	9.728	nd
Molibdênio ¹²	(t)	263	nd	nd	nd
Nióbio ⁵	(t)	64.657	82.214	73.668	92,8
Níquel ¹³	(t)	50.974	67.124	65.965	nd
Ouro	(kg)	65.209	66.773	79.563	2,8
Potássio ¹⁴	(t)	395.002	346.509	310.892	0,9
Prata ²	(Kg)	71.600	71.900	72.500	nd
Quartzo	(t)	17.657	16.254	10.696	nd
Rochas Ornamentais e de Revestimento	(t)	9.000.000	9.300.000	10.500.000	7,5
Sal ¹⁵	(t)	6.164.729	7.481.871	7.275.453	2,8
Talco e Pirofilita ¹¹	(t)	443.533	459.569	592.844	7,9
Tântalo ^{5, r}	(t)	136	118	185	29,1
Terras Raras ¹⁶	(t)	290	206	600	0,5
Titânio ¹⁷	(t)	71.154	70.952	80.285	1,1
Tungstênio ⁵	(t)	244	381	494	0,7
Vermiculita	(t)	54.970	51.986	68.014	15,6
Zinco ⁶	(t)	284.770	246.526	242.000	nd
Zircônio ¹⁰	(t)	23.283	20.425	21.154	1,5

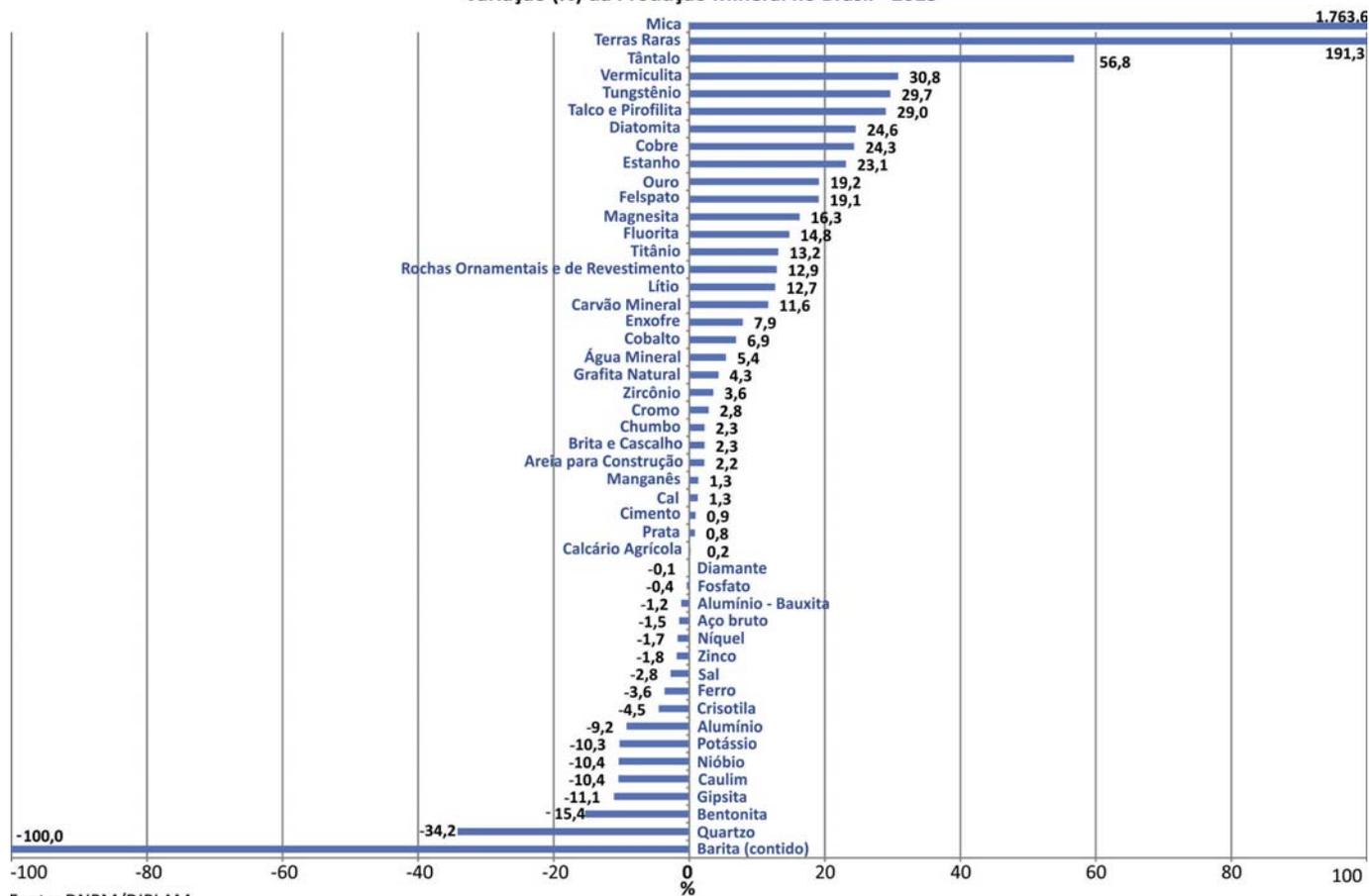
Notas: 1 -Água Engarrafada + Ing.Fonte + Prod. Ind, 2 - Metal Primário + Secundário, 3 - Bentonita Moída Seca + Ativada, 4 -Carvão Energético + Metalúrgico, 5 - Metal Contido no Concentrado, 6 - Metal Primário, 7 - Fibras, 8 - Minério Lump + concentrado de cromita, 9 - Fluorita Grau Ácido + Grau Metalúrgico, 10 - Concentrado, 11 - Minério Bruto (ROM), 12 - Ferro-Molibdênio, 13 - Ni contido no Matte+Liga FeNi+Eletrolítico, 14 - Equivalente K₂O, 15 - Sal-gema + Sal marinho, 16 - Monazita, 17 - Concentrado de Ilmenita + Rutilo, 18 Produção Bruta + Beneficiada, 19 % mundial do tântalo contido nas ligas, 20 % mundial do titânio contido em ilmenita, 21 % mundial do concentrado de zinco, 22 -Produção Beneficiada, 23 - Metal contido no minério.

Tabela 3 Consumo aparente das principais substâncias/produtos minerais no Brasil - 2011 a 2013.

Consumo Aparente				
	Unidade	2011 (r)	2012 (r)	2013 (p)
Aço (consumo efetivo) ^r	(t)	26.227.000	27.227.000	28.603.000
Água Mineral ^{1, r}	(10 ³ l)	10.081.036	10.485.776	11.053.288
Alumínio ^{2, r}	(t)	1.469.000	1.375.000	1.327.000
Areia para Construção ^r	(t)	346.772.000	368.957.000	377.247.785
Barita ¹⁸	(t)	45.565	82.340	42.754
Bentonita ³	(t)	512.777	469.041	429.015
Brita e Cascalho	(t)	268.098.077	287.127.008	293.619.729
Cal	(t)	8.249.000	8.325.000	8.429.000
Calcário Agrícola	(t)	28.201.000	31.973.000	31.980.000
Carvão Mineral ^{4, r}	(t)	29.167.534	26.019.524	28.528.690
Caulim ¹⁸	(t)	-262.480	122.000	113.000
Chumbo ¹⁰	(t)	nd	53	nd
Cimento ^r	(t)	66.772.000	72.235.000	73.399.000
Cobalto ⁵	(t)	694	508	662
Cobre ²	(t)	423.650	436.300	423.850
Crisotila ⁷	(t)	189.353	165.671	164.993
Cromo ^{8, r}	(t)	506.071	458.833	506.507
Diamante (bruto)	(ct)	40.347	28.195	17.695
Diatomita ¹⁸	(t)	23.994	24.698	31.377
Enxofre ^r	(t)	2.800.101	2.767.170	2.761.501
Estanho ⁵	(t)	4.791	3.451	4.652
Felspato ¹⁸	(t)	327.706	243.670	294.081
Ferro ¹¹	(t)	123.333.909	125.423.570	104.117.347
Fluorita ⁹	(t)	46.248	45.968	41.087
Fosfato ¹⁰	(t)	7.917.000	8.006.000	8.342.000
Gipsita ^{11, r}	(t)	3.435.388	3.882.215	3.545.281
Grafita Natural ¹⁰	(t)	82.396	66.351	72.703
Gusa	(t)	30.006.000	27.718.000	27.308.000
Lítio ¹⁰	(t)	7.792	7.077	7.939
Magnesita ¹⁸	(t)	377.350	372.153	270.847
Mangans ^{10, r}	(t)	655.000	1.272.000	1.030.000
Mica (placa) ^{11, r}	(t)	4.172	-2.402	8.275
Molibdênio ¹²	(t)	4.562	6.273	6.290
Nióbio ⁵	(t)	7.486	3.580	4.480
Níquel ¹³	(t)	9.218	7.179	3.382
Ouro ^e	(kg)	26.000	27.000	32.000
Potássio ¹⁴	(t)	4.992.898	4.565.025	5.157.843
Platina ⁵	(kg)	1.976	2.196	787
Paládio ⁵	(kg)	7.555	7.638	7.258
Prata ²	(kg)	185.750	176.800	184.900
Quartzo (cristal)	(t)	670	811	952
Rochas Ornamentais e de Revestimento	(t)	6.916.626	7.161.834	7.883.584
Sal ¹⁵	(t)	6.781.291	8.589.581	7.960.364
Talco e Pirofilita ^{18, r}	(t)	131.378	129.794	141.984
Terras Raras ¹⁶	(t)	-1.210	-2.494	0
Tungstênio ^{6, r}	(t)	298	590	91
Vanádio ¹⁷	(t)	1.106	1.068	1.033
Vermiculita	(t)	18.770	15.388	27.259
Zinco ^{5, r}	(t)	241.019	239.842	248.959
Zircônio ¹⁰	(t)	55.980	31.770	28.532

1 - Água Engarrafada + Ing.Fonte + Comp.Prod. Ind. (CPI), 2 - Metal Primário + Secundário, 3 - Bentonita Moída Seca + Ativada, 4 - Carvão Benef. Energ.+ Metal. p/ Sider. + Finos, 5 - Metal Primário, 6 - Metal Contido no Concentrado, 7 - Fibras, 8 - Cromita (minério lump + concentrado + outros minérios de cromo e seus conc. + cromo em forma bruta), 9 - Fluorita Grau Ácido + Grau Metalúrgico, 10 - Concentrado, 11 - Minério Bruto (ROM), 12 - Concentrado de molibdenita ustulada, 13 - Ni Eletrolítico, 14 - Equivalente K₂O, 15 - Sal-gema + Sal marinho, 16 - Monazita, 17 - Liga Ferro-Vanádio, 18 - Produção Beneficiada

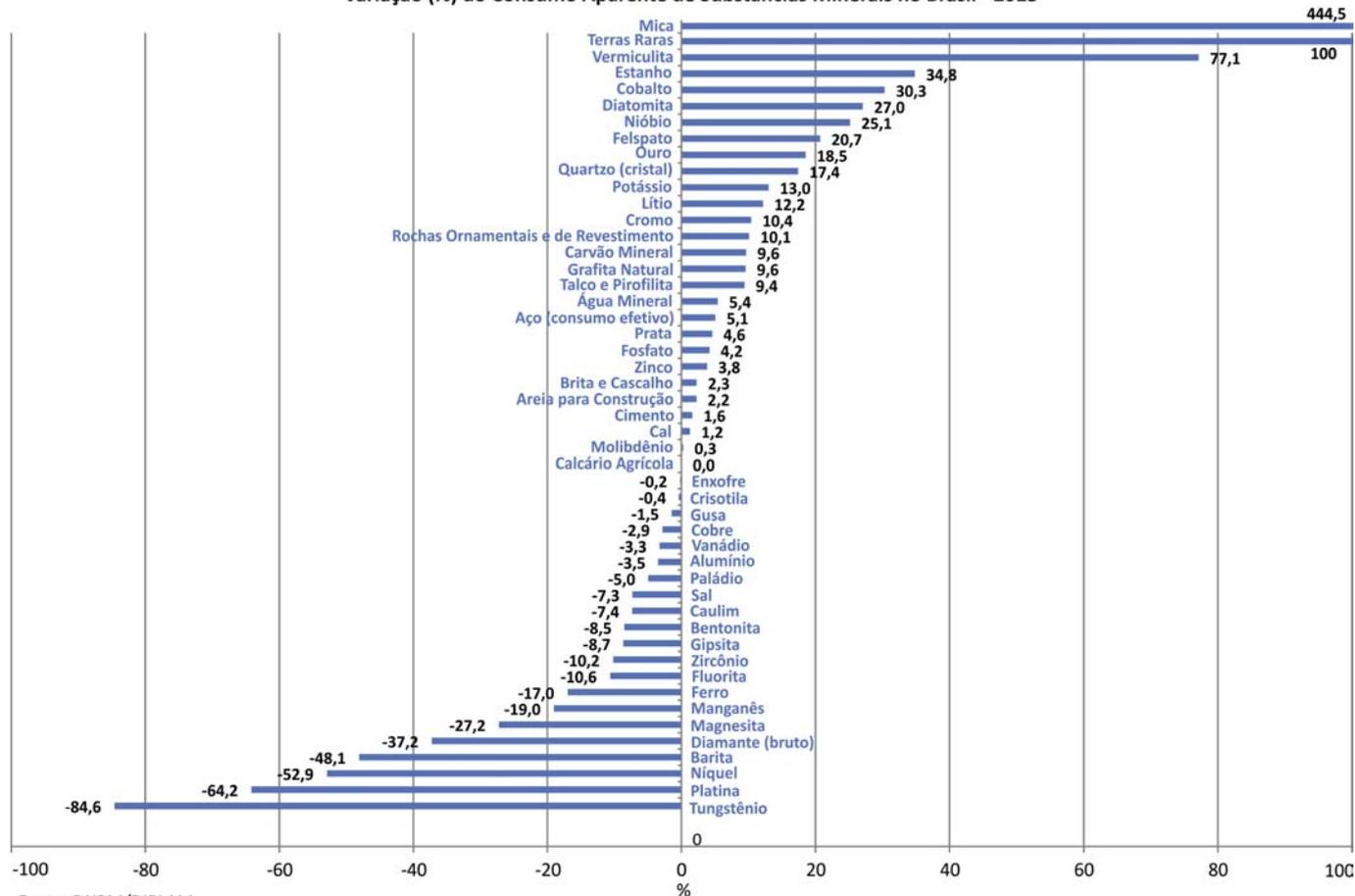
Varição (%) da Produção Mineral no Brasil - 2013



Fonte: DNPM/DIPLAM

Figura 9: Variação (%) da produção beneficiada das principais substâncias minerais no Brasil em 2013 em relação a 2012.

Varição (%) do Consumo Aparente de Substâncias Minerais no Brasil - 2013

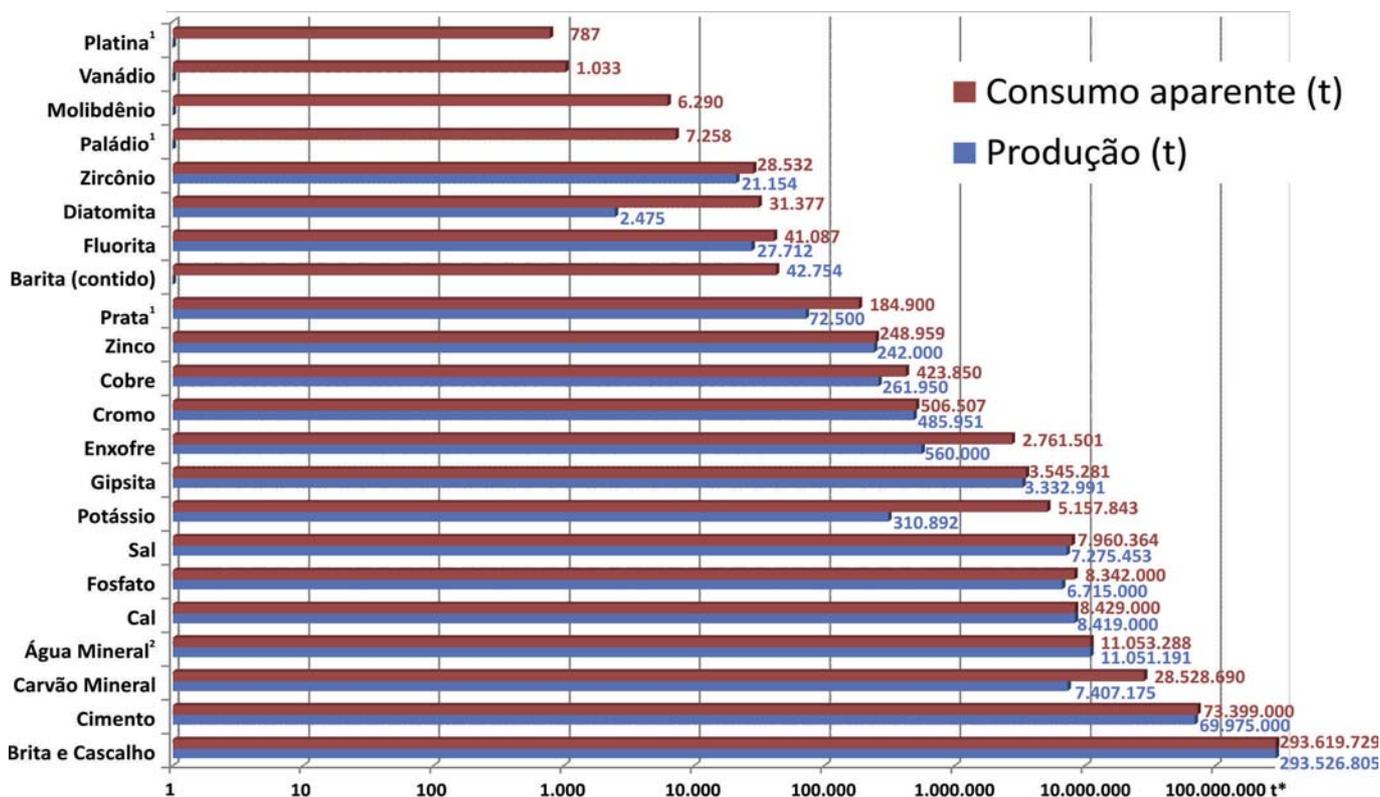


Fonte: DNPM/DIPLAM

Figura 10: Variação (%) do consumo aparente das principais substâncias minerais no Brasil em 2013 em relação a 2012.

As análises realizadas permitem identificar a relação entre o que foi consumido e o que foi produzido no país. Nesse sentido, destaca-se que as substâncias minerais potássio, diatomita, enxofre e carvão mineral apresentaram consumo consideravelmente superior em relação ao que foi produzido,

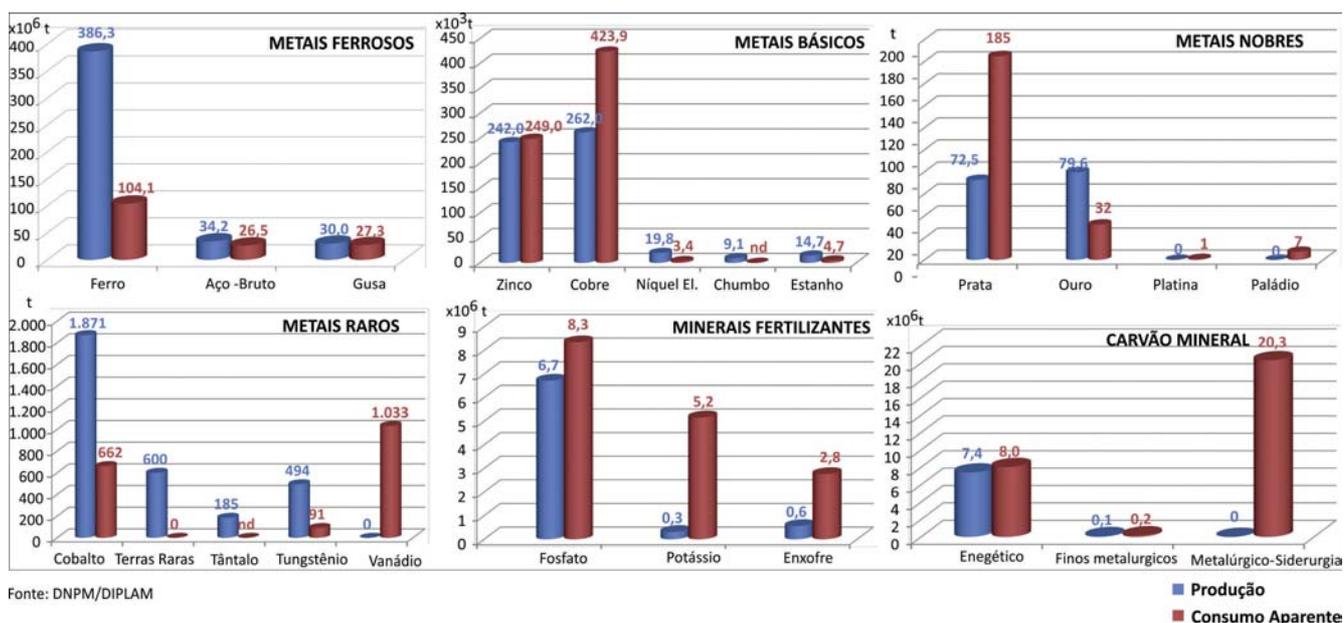
constatando a elevada importação e a dependência externa desses bens minerais (Figuras 11 e 12). A situação contrária ocorre em maior proporção para o quartzo, ferronióbio e caulim, o que evidencia quase que a exportação/estoque absoluta dos bens minerais produzidos no país.



Fonte: DNPM

(1) kg, (2) 10³ litros, *escala logarítmica

Figura 11: Principais substâncias com consumo aparente superior à produção mineral em 2013 no Brasil.



Fonte: DNPM/DIPLAM

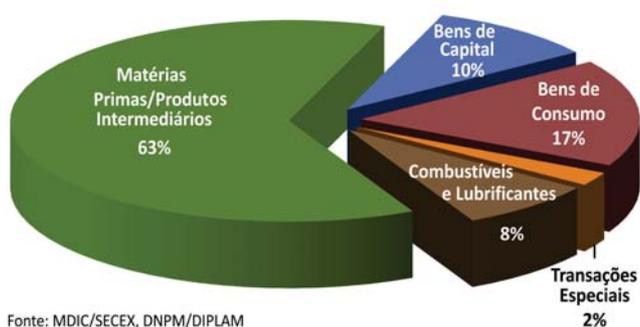
■ Produção
■ Consumo Aparente

Figura 12: Consumo aparente e produção em grupos de bens minerais selecionados em 2013 no Brasil.

6 COMÉRCIO EXTERIOR DO SETOR MINERAL

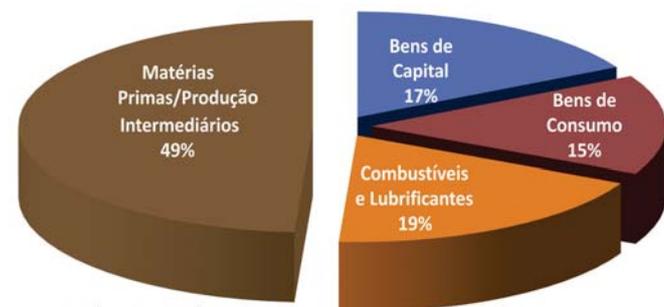
A análise da balança comercial brasileira evidencia uma crescente deterioração do saldo comercial nos últimos oito anos. Enquanto em 2006 o saldo comercial era de US\$ 46,5 bilhões, em 2013 o resultado passa a ser de US\$ 2,6 bilhões. Apesar das exportações terem crescido nesse período (75,7%), as importações cresceram de forma mais acentuada (162,3%), fator que explica a tendência de deterioração verificada no saldo comercial desde 2006.

A composição das exportações e importações brasileiras, com predominância do grupo matérias primas e produtos intermediários, aliada ao fato da participação desse grupo manter-se relativamente estável ao longo dos anos, torna claro que a maior parte do crescimento, tanto das importações como das exportações, advém desse grupo (figs. 13 e 14).



Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

Figura 13: Composição das exportações brasileiras por categoria de uso (2013).

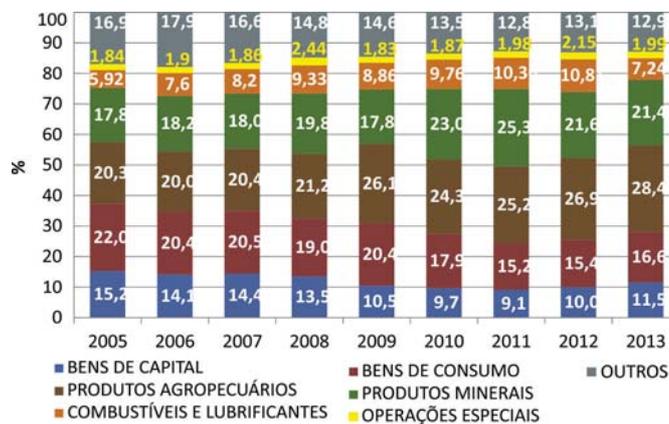


Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

Figura 14: Composição das importações brasileiras por categoria de uso (2013).

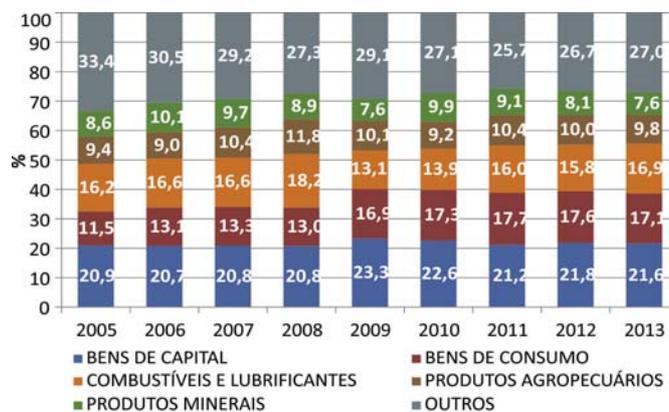
A evolução das exportações brasileira do setor mineral mostrou aumento progressivo entre 2005 e 2011, com queda em 2012 e 2013 (fig. 15). No que se refere às importações brasileiras, a evolução da participação do setor mineral permanecem oscilando de 7% a 10%, com decréscimo de 2010 até 2013 (fig. 16).

Nesse contexto, a importância do setor mineral no comércio exterior brasileiro fica evidente quando se constata que do total de matérias primas e bens intermediários exportados pelo Brasil, 23,7% são bens primários do setor mineral. Aliás, as exportações do setor mineral são predominantemente de bens primários (fig.17), sendo estas fortemente concentradas em minério de ferro (88,9%) (fig. 18).



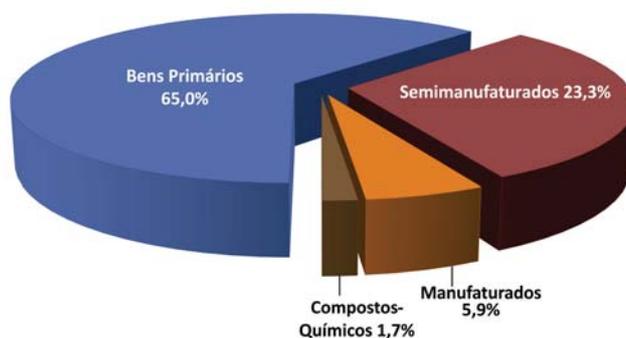
Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

Figura 15: Evolução da participação (%) das exportações brasileiras por categoria de uso.



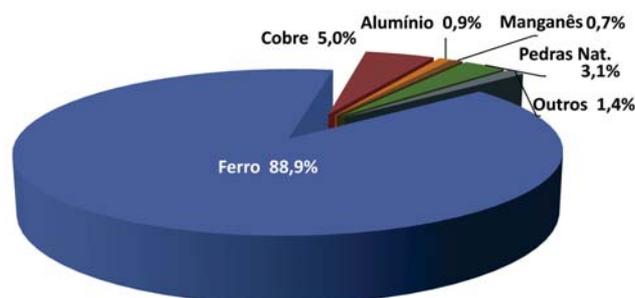
Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

Figura 16: Evolução da participação (%) das importações brasileiras por categoria de uso.



Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

Figura 17: Composição das Exportações do Setor Mineral (2013)



Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

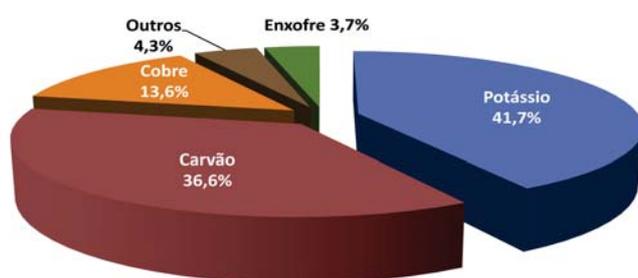
Figura 18: Composição das exportações dos bens minerais primários (2013)

No que se refere às importações, verifica-se que 7,9% das importações nacionais de matérias primas e produtos intermediários referem-se às importações de bens primários do setor mineral brasileiro. Desses, 78,3% são importações de carvão e potássio. Sendo que os bens primários representam a maior parcela das importações brasileiras, com 28,6% do total (Fig. 19 e 20).



Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

Figura 19: Composição das Importações do Setor Mineral (2013)



Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

Figura 20: Composição das importações dos bens minerais primários (2013)

Apesar das exportações do setor mineral terem perdido folego nos últimos três anos, o saldo comercial do setor mineral apresentou ligeiro aumento em 2013, quando comparado com o do ano anterior (tab. 4). Enquanto as exportações caíram -0,7% e as importações -3,0%, o saldo comercial apresentou aumento de 1,8%, visto a maior queda das importações em relação às exportações (tab. 5).

Tabela 4. Balança Comercial do Setor Mineral (em US\$ 1.000)

	2011	2012	2013
Exportação	70.263.138	57.294.909	56.874.414
Importação	35.355.429	30.363.693	29.462.850
Saldo	34.907.709	26.931.216	27.411.564

Fonte: DNPM/DIPLAM, MDIC/SECEX.

Quando comparado o comércio exterior do setor mineral com as transações comerciais totais do Brasil, constata-se o

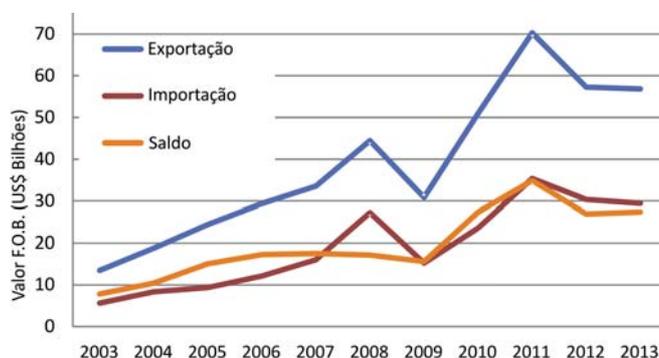
Tabela 5 A mineração no comércio exterior do Brasil (2012).

	Mineração		Total Brasil		Part. % (Mineração no Comércio Exterior) Variação % (2013/2012)
	US\$ milhões	Variação % (2013/2012)	US\$ milhões	US\$ milhões	
Exportação	56.874	-0,7%	242.178	56.874	-0,7%
Importação	29.462	-3,0%	239.621	29.462	-3,0%
Saldo	27.411	1,8%	2.557	27.411	1,8%

Fonte: DNPM/DIPLAM, MDIC/SECEX.

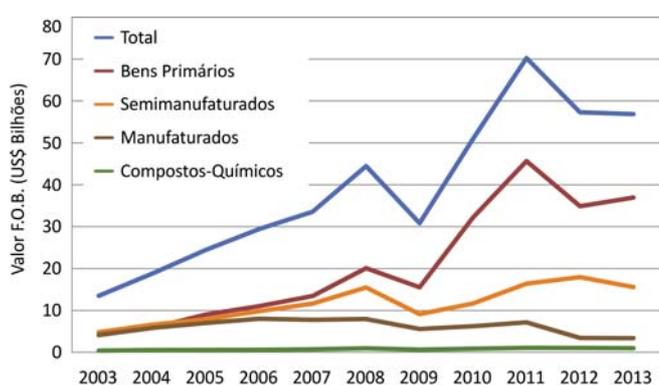
peso das exportações desse setor no comércio exterior brasileiro e, principalmente, no saldo da balança comercial brasileira. As exportações do setor mineral em 2013 representaram 23,5% das exportações nacionais. Destaca-se a importância do comércio exterior do setor mineral, principalmente das exportações de minério de ferro, como sustentáculo das contas externas do país. Não fossem as exportações do setor mineral a balança comercial brasileira fecharia ao ano de 2013 com déficit de quase US\$ 25 bilhões, com todas as consequências que isso poderia ocasionar para o ajuste das contas externas.

A grande influência do setor mineral nos saldos comerciais brasileiros tem aumentado nos últimos anos na medida em que as exportações cresceram de forma mais acentuada que as importações, gerando uma tendência de aumento dos saldos comerciais como pode ser verificado na figura 21. Tal elevação das exportações ocorreu predominantemente pelo aumento das exportações de bens primários do setor mineral, essencialmente concentradas em minério de ferro (Fig. 22 e 23).



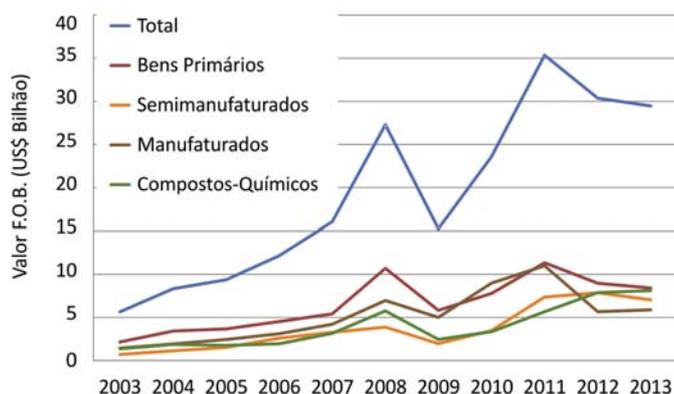
Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

Figura 21: Balança Comercial do Setor Mineral – 2003 a 2013



Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

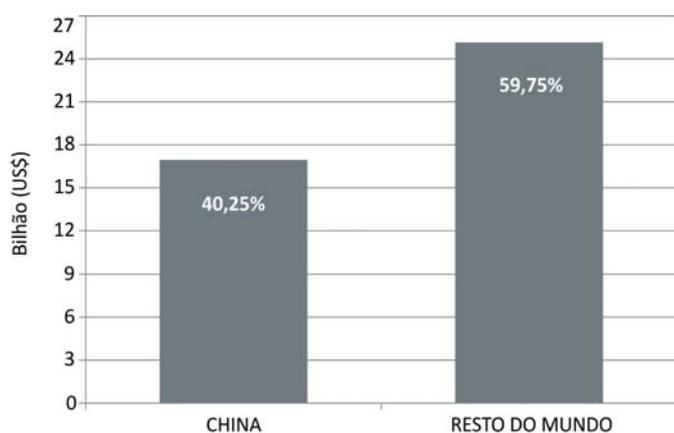
Figura 22: Evolução das Exportações de Bens Minerais de 2003 a 2013



Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

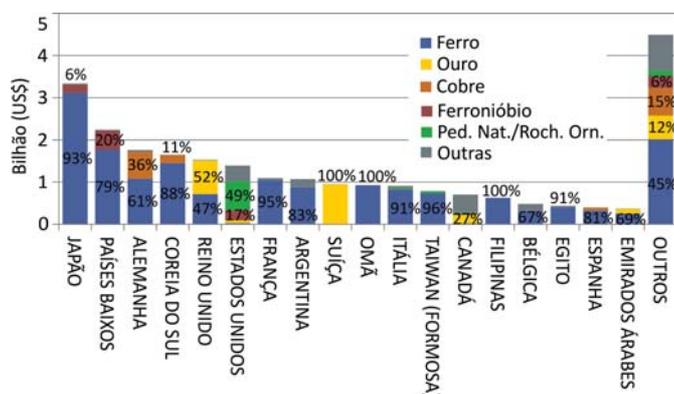
Figura 23: Evolução das Importações de Bens Minerais de 2003 a 2013

Um fator que chama a atenção é que as exportações nacionais do setor mineral são bastante concentradas em relação a seus mercados. Somente a China, principal importador dos produtos minerais brasileiros, responde por 40,4% das exportações nacionais desse setor (fig. 24). Os demais países possuem participações mais homogêneas entre si, sendo que nenhum deles responde sozinho por mais de 7,4% das exportações (caso do Japão, segundo maior mercado brasileiro) (fig. 25).



Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

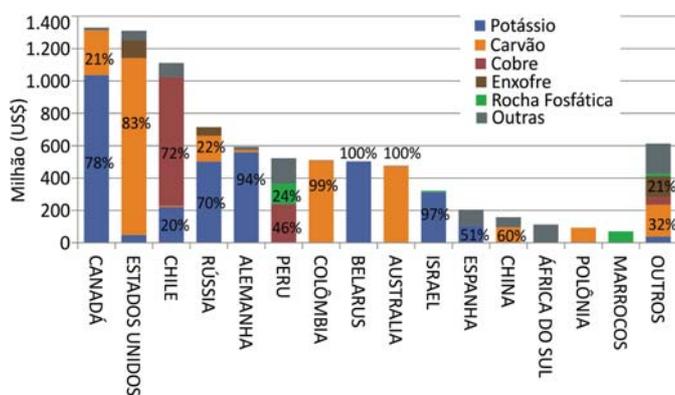
Figura 24: Destino das exportações do setor mineral em 2013 – China e o resto do mundo



Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

Figura 25: Composição das exportações dos países descritos como resto do mundo em 2013

Em relação às importações observa-se um quadro mais homogêneo na participação de cada país como fornecedor de bens minerais para o Brasil (fig.26). O Canadá e o Chile destacam-se como os principais países de origem das importações, respondendo juntos por mais de 1/3 das compras externas de minério. As duas principais substâncias importadas desses países são carvão e cobre, respectivamente.



Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

Figura 26: Principais países de origem das importações do setor mineral - 2013

De modo geral, a evolução do comércio exterior do setor mineral nos últimos anos, especialmente nos últimos 10 anos, com exportações crescentes e em nível superior ao crescimento das importações, não deixa dúvida do papel desempenhado por esse setor nas contas externas brasileiras. Os saldos comerciais do setor mineral têm evoluído, em termos de tendência, em direção oposta aos saldos da balança comercial brasileira. Dessa forma, fica evidente que este setor deve ser visto como estratégico também do ponto de vista do comércio exterior e das contas externas.

7 PREÇOS INTERNACIONAIS

O Índice de Preços de *Commodities* do Banco Mundial⁷, assim como no ano de 2012, mostrou um comportamento predominantemente decrescente nos preços dos produtos minerais em 2013 (fig. 27). Tendo como base o nível de preços de 2010 (2010 = 100), em 2013, o índice de metais e minerais variou entre 85,41 a 101,34. A variação mais expressiva ocorreu em junho, quando houve uma redução de -14,6% em relação à jan./2013.

Dentro da cesta do índice de metais e minerais a maioria das substâncias teve decréscimo de preço. Esse comportamento negativo nos preços foi mais intenso no início do ano, especialmente para o cobre, zinco, alumínio e níquel. Algumas substâncias (cobre, zinco, chumbo e estanho) conseguiram recuperar parte das perdas dos preços nos

⁷O Índice de Preços de *Commodities* do Banco Mundial é um índice de Laspeyres calculado para as diversas commodities transacionadas mundialmente, como metais e minerais, fertilizantes, grãos, alimentos, petróleo, gás natural entre outros. Este índice pode ser subdividido para as categorias de *commodities* que o índice principal contém, dessa forma, havendo índices específicos para cada classe de produtos. Nesta seção, serão abordados os índices específicos para metais e minerais e para fertilizantes. O primeiro é composto pelas seguintes substâncias com os seguintes pesos relativos: alumínio (26,7%), cobre (38,4%), minério de ferro (18,9%), chumbo (1,8%), níquel (8,1%), estanho (2,1%) e zinco (4,1%).

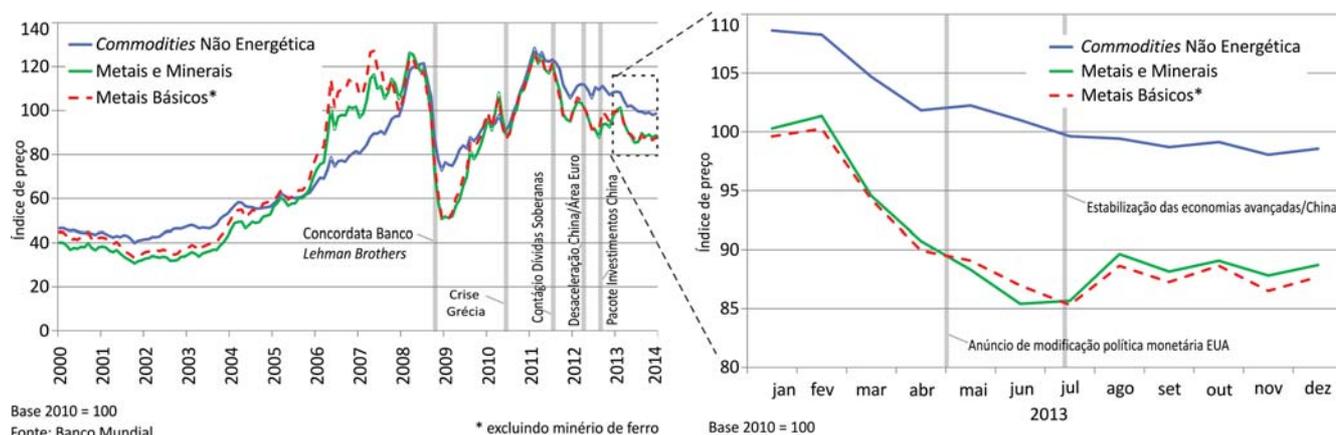


Figura 27: Variação dos índices de preços de *commodities* do Banco Mundial de 2000 a 2013 (Base: 2010 =100).

últimos meses do ano, apresentando crescimentos nesse período influenciados por uma recuperação do nível da atividade da indústria de manufaturas e das importações da China (alumínio e zinco, ± cobre e ferro) (Banco Mundial, 2014⁸). Entretanto, segundo dados do Banco Mundial, as variações de preço no ano foram caracterizadas por quedas no níquel (-20,3%), alumínio (-14,6%), cobre (-10,3%), chumbo (-8,4%), estanho (-7,3%) e zinco (-2,8%), sendo que as cotações de preços de metais pela *London Metal Exchange (LME)*⁹ são apresentadas na figura 28. O minério de ferro também seguiu a tendência de decréscimo nos preços atingindo US\$ 136,00/t em dezembro de 2013, que representou uma queda de -9,8% no ano.

Em 2013, esta tendência decrescente nos preços se deu, em grande parte, pela menor demanda mundial por metais devido à crise financeira global, especialmente nos países desenvolvidos, assim como à gradativa diminuição da demanda chinesa por bens primários. No ano, outros fatores também influenciaram na oferta de metais, tais como a política regulatória da Indonésia que anunciou em setembro restrições à exportação de produtos minerais não processados a partir de janeiro de 2014, influenciando em curto prazo principalmente o mercado do estanho, além do níquel, bauxita e cobre. Segundo o Banco Mundial (2014), de uma forma geral, a análise de riscos para os preços dos metais, mostrou como principais fatores a produção industrial global e a economia chinesa. Outros fatores, tais como a normalização das políticas monetárias, taxas de juros e estoques indicaram um efeito restrito sobre os preços.

Os estoques da maioria dos metais básicos declinaram em 2013, embora permanecessem em níveis históricos elevados, tais como o zinco, chumbo e estanho que recuaram 23 a 24%, além do cobre (-14%). Por outro lado, o alumínio manteve o mesmo nível de estoque de 2012 e o níquel mostrou

um aumento de 87%, próximo dos elevados níveis de estoque a 10 anos⁸.

Os metais nobres apresentaram também preços declinantes em 2013, com redução de 16,9% da média do Índice de Preços de *Commodities* do Banco Mundial em relação à média de 2012. Segundo dados da LME, no ano o ouro e a prata apresentaram recuo nos preços, respectivamente, de -26,8% e -36,9%. Pela primeira vez em 11 anos estes metais preciosos mostraram diminuição nos seus preços, refletindo uma mudança na percepção dos riscos dos mercados financeiros. O ouro apesar de menor interesse como ativo financeiro, manteve preços relativamente altos devido à alta demanda de ouro físico pela China e Índia. Em 2013, a China substituiu a Índia como principal consumidor mundial de ouro, mostrando um crescimento de 32% em relação a 2012 (Banco Mundial, 2014).

Os preços internacionais dos fertilizantes mostraram quedas significativas em 2013, conforme indica a média do índice de preços de fertilizantes do Banco Mundial (2014), que mostrou em 2013 uma redução de 17,4% em relação à média de 2012, influenciados principalmente pela ureia e fosfato (fig. 29 e tab. 6). O potássio teve contínuas quedas durante o ano, fechando o mês de dez/13 com uma diminuição de 21,9%

Tabela 6 Preços internacionais de potássio, rocha fosfática e carvão mineral energético em 2013.

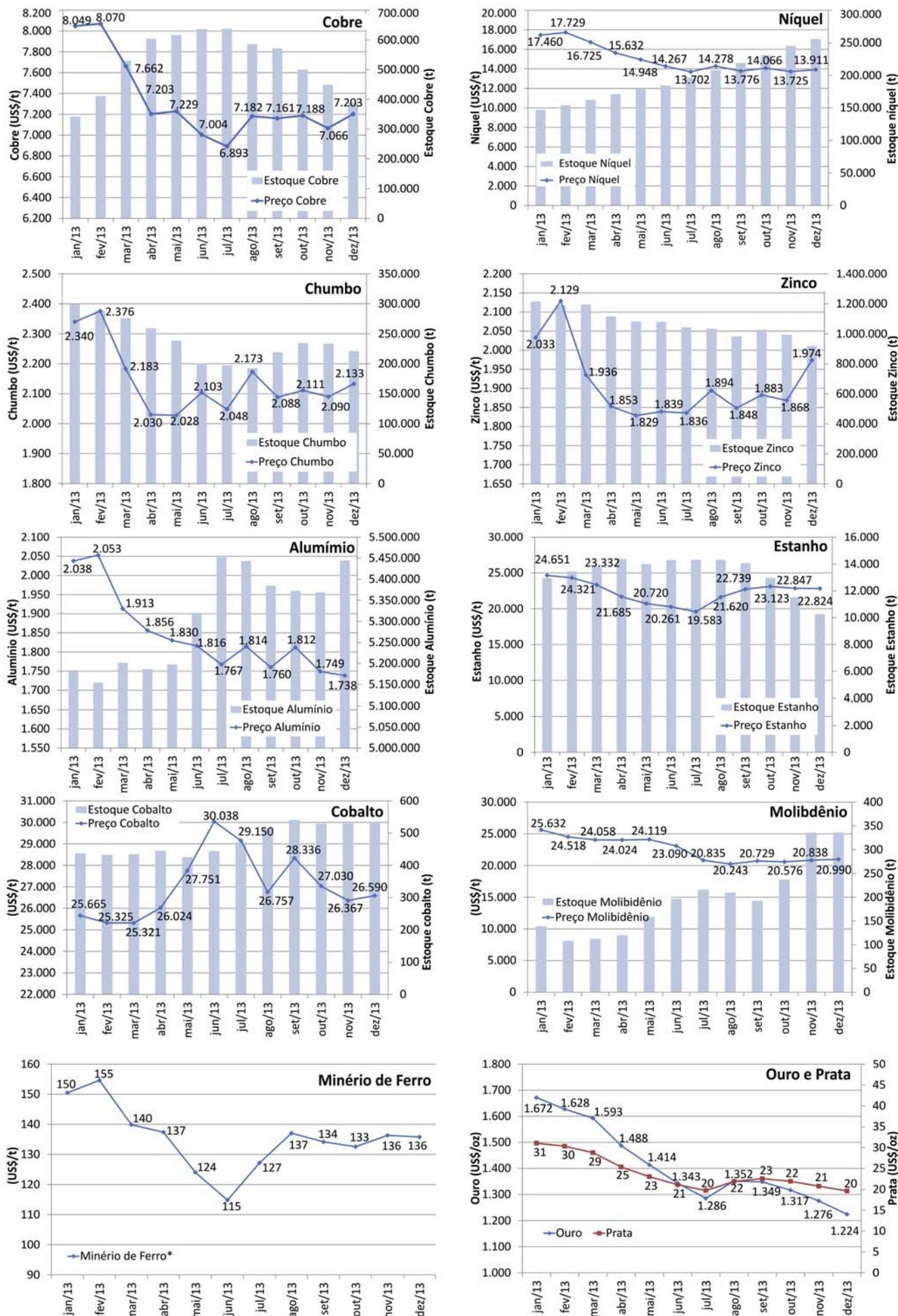
Mês	Potássio US\$/t*	Concentrado de Rocha Fosfática US\$/t*	Carvão Mineral ⁽¹⁾ US\$/t*
dez/12	425,00	185,00	92,88
jan/13	395,00	179,00	92,77
fev/13	387,50	170,00	94,94
mar/13	390,00	170,00	90,98
abr/13	391,50	167,50	87,76
mai/13	393,00	165,00	87,71
jun/13	392,50	165,00	82,75
jul/13	392,50	157,00	77,26
ago/13	393,30	145,00	76,96
set/13	389,50	127,50	77,61
out/13	358,70	120,60	79,41
nov/13	334,00	108,50	82,25
dez/13	332,00	101,00	84,34
dez2013/dez2012	-21,9%	-45,4%	-9,2%

Fonte: Banco Mundial (consulta em abril/2014)

*Preço médio mensal, (1) carvão térmico da Austrália. (US\$, preços nominais)

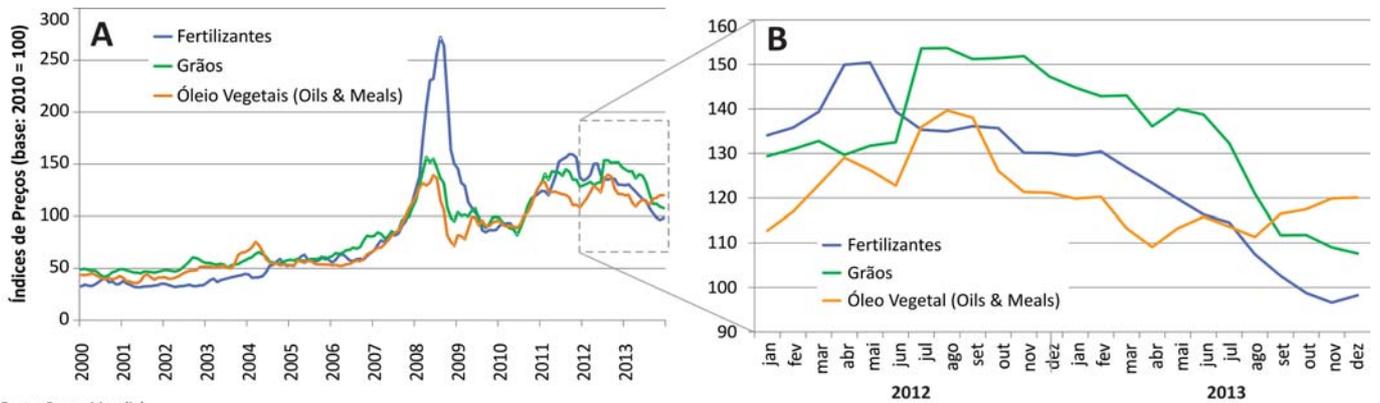
⁸Banco Mundial. Commodity Markets Outlook. In: *Global Economic Prospects-January 2014*. World Bank. Washington. Janeiro 2014. 39p

⁹Os metais não ferrosos transacionados na London Metal Exchange (LME), bolsa de valores que faz a intermediação entre compradores e vendedores de bens minerais por meio de contratos futuros e de opções, são alumínio, chumbo, cobre, cobalto, estanho, molibdênio, níquel e zinco. A LME também faz a intermediação para contratos com aço, ouro e prata. Como esta bolsa especializada consegue concentrar em torno de 95% do comércio ultramarino dos metais não ferrosos, a cotação dessas transações é referência para a determinação de preços dessas substâncias em todo o mundo.



*preço internacional
 Fonte: London Metal Exchange (metais), FMI (minério de ferro), Banco Mundial (aço, ouro e prata)

Figura 28: Variação mensal dos preços internacionais das principais commodities minerais em 2013.



Fonte: Banco Mundial

Figura 29: Índice de preços de fertilizantes do Banco Mundial A) período de 2000 a 2013 e B) nos anos de 2011 e 2013.

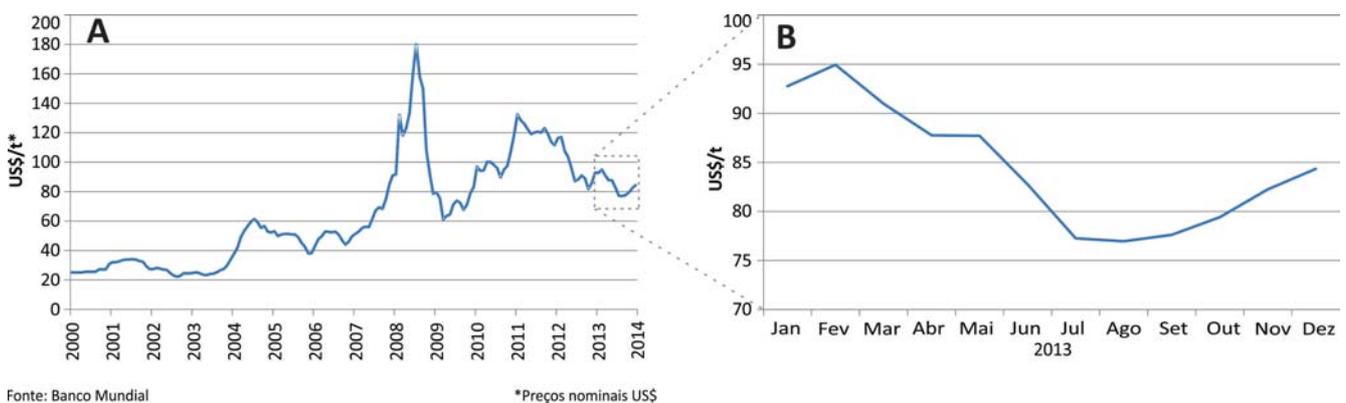
em relação ao mesmo mês do ano anterior (fig.30). Se for considerada a queda de preços em relação à dez/2011, este apresentou um recuo de mais de 30%. Da mesma forma, o preço internacional da rocha fosfática caiu aproximadamente 50% se comparado aos níveis de preços atuais com os de dez/11.



Fonte: Banco Mundial

*Preços nominais US\$

Figura 30: Variação dos preços internacionais de rocha fosfática e cloreto de potássio de 2000 a 2013.



Fonte: Banco Mundial

*Preços nominais US\$

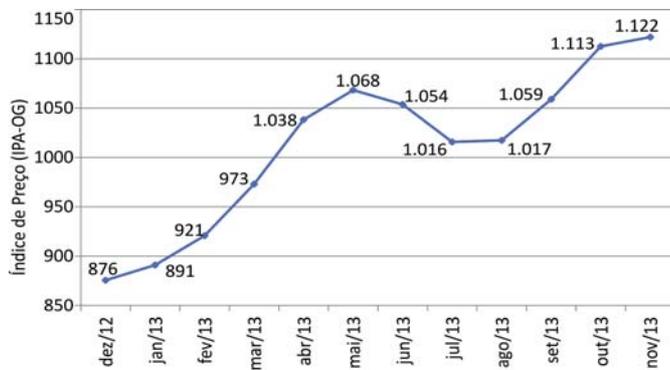
Figura 31: Variação do preço internacional do carvão mineral energético (australiano). A) período de 2000 a 2013, B) em 2013.

Segundo o Banco Mundial (2014), embora os preços dos fertilizantes tenham decrescido em 2013, estes ainda permaneceram cerca de 3 vezes superiores ao de uma década atrás, influenciados por uma maior demanda mundial e aumentos dos preços de energia, especialmente do gás natural. Entretanto, devido à recente alta disponibilidade de gás natural nos EUA, com preços até 80% inferiores ao equivalente em óleo combustível, os preços dos fertilizantes tendem a declinar em médio-longo prazo.

O preço internacional do carvão mineral energético (australiano) sofreu significativa redução de 17% de janeiro a agosto de 2013, recuperando-se em parte a partir de setembro. Porém, terminou o ano com uma queda de 9,2% (em relação à dez/12) passando de US\$ 92,88/t para US\$ 84,34/t (tab. 6 e fig. 31). O comportamento dos preços do carvão mineral, em 2013, seguiu a queda de outras *commodities* minerais, influenciados por uma menor demanda global.

8 ÍNDICE DE PREÇOS NACIONAL

O Índice de Preços ao Produtor Amplo–Origem– (IPA-OG)¹⁰, calculado pela Fundação Getúlio Vargas para a indústria extrativa mineral, mostrou um comportamento de tendência positiva durante o ano de 2013. Isso significou que o nível de preços da cesta de bens que compõe o índice sofreu uma considerável alta no período. Esse comportamento é mostrado na figura 32.



IPA-OG - Base: 94 = 100 Valor
Fonte: Fundação Getúlio Vargas

Figura 32: Comportamento do Índice de Preços ao Produtor Amplo – Origem – (IPA-OG) - Indústria Extrativa - 2013. Base: agosto/1994.

¹⁰O Índice de Preços ao Produtor Amplo (IPA) é um indicador econômico de abrangência nacional. Está estruturado para medir o ritmo evolutivo de preços praticados nas transações interempresariais. A sua composição tem por base as pesquisas estruturais relativas aos setores agropecuário e industrial, além das Contas Nacionais, todas divulgadas pelo IBGE. Tem periodicidade mensal e é apurado com base em pesquisa sistemática de preços realizada nas principais regiões de produção do país. O IPA é apresentado em duas diferentes estruturas de classificação de seus itens componentes: **Origem (OG)** – Produtos Agropecuários e Industriais e **Estágios de Processamento (EP)** – Bens Finais, Bens Intermediários e Matérias Primas Brutas. O IPA-OG possui os seguintes pesos para seus componentes:

PRODUTOS	Pesos	PRODUTOS	Pesos
AGROPECUÁRIOS	24,1732	INDUSTRIAIS	75,8268
INDUSTRIAIS	75,8268	Indústria Extrativa Mineral	3,2283
Total	100	Indústria de Transformação	72,5985

Dentro dos produtos industriais, encontra-se a indústria extrativa, onde são analisados os preços dos seguintes bens minerais: carvão mineral, minerais não metálicos e minerais metálicos (Nota Técnica IPA, 2009, p. 5-6).

Segundo a classificação da CNAE, as classes de bens minerais possuem as seguintes substâncias:

Minerais Metálicos: (ferro, alumínio, estanho, manganês, metais preciosos, metais radioativos, minerais metálicos não-ferrosos);

- **Metais Preciosos:** ouro, prata, platina;

- **Metais Radioativos:** urânio, tório, areia monazítica e outros minerais não especificados;

- **Minerais Metálicos não Ferrosos:** nióbio, titânio, tungstênio, níquel, cobre, chumbo, zinco, e outros minerais não especificados;

Minerais não Metálicos: pedra britada, areia, argila, fosfato, barita, pirita, nitratos, potássio, fósforo, enxofre, guano, sal-marinho, sal gema, água-marinha, diamante, rubi, topázio, grafita, quartzo, cristal de rocha, amianto, materiais abrasivos, talco, asfaltos e betumes naturais e outros minerais não especificados (Fonte: CNAE 1.0, versão utilizada para o cálculo do IPA).

O IPA-OG do setor extrativo mineral utiliza na sua cesta as seguintes substâncias e pesos dentro do IPA-OG Extrativa (Nota técnica IPA, 2009, p. 5):

Minerais Metálicos Ferrosos: minério de ferro (80%)

Minerais Metálicos não Ferrosos: minério de cobre (4%) e minério de alumínio (3%);

Minerais não Metálicos: pedra britada (11%)

Minerais Energéticos: carvão mineral (2%).

É importante ressaltar que, em abril de 2010, a FGV alterou a denominação do Índice de Preços por Atacado para Índice de Preços ao Produtor Amplo, preservando a sigla IPA. Além disso, também a partir de abril, foram introduzidos novos pesos para alguns produtos, além de mudanças na cesta de alguns setores.

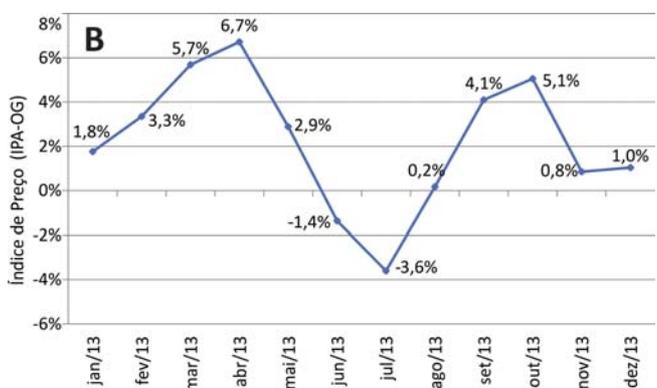
(<http://portalibre.fgv.br/main.jsp?lumPageId=402880811D8E34B9011D9C6A177934&contentId=8A7C8233298A30440129FB9D3A342520>)

No primeiro semestre do ano, houve um aumento quase que contínuo nos preços. Exceção ocorreu em junho e julho, quando houve uma pequena queda. A partir daí, o nível de preço cresceu seguidamente até dezembro, mês com o maior nível para o índice registrado desde 2010.

Mudando a base do IPA-OG (Indústria Extrativa) para dezembro de 2012, de forma a melhor evidenciar a variação dos preços de 2013 em relação ao nível de preços do final de 2012 (fig. 33 A), pode-se perceber que houve uma elevação nos preços na ordem de 29,5% em relação a dezembro de 2012. Importante notar que essa elevação foi quase que contínua no ano, com exceção de junho e julho. Trocando a base do índice para o mês imediatamente anterior, percebe-se o grande crescimento no nível de preços no primeiro semestre, quando ocorreram sucessivos crescimentos positivos e crescentes (fig.33 B).



IPA-OG - Base: dez/2012
Fonte: Fundação Getúlio Vargas (modificado)



IPA-OG - Base: mês anterior
Fonte: Fundação Getúlio Vargas (modificado)

Figura 33: Comportamento do Índice de Preços ao Produtor Amplo – Origem – (IPA-OG) - Indústria Extrativa – 2013. **A)** base dez/2012- Variação Percentual. **B)** base mês anterior = 100 – Variação Percentual.

Desagregando o índice e observando somente o comportamento das substâncias metálicas por meio do IPA-OG minerais metálicos (minério de ferro, minério de cobre e minério de alumínio), pode-se, mais uma vez, perceber comportamento muito semelhante, quando não idêntico, ao do IPA-OG para todo o setor extrativo mineral. Isso revela a importância dessas substâncias na composição do índice. Ressalta-se que o minério de ferro possui 80% do peso dentro do IPA-OG Extrativa Mineral. Importante notar que as substâncias metálicas tiveram, isoladamente, um

comportamento mais acentuado no aumento no nível de preços que o índice com todas as substâncias. A figura 34 mostra o comportamento do índice para as substâncias metálicas.



Fonte: Fundação Getúlio Vargas (modificado)

Figura 34: Comportamento do Índice de Preços ao Produtor Amplo – Origem – (IPA-OG) – Indústria Extrativa - Minerais Metálicos – 2013. base dez/2012 - Variação Percentual.

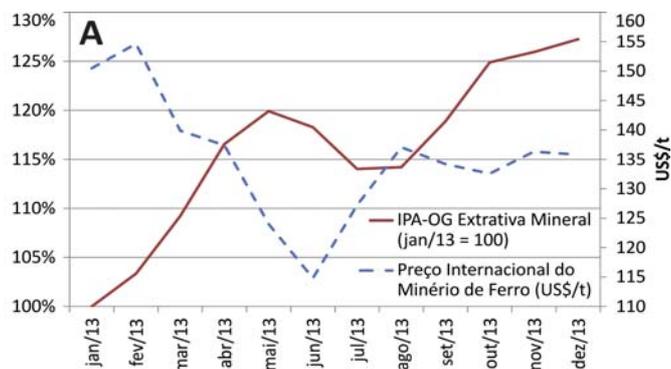
No grupo das substâncias metálicas, o minério de ferro possui o maior peso e, conseqüentemente, a maior importância para a determinação do comportamento do índice. Este metal, devido à fórmula de cálculo do IPA-OG¹¹, possui seu peso baseado na sua produção média. Como essa substância possui a maior produção dentro dos minerais metálicos, também tem maior peso e importância na variação do índice.

O preço internacional do minério de ferro tem, teoricamente, forte correlação com o preço nacional. Entretanto, essa correlação não ficou tão evidente quando confrontamos o preço internacional com o crescimento do índice. Mesmo com o lag temporal entre a variação de preços do minério no mercado internacional e o impacto no índice nacional, não se consegue verificar uma correlação positiva entre as séries em 2013, que seria teoricamente esperado (fig.35). Deve-se destacar que o nível de preços da tonelada do minério de ferro voltou ao patamar dos 100 US\$/t e terminou o ano de 2013 valendo 135,8 US\$/t.

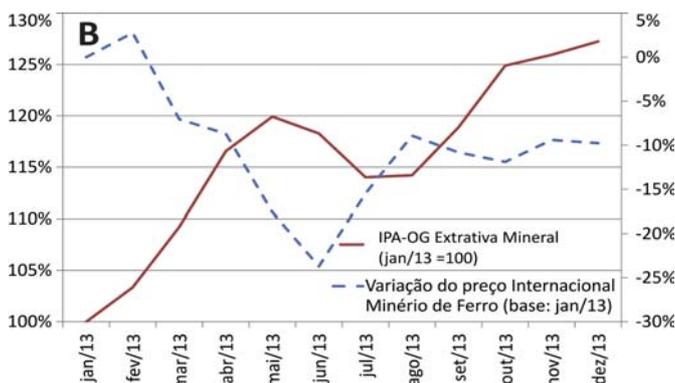
O índice de minerais não metálicos, representados somente pela pedra britada, teve um comportamento levemente oscilante durante 2013 (fig. 36). O primeiro semestre caracterizou-se por uma leve tendência crescente nos preços em relação ao mês base. No segundo semestre, houve queda no preço por quase todo o período, tendo o ano terminado com leve decréscimo no nível de preço de -0,84%.

A tabela 7 e a figura 37 A/B mostram o comportamento dos preços finais na pedra britada para vários estados brasileiros, além dos preços de areia. Importante notar que, como o preço do frete possui grande influência sobre o preço final dessas substâncias, a localização da mina perto do mercado consumidor é de grande importância para a viabilidade econômica na comercialização dessas substâncias minerais.

¹¹Na parcela industrial do IPA pelo critério da origem (IPA-OG), o primeiro nível hierárquico abaixo das atividades extrativa mineral e transformação, correspondente às divisões da CNAE, é ponderado proporcionalmente aos valores médios de produção informados pela Pesquisa Individual Anual (PIA – Produto) e pelas estatísticas do DNPM, referentes a estas mesmas categorias. (Metodologia do Índice Geral de Preços – Mercado, 2009, p. 9).



Fonte: Banco Mundial (preço minério de ferro), Fundação Getúlio Vargas (IPA-OG -modificado)



Fonte: Fundação Getúlio Vargas (modificado)

Figura 35: Preço Internacional do minério de ferro, sua variação (base = dez/2012) e IPA-OG Extrativa Mineral. A) preço nominal e B) variação de preços (base dez/2012)



Fonte: Fundação Getúlio Vargas (modificado)

Figura 36: Comportamento do Índice de Preços ao Produtor Amplo – Origem – (IPA-OG) – Indústria Extrativa - Minerais Não-Metálicos – 2013. Base: dez/2012 - Variação Percentual.

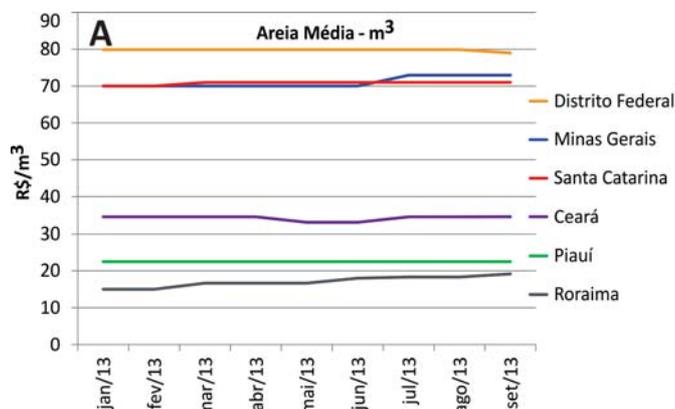
Em 2013, o maior preço médio para pedra britada ocorreu na região norte. O Estado do Acre teve o maior preço para o m³ (R\$ 225), seguido de Rondônia (R\$ 127,6) e de Roraima (R\$ 122,2). Os estados com os menores preços foram Mato Grosso do Sul (R\$ 42,2), Paraná (R\$ 45,3) e Rio Grande do Sul (R\$ 46,6). Para a areia, o maior preço médio está no Distrito Federal (R\$ 79,8), seguido de Minas Gerais (R\$ 71) e Santa Catarina com preço médio de R\$ 70,8. Já os menores preços médios para areia foram os dos estados de Roraima (R\$ 17,1), Piauí (R\$ 22,5) e Ceará (R\$ 34,2).

Os maiores aumentos nos preços médios do m³ da rocha britada entre 2012 e 2013 foram nos estados do Tocantins (21,5%), Pará (17%) e Acre (13,2%). Por outro lado, os esta-

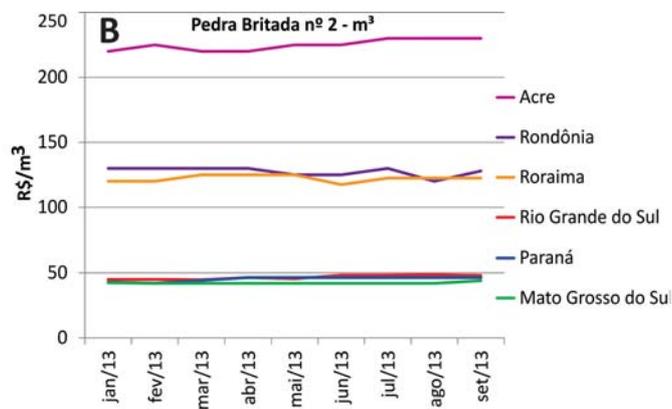
Tabela 7 Preços medianos* (R\$ - Real) de agregados para a construção civil (areia e brita) em 2013

Unidade da Federação	Materiais e serviços												Preço Médio 2013	Preço Médio 2012	Variação Preço Médio 2013/2012
	jan/13	fev/13	mar/13	abr/13	mai/13	jun/13	jul/13	ago/13	set/13	Preço Médio 2013	Preço Médio 2012	Variação Preço Médio 2013/2012			
Acre	Areia média - m³	60	60	70	70	70	70	70	70	70	66,67	51,74	28,8		
	Pedra britada nº 2 - m³	220	225	220	220	225	225	230	230	225,00	198,75	13,2			
	Areia média - m³	42	45	45	45	52,5	52,5	52,5	45	45	47,56	48,08	-1,1		
	Pedra britada nº 2 - m³	100	100	100	100	95	95	100	100	100	98,89	99,58	-0,7		
	Areia média - m³	60	60	60	60	57,5	57,5	60	57,5	60	59,17	64,58	-8,4		
Alagoas	Pedra britada nº 2 - m³	125	125	125	125	125	120	110	110	119,44	125,00	-4,4			
	Areia média - m³	45	45	45	45	45	45	45	45	45,00	42,00	7,1			
	Pedra britada nº 2 - m³	135	135	170	170	110	100	100	100	139,79	111,11	20,5			
	Areia média - m³	53,22	53,22	52,77	55	55	55	55	55	54,36	52,28	4,0			
	Pedra britada nº 2 - m³	50,5	49,88	49,5	49,25	49,25	49,25	49,5	49,5	49,54	44,95	10,2			
Bahia	Areia média - m³	34,5	34,5	34,5	34,5	33	34,5	34,5	34,5	34,71	34,49	-0,9			
	Pedra britada nº 2 - m³	50	50	50	50	50	50	51	51	50,22	70,83	-29,1			
	Areia média - m³	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,80	76,56	4,2			
	Pedra britada nº 2 - m³	64	64	65	63	65	65	65	65	64,56	60,70	6,4			
	Areia média - m³	40	40	40	40	40	40	40	40	40,00	42,81	-24,3			
Ceará	Pedra britada nº 2 - m³	45	49	49	45,2	50	50	50	50	48,80	45,43	7,4			
	Areia média - m³	68	68	65	65	65	65	68	68	66,67	68,15	-2,2			
	Pedra britada nº 2 - m³	56,35	56,7	56,42	56,7	56,7	54,5	54,5	53,9	55,54	63,34	-12,3			
	Areia média - m³	60	60	63	63	63	63	63	63	62,22	61,07	1,7			
	Pedra britada nº 2 - m³	91	91	98	98	92,5	96,25	90	90	105,3	135,63	-18,5			
Distrito Federal	Areia média - m³	46,4	48	48,07	48,07	50,04	51,94	51,82	51,82	49,79	40,87	21,8			
	Pedra britada nº 2 - m³	107,5	107,5	100,25	96,25	89	89	89	89	97,22	101,81	-4,5			
	Areia média - m³	37,98	37,98	37,98	37,98	37,8	39	39,6	40	38,46	36,33	5,9			
	Pedra britada nº 2 - m³	42,5	42	42	42	42	42	42	44	42,26	49,35	-14,3			
	Areia média - m³	70	70	70	70	70	70	72,95	72,95	70,98	69,46	2,2			
Espírito Santo	Pedra britada nº 2 - m³	55,9	56	56,9	56	56,58	56	56,58	58	56,72	56,03	1,2			
	Areia média - m³	60	60	60	60	60	60	60	60	60,00	40,42	48,5			
	Pedra britada nº 2 - m³	85	90	90	90	90	95	95	95	91,67	78,33	17,0			
	Areia média - m³	45	45	45	45	46	45	45	48,5	45,89	44,54	3,0			
	Pedra britada nº 2 - m³	90	92,5	92,5	95	95	95	95	95	93,89	90,91	3,3			
Goiás	Areia média - m³	60	60	60	60	55	57,5	57,5	58,5	57,89	58,29	-0,7			
	Pedra britada nº 2 - m³	43	42	44,2	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4	45,29	45,79	-1,1			
	Areia média - m³	70	70	70	70	65	70	70	70	69,44	69,50	-0,1			
	Pedra britada nº 2 - m³	72	72	71	70	65,8	65,8	65,8	65	63,3	77,00	-11,5			
	Areia média - m³	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,50	26,25	-14,3			
Maranhão	Pedra britada nº 2 - m³	79	79	79	79	79	79	79	79	79,00	83,42	-5,3			
	Areia média - m³	65	65	65	65	65	65	65	65	65,00	62,16	4,6			
	Pedra britada nº 2 - m³	73	75	78	78	78	78	80	82	77,78	74,96	3,8			
	Areia média - m³	37,96	37,96	37,96	39,5	39,5	37	37	37	38,21	39,94	-4,3			
	Pedra britada nº 2 - m³	85	85	85	85	80	80	80	80	82,22	87,08	-5,6			
Mato Grosso	Areia média - m³	42	42	42	42	42	42	42	42	42,00	53,39	41,67			
	Pedra britada nº 2 - m³	45	45	44,8	45,4	45,5	48,25	48,25	48,5	48	43,00	8,4			
	Areia média - m³	51,17	51,67	51,64	50	50	50	49,6	53,5	50,86	50,78	0,2			
	Pedra britada nº 2 - m³	130	130	130	130	125	125	120	128	127,56	129,57	-1,6			
	Areia média - m³	15	15	16,67	16,67	16,67	18,33	18,33	19,17	17,09	15,61	9,5			
Mato Grosso do Sul	Pedra britada nº 2 - m³	120	120	125	125	117,5	122,5	122,5	122,5	122,22	121,25	0,8			
	Areia média - m³	70	70	71	71	71	71	71	71	70,78	68,29	3,6			
	Pedra britada nº 2 - m³	75,78	75,78	75,78	75,78	75,78	75,78	75,78	75,78	75,78	74,35	1,9			
	Areia média - m³	56	56	56	53	53	53	53	53	54,00	70,24	-23,1			
	Pedra britada nº 2 - m³	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,50	53,20	-7,0			
Paraná	Areia média - m³	45	45	45	45	44,38	44,38	44,38	48	47,38	45,39	43,83			
	Pedra britada nº 2 - m³	50	50	53	53	52,5	52,5	52,5	52,5	52,06	50,23	3,6			
	Areia média - m³	57	56	56	56	55,5	55,5	58	58	56,67	53,13	6,7			
	Pedra britada nº 2 - m³	69,07	69,07	75	77,5	77,5	80	80	80	76,24	62,75	21,5			
	Areia média - m³	60	60	60	60	60	60	60	60	60,00	40,42	48,5			
Paraná	Pedra britada nº 2 - m³	85	90	90	90	90	95	95	95	91,67	78,33	17,0			
	Areia média - m³	45	45	45	45	46	45	45	48,5	45,89	44,54	3,0			
	Pedra britada nº 2 - m³	90	92,5	92,5	95	95	95	95	95	93,89	90,91	3,3			
	Areia média - m³	60	60	60	60	55	57,5	57,5	58,5	57,89	58,29	-0,7			
	Pedra britada nº 2 - m³	43	42	44,2	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4	45,29	45,79	-1,1			
Pernambuco	Areia média - m³	70	70	70	70	65	70	70	70	69,44	69,50	-0,1			
	Pedra britada nº 2 - m³	72	72	71	70	65,8	65,8	65,8	65	63,3	77,00	-11,5			
	Areia média - m³	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,50	26,25	-14,3			
	Pedra britada nº 2 - m³	79	79	79	79	79	79	79	79	79,00	83,42	-5,3			
	Areia média - m³	65	65	65	65	65	65	65	65	65,00	62,16	4,6			
Rio de Janeiro	Pedra britada nº 2 - m³	73	75	78	78	78	78	80	82	77,78	74,96	3,8			
	Areia média - m³	37,96	37,96	37,96	39,5	39,5	37	37	37	38,21	39,94	-4,3			
	Pedra britada nº 2 - m³	85	85	85	85	80	80	80	80	82,22	87,08	-5,6			
	Areia média - m³	42	42	42	42	42	42	42	42	42,00	53,39	41,67			
	Pedra britada nº 2 - m³	45	45	44,8	45,4	45,5	48,25	48,25	48,5	48	43,00	8,4			
Rio Grande do Norte	Areia média - m³	51,17	51,67	51,64	50	50	50	49,6	53,5	50,86	50,78	0,2			
	Pedra britada nº 2 - m³	130	130	130	130	125	125	120	128	127,56	129,57	-1,6			
	Areia média - m³	15	15	16,67	16,67	16,67	18,33	18,33	19,17	17,09	15,61	9,5			
	Pedra britada nº 2 - m³	120	120	125	125	117,5	122,5	122,5	122,5	122,22	121,25	0,8			
	Areia média - m³	70	70	71	71	71	71	71	71	70,78	68,29	3,6			
Rio Grande do Sul	Pedra britada nº 2 - m³	75,78	75,78	75,78	75,78	75,78	75,78	75,78	75,78	75,78	74,35	1,9			
	Areia média - m³	56	56	56	53	53	53	53	53	54,00	70,24	-23,1			
	Pedra britada nº 2 - m³	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,50	53,20	-7,0			
	Areia média - m³	45	45	45	45	44,38	44,38	44,38	48	47,38	45,39	43,83			
	Pedra britada nº 2 - m³	50	50	53	53	52,5	52,5	52,5	52,5	52,06	50,23	3,6			
Santa Catarina	Areia média - m³	57	56	56	56	55,5	55,5	58	58	56,67	53,13	6,7			
	Pedra britada nº 2 - m³	69,07	69,07	75	77,5	77,5	80	80	80	76,24	62,75	21,5			
	Areia média - m³	60	60	60	60	60	60	60	60	60,00	40,42	48,5			
	Pedra britada nº 2 - m³	85	90	90	90	90	95	95	95	91,67	78,33	17,0			
	Areia média - m³	45	45	45	45	46	45	45	48,5	45,89	44,54	3,0			
São Paulo	Pedra britada nº 2 - m³	90	92,5	92,5	95	95	95	95	95	93,89	90,91	3,3			
	Areia média - m³	60	60	60	60	55	57,5	57,5	58,5	57,89	58,29	-0,7			
	Pedra britada nº 2 - m³	43	42	44,2	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4	45,29	45,79	-1,1			
	Areia média - m³	70	70	70	70	65	70	70	70	69,44	69,50	-0,1			
	Pedra britada nº 2 - m³	72	72	71	70	65,8	65,8	65,8	65	63,3	77,00	-11,5			
Tocantins	Areia média - m³	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,50	26,25	-14,3			
	Pedra britada nº 2 - m³	79	79	79	79	79	79	79	79	79,00	83,42	-5,3			
	Areia média - m³	65	65	65	65	65	65	65	65	65,00	62,16	4,6			
	Pedra britada nº 2 - m³	73	75	78	78	78	78	80	82	77,78	74,96	3,8			
	Areia média - m³	37,96	37,96	37,96	39,5	39,5	37	37	37	38,21	39,94	-4,3			

Os dados sobre preços medianos, a partir de outubro de 2013, deixaram de ser calculados pelo IBGE



Fonte: IBGE



Fonte: IBGE

Figura 37: Principais variações mensais de preços de: A) areia média (m³) e B) pedra britada nº 2 (m³), dentre os estados brasileiros em 2013.

dos com maiores reduções nos preços foram Ceará (-29,1%), Amazonas (-20,5%) e Maranhão (-18,5%). Para a areia, os maiores aumentos nos preços médios ocorreram nos estados do Pará (48,5%), Acre (28,8%) e Mato Grosso (21,8%). As maiores quedas nos preços de areia ocorreram nos estados do Espírito Santo (-24,3%), São Paulo (-21,3%) e Piauí (-14,3%).

Em 2013, o carvão mineral teve uma tendência crescente nos preços, terminando o ano com um aumento de 10% no nível de preço em relação ao ano base. Devido à crescente demanda das termelétricas brasileiras para geração de energia elétrica, o preço dessa substância subiu continuamente durante todo o ano. A figura 38 mostra o comportamento do nível de preço do carvão mineral no ano de 2013.



Fonte: Fundação Getúlio Vargas (modificado)

Figura 38: Comportamento do Índice de Preços ao Produtor Amplo - Origem - (IPA-OG) - Indústria Extrativa - Carvão Mineral - 2013, base dez/2012 - variação percentual.

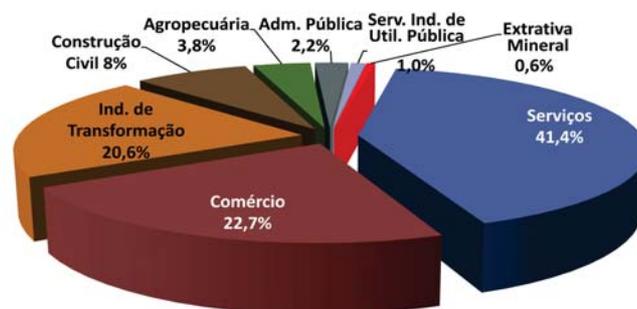
9 MÃO DE OBRA NA MINERAÇÃO

Segundo dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) do MTE¹², utilizando os setores de atividades econômicas do IBGE¹³, o emprego formal cresceu no Brasil e foram gerados 730.687 postos de trabalho em 2013. Este aumento representou um crescimento relativo do estoque de mão de obra de 1,8% (tab. 8). Na análise por diferentes setores de atividade econômica, o setor de serviços apresentou o melhor

desempenho (2,5%), seguido pelo comércio (2,3%). Os piores desempenhos na geração de empregos em 2013 foram o da agropecuária, extração vegetal e pesca, que perdeu 29.303 postos de trabalho, e o da indústria extrativa mineral, que apesar do saldo positivo de 1.725 novos postos de trabalho, representando um incremento de 0,8% no saldo de mão de obra, teve um desempenho abaixo da média brasileira de 1,8% na geração de empregos. A indústria de transformação ficou com o terceiro pior desempenho, com um modesto crescimento de 1,0%.

Em 2013, houve pelo segundo ano consecutivo uma desaceleração do ritmo de geração de empregos na economia brasileira, fruto do baixo crescimento econômico no período. Os 730.687 empregos gerados representaram uma queda de 15,84% no saldo de mão de obra, uma vez que em 2012 foram gerados 868.241 postos de trabalho.

Apesar de a indústria extrativa mineral compreender apenas 0,6% do estoque de trabalhadores do Brasil, esta gera um efeito multiplicador na economia, já que parte da produção mineral são insumos utilizados na cadeia produtiva da indústria de transformação e do setor de construção (fig. 39).



Fonte: MTE/CAGED

Figura 39: Distribuição do Estoque de Mão de Obra por Atividade Econômica (dez/2013)

¹²O Cadastro Geral de Empregados e Desempregados, fornecido pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), tem sua base formada pelos trabalhadores celetistas.

¹³Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

A análise da mineração no presente trabalho considerou os seguintes grupos de atividades selecionados da classificação CNAE 2.0¹⁴, que não incluem petróleo e gás natural: extração de carvão mineral, extração minério de ferro, extração de minerais metálicos não ferrosos, extração de pedra/areia/argila, extração de outros minerais não metálicos e atividades de apoio à extração de minerais, exceto petróleo e gás natural. Durante o ano de 2013, a Indústria Extrativa Mineral, sem petróleo e gás natural, gerou 2.019 postos de trabalho, o que culminou num aumento de 1,04% do estoque de mão de obra. Novamente, percebe-se que seu desempenho foi abaixo da média brasileira (1,8%). Das atividades selecionadas, a que apresentou maior crescimento no estoque de mão de obra foi a extração de carvão mineral (5,57%), seguida pela extração de pedra, areia e argila (2,72%) (tab.9).

Dos 2.019 empregos gerados, a maior parte foi da extração de pedra, areia e argila, com 1.948 postos de

trabalho, seguida pela extração de minério de ferro (507). Esse primeiro grupo, que possui o maior estoque de mão de obra do setor, é composto pela extração e britamento de pedras e matérias para construção¹⁵ (33%) e pela extração de areia, cascalho ou pedregulho (26%) (fig. 40A). O grupo da extração de minerais não metálicos gerou saldo negativo de 100, e seu estoque é composto pela extração de minerais não metálicos não especificados anteriormente¹⁶ (44%), de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos¹⁷ (20%) e da extração de sal marinho e sal-gema (20%) (fig. 40B). O grupo da extração de minerais metálicos não ferrosos reduziu o estoque de mão de obra em 658 postos de trabalho, sendo que este é composto pela extração de minérios de cobre, chumbo, zinco e outros minerais metálicos não ferrosos não especificados anteriormente¹⁸ (27%), assim como pela extração de metais preciosos¹⁹ (45%) e de alumínio (14%) (fig. 40C).

Tabela 8 Estoque por atividades econômicas em dez/2013 e variação percentual do estoque no período 2013/2012

Atividades Econômicas	Estoque dez/2013	Variação 2013/2012	Saldo 2013
Serviços	16.830.416	2,5%	408.949
Comércio	9.216.656	2,3%	208.025
Ind. de Transformação	8.385.757	1,0%	83.568
Construção	3.125.773	1,1%	35.071
Agropecuária, Ext. Vegetal e Pesca	1.561.081	-1,8%	-29.303
Adm. Pública	908.697	1,9%	17.254
Serv. Ind. de Utilidade Pública	398.966	1,4%	5.398
Indústria Extrativa Mineral	229.145	0,8%	1.725
TOTAL	40.656.491	1,8%	730.687

Fonte: MTE/CAGED

Tabela 9 Comportamento das atividades econômicas da Indústria Extrativa Mineral, sem petróleo e gás natural (dez/2013 e dez/2012).

Estoque atividades	2012*	2013	Variação Absoluta	Variação Relativa
Extração de Pedra, Areia e Argila	71.598	73.546	1.948	2,72%
Extração de Minério de Ferro	52.061	52.568	507	0,97%
Extração de Minerais Metálicos Não Ferrosos	34.373	33.715	-658	-1,91%
Extração de Outros Minerais Não Metálicos	25.841	25.741	-100	-0,39%
Atividades de Apoio à Extração de Minerais, exceto petróleo e gás natural	5.273	5.312	39	0,74%
Extração de Carvão Mineral	5.082	5.365	283	5,57%
TOTAL	194.228	196.247	2.019	1,04%

(*): estoque de dez/2012 revisado pelo MTE.

Fonte: MTE/CAGED

¹⁴A CNAE (Classificação Nacional das Atividades Econômicas) é o instrumento de padronização nacional dos códigos de atividade econômica fornecido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

¹⁵Inclui a extração de arenito, extração de barro cozido em pó e terras de dinas, carbonato de cálcio natural, extração de cinza pozolânica, fabricação de macadame de escórias de alto-forno ou de outros resíduos, extração de pedra britada, de pedra rolada (seixos), pedras para construção, pozolana e tarmacadame (pedra britada aglutinada).

¹⁶Agalmatolito, asfalto e betume naturais, carbonatos naturais, celestita, corindo natural, diatomita, esmeril e outros minerais abrasivos, esteatita, feldspato, leucita ou nefelita naturais, filitos (antofilitos, leucofilitos, etc), magnésia calcinada, magnesita (carbonato natural de magnésio), magnesita, mica ou malacacheta, pedra-pomes, pedras abrasivas, pirofilita.

¹⁷Tal classe inclui a extração de: fosfatos, sais de potássio naturais, enxofre natural, piratas, sulfato de bário natural (barita, baritina), carbonato de bário natural (witherita), boratos naturais, sulfato de magnésio natural, além de outros minerais para a fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos diversos.

¹⁸Inclui a extração de minério de cobre, chumbo, zinco, antimônio, berílio (glucínio), cobalto, cromo, lítio (ambligonita, lepidolita, pedralita), molibdênio, vanádio, zircônio (zirconita) e terras raras.

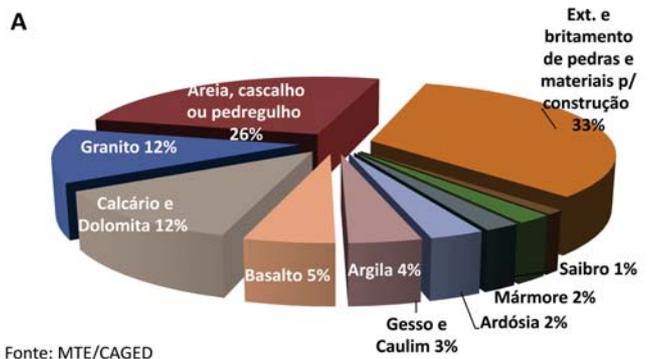
¹⁹Inclui a extração de ouro, prata e platina.

Cabe destacar que alguns estados tiveram variações nos estoques acima da média brasileira para o período. Em uma análise geográfica, percebe-se que 15 estados cresceram mais do que a média do Brasil (1,8%). Tal expansão se deu principalmente em alguns estados das regiões Norte (Acre, Amazonas, Roraima e Amapá), Nordeste (Ceará, Alagoas, Maranhão, Pernambuco, Piauí e Paraíba) e Sul (Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul), que estão expandindo suas áreas de produção mineral e de pesquisa geológica (fig. 41).

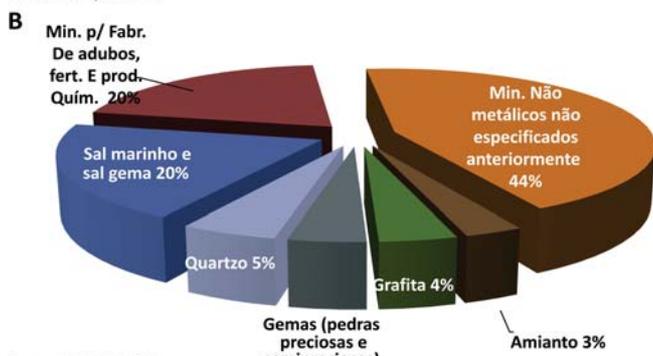
Apesar dos estados das regiões Norte, Nordeste e Sul terem apresentado os maiores crescimentos percentuais no estoque, foi a região Sul que gerou os maiores saldos²⁰ de mão de obra em termos absolutos (fig. 42). Somados, os estados de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul foram responsáveis por 36,7% do saldo gerado em 2013. Em seguida vieram as regiões Sudeste (36,1%), Nordeste (25,1%) e Norte (8,4%). Os estoques de mão de obra estão localizados

²⁰O saldo da movimentação é a diferença entre as admissões e desligamentos.

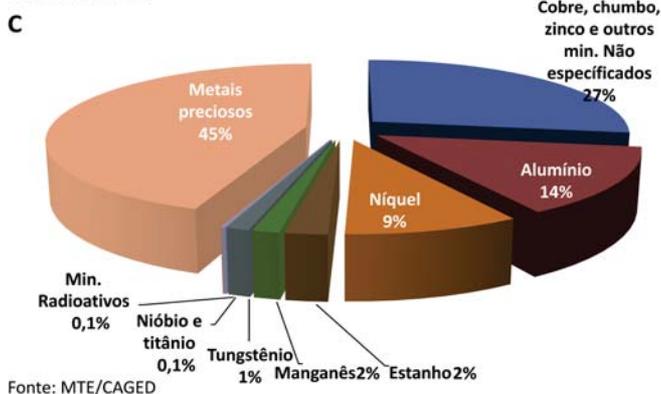
principalmente na região Sudeste, que representa 53,14% dos quase 196 mil trabalhadores do setor (Fig. 43). Os maiores empregadores da atividade mineral são: Minas Gerais (66.140), São Paulo (20.672), Pará (18.672), Bahia (10.907), Espírito Santo (10.731), Santa Catarina (8.325), Goiás (7.841) e Rio Grande do Sul (7.235).



Fonte: MTE/CAGED

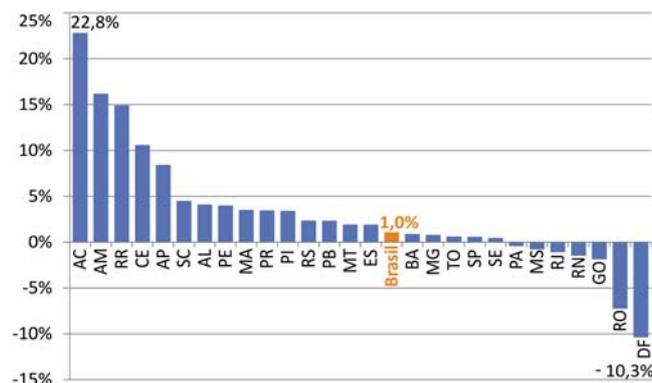


Fonte: MTE/CAGED



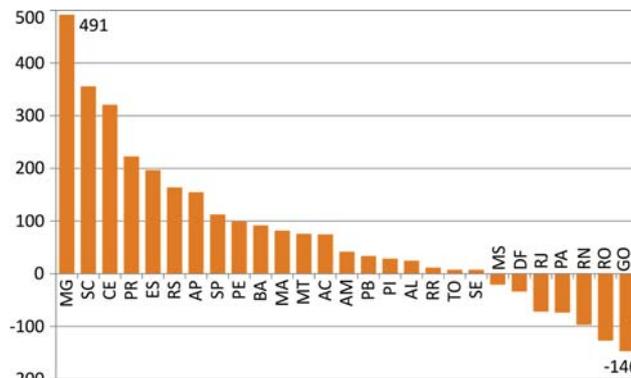
Fonte: MTE/CAGED

Figura 40: Estoque detalhado de Mão de Obra (dez/2013) dos Grupos de Atividades: A – Extração de Pedra, Areia e Argila; B – Extração de Outros Minerais Não Metálicos; C – Extração de Minerais Metálicos Não Ferrosos.



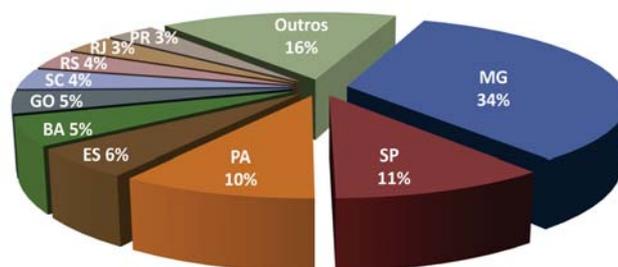
Fonte: MTE/CAGED

Figura 41: Variação Relativa do Estoque de Mão de Obra da Indústria Extrativa Mineral, sem petróleo e gás natural (2013).



Fonte: MTE/CAGED

Figura 42: Saldo da Movimentação da Mão de Obra da Indústria Extrativa Mineral, sem petróleo e gás natural (2013)



Fonte: MTE/CAGED

Figura 43: Distribuição do Estoque da Mão de Obra da Indústria Extrativa Mineral, sem petróleo e gás natural, por Unidade da Federação (2013)

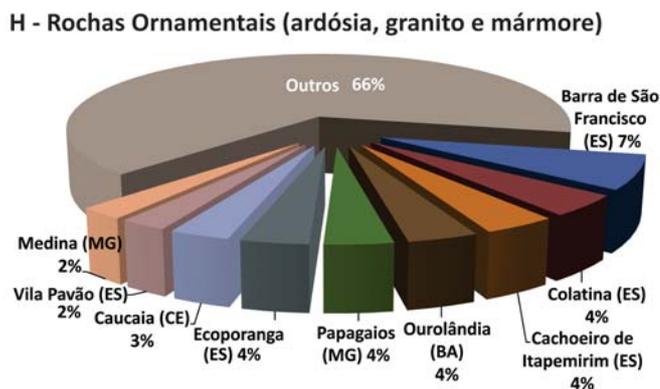
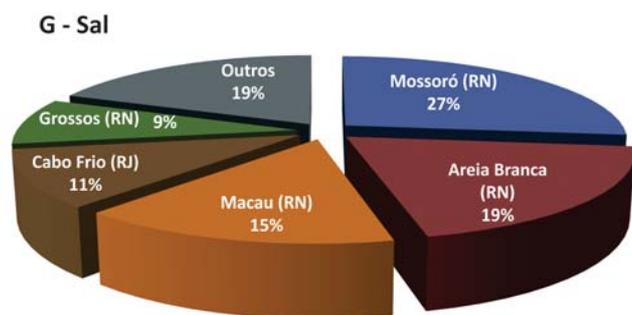
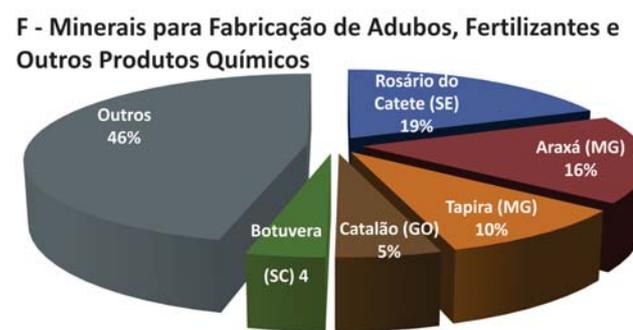
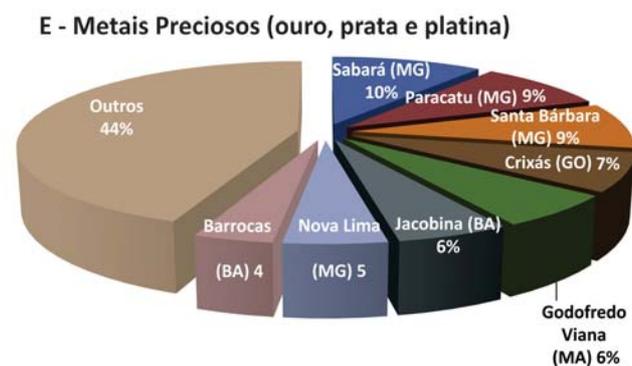
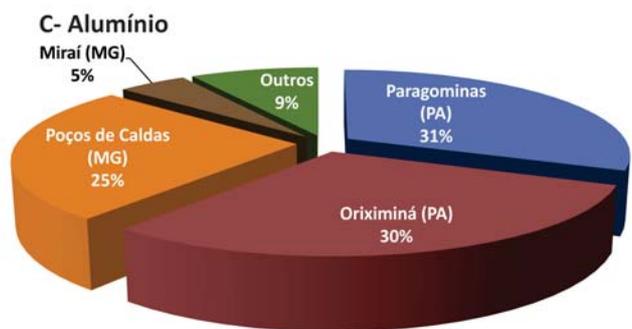
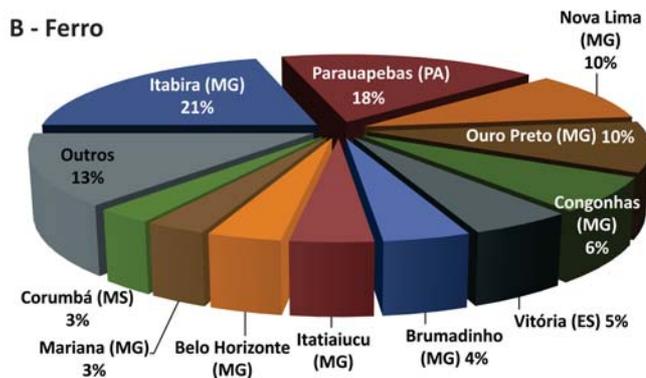
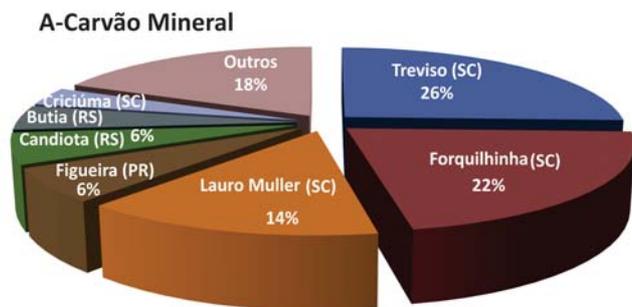
Obtido dos dados do CAGED, o estoque de mão de obra para dezembro de 2013 apresentou a seguinte composição entre os municípios brasileiros para as atividades selecionadas da indústria extrativa mineral sem petróleo e gás natural, incluindo as atividades de apoio à extração mineral²¹ (tab. 10).

Além disso, é possível verificar quais são os principais municípios empregadores de mão de obra por substâncias. A seguir é exposta a distribuição do estoque da mão de obra para algumas subclasses selecionadas da Indústria Extrativa Mineral (fig. 44).

A mineração fornece insumos para diversos ramos industriais, o que gera um efeito multiplicador sobre a mão de obra em outros setores. Assim, além de seu estoque de 196.247 trabalhadores, a Indústria Extrativa Mineral, sem petróleo e gás natural, gera um efeito multiplicador de 3,7 para a indústria de transformação mineral, que possui um estoque de 717.306 trabalhadores. Em relação ao ano de 2012, houve um incremento no estoque de mão de obra das atividades da indústria de transformação mineral, fruto de um saldo positivo em 2013 de 4.083 postos de trabalho, o que compensou a

²¹ Segundo o MTE, baseado na classificação CNAE 2.0, as atividades de apoio à extração de minerais compreendem:

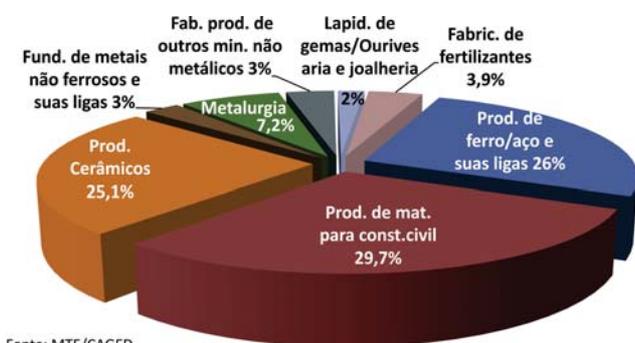
- Os serviços de apoio realizados por contrato requeridos pelas atividades de extração de minerais metálicos e não metálicos
 - serviços de exploração feitos por métodos de prospecção tradicionais como a retirada de amostras, as observações geológicas bem como as perfurações e reperforações com objetivo de análise de campos de extração de minérios
 - drenagem e bombeamento
 - perfuração para teste
- O transporte *off-road* em locais de extração mineral



Fonte: MTE/CAGED

Figura 44: Distribuição do Estoque da Mão de Obra por município de subclasses selecionadas da Indústria Extrativa Mineral (dez/2013): **A** - Carvão, **B** – Ferro, **C** – Alumínio, **D** – Níquel, **E** – Sal Metais Preciosos (ouro, prata e platina), **F** – Minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos, **G** – Sal, **H** – Rochas Ornamentais (Ardósia, Granito e Mármore).

perda de 2.570 postos de trabalho em 2012. A distribuição desse estoque de trabalhadores envolve os seguintes ramos de atividades: metalurgia, fundição, fabricação de intermediários para fertilizantes, produção de materiais para construção civil, produtos cerâmicos, etc. (fig. 45).



Fonte: MTE/CAGED

Figura 45: Distribuição do Estoque da Mão de Obras da Indústria de Transformação Mineral (dez/2013)

Tabela 10 Estoque de trabalhadores da Indústria Extrativa Mineral, sem petróleo e gás natural, por município no país (dez/2013)

Posição	Município	Unidade da Federação	Total	Participação (%)
1	Itabira	MG	11.151	5,7%
2	Parauapebas	PA	9.478	4,8%
3	Nova Lima	MG	5.890	3,0%
4	Ouro Preto	MG	5.316	2,7%
5	Congonhas	MG	3.637	1,9%
6	São Paulo	SP	3.161	1,6%
7	Belo Horizonte	MG	2.716	1,4%
8	Vitória	ES	2.630	1,3%
9	Brumadinho	MG	2.218	1,1%
10	Itatiaiuçu	MG	2.093	1,1%
11	Marabá	PA	2.071	1,1%
12	Paracatu	MG	1.967	1,0%
13	Sabará	MG	1.656	0,8%
14	Mariana	MG	1.654	0,8%
15	Rio de Janeiro	RJ	1.572	0,8%
16	Corumbá	MS	1.475	0,8%
17	Paragominas	PA	1.471	0,7%
18	Oriximiná	PA	1.419	0,7%
19	Mossoró	RN	1.402	0,7%
20	Treviso	SC	1.373	0,7%
21	Santa Bárbara	MG	1.310	0,7%
22	Cachoeiro de	ES	1.282	0,7%
23	Poços de Caldas	MG	1.254	0,6%
24	Forquilha	SC	1.180	0,6%
25	Crixás	GO	1.170	0,6%
26	Jaguarari	BA	1.164	0,6%
27	Anchieta	ES	1.151	0,6%
28	Araxá	MG	1.139	0,6%
29	Brumado	BA	1.134	0,6%
30	Ourilândia do	PA	1.048	0,5%
31	Pedra Branca do	AP	1.038	0,5%
32	Andorinha	BA	1.033	0,5%
33	Rosário do	SE	995	0,5%
34	Itabirito	MG	991	0,5%
35	Areia Branca	RN	985	0,5%
36	Niquelândia	GO	962	0,5%
37	Outros	-	114.061	58,1%

Fonte: MTE/CAGED

Pode-se verificar, portanto, que o ano de 2013 foi positivo no que concerne ao desempenho da mão de obra na mineração, apesar da redução do ritmo de geração de novos postos de trabalho por dois anos consecutivos. As taxas de crescimento foram mais baixas que a média brasileira, devido a desaceleração do crescimento do setor mineral provocados pela retração da demanda por bens minerais, especialmente por parte da China, pelas baixas cotações das commodities minerais no mercado internacional, e das expectativas dos investidores quanto ao novo marco regulatório da mineração brasileiro.

10 COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PELA EXPLORAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS (CFEM) E TAXA ANUAL POR HECTARE (TAH)

A Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), em 2013 aumentou novamente sua arrecadação em relação ao ano anterior, totalizando R\$ 2,38 bilhões. Destaque deve ser dado para o primeiro bimestre do ano que teve uma arrecadação bem superior aos meses posteriores e ao 1º bimestre/2012 (fig. 46). Importante frisar que durante todo o ano de 2013, e principalmente nos dois primeiros meses, houve pagamentos extras de CFEM que totalizaram aproximadamente, R\$ 700 milhões, devido a recolhimentos a menor que ocorreram em períodos anteriores. Isolando esse fato teríamos uma arrecadação total de CFEM R\$ 1,68 bilhão originada exclusivamente da produção mineral de 2013.

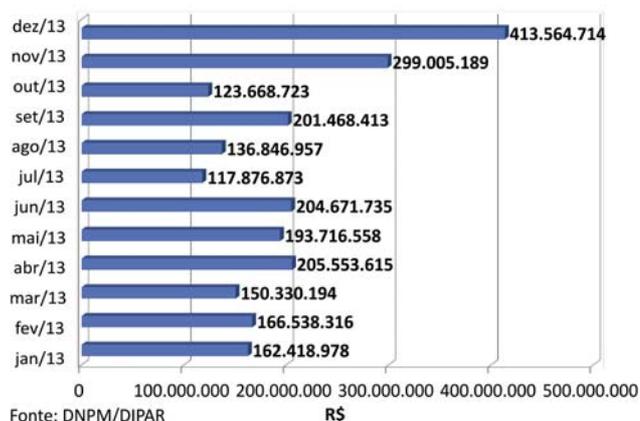
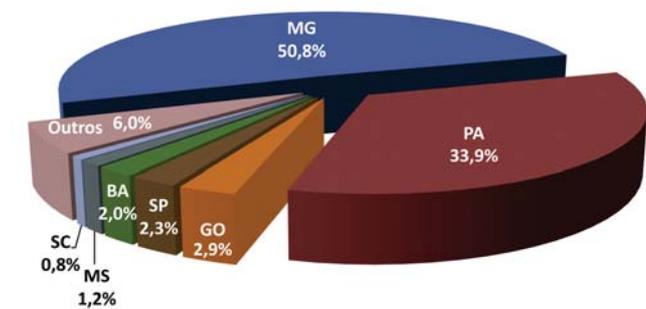


Figura 46: Arrecadação mensal (R\$) da CFEM em 2013.

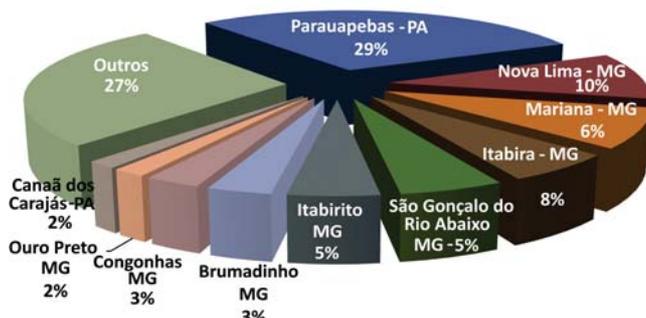
Os estados com maiores arrecadações em 2013 foram Minas Gerais (50,8%), Pará (33,9%), Goiás (2,9%), São Paulo (2,3%), Bahia (2,0%), Mato Grosso do Sul (1,2%) e Santa Catarina (0,8%). Os demais estados participaram com 6,0% da arrecadação. Minas Gerais e Pará arrecadaram juntos aproximadamente 85% do total da CFEM (fig. 47).

Os maiores municípios arrecadadores do país em 2013 foram: Parauapebas - PA (29,6%), Nova Lima - MG (9,9%), Itabira - MG (8,2%), Mariana - MG (5,9%), São Gonçalo do Rio Abaixo - MG (5,3%), Itabirito - MG (4,7%), Brumadinho - MG (3,3%), Congonhas - MG (2,9%), Ouro Preto - MG (1,7%) e Canaã dos Carajás - PA (1,6%). Os demais municípios brasileiros participaram com 26,9% da arrecadação da CFEM (fig. 48).



Fonte: DNPM/DIPAR

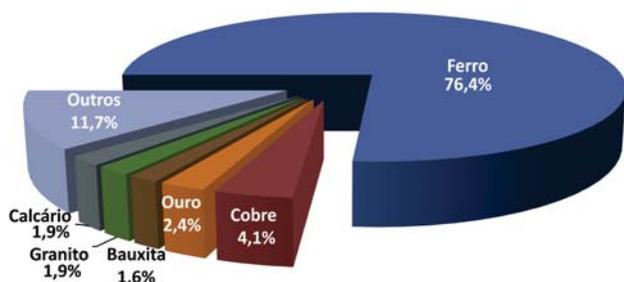
Figura 47: Participação dos estados na arrecadação da CFEM – 2013.



Fonte: DNPM/DIPAR

Figura 48: Principais municípios arrecadadores da CFEM – 2013.

As substâncias que mais arrecadaram em 2013 foram ferro (76,6%), cobre (4,1%), ouro (2,4%), calcário (1,9%), granito (1,9%) e bauxita (1,6%), e as demais substâncias contribuíram com 11,5% da arrecadação da CFEM (fig. 49).



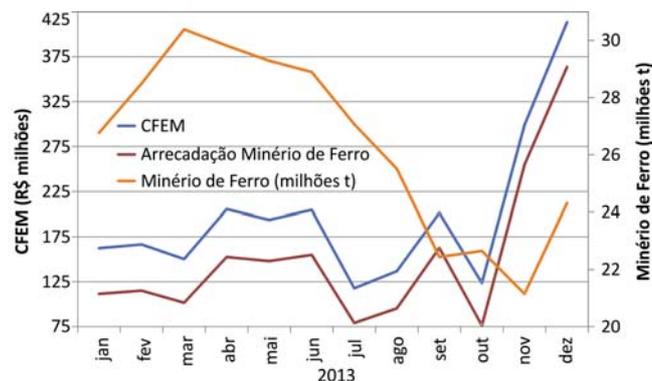
Fonte: DNPM/DIPAR

Figura 49: Arrecadação da CFEM por substância mineral – 2013²².

A arrecadação total de CFEM está fortemente vinculada ao minério de ferro, que em 2013 representou 76,4% de toda a arrecadação. Observando a (fig. 50) é possível visualizar a forte correlação entre a arrecadação da substância e a arrecadação total. Analisando a arrecadação ao longo do ano verifica-se que em decorrência de pagamentos extras da CFEM ocorreram valores mais altos nos dois primeiros meses do ano e, uma elevação entre os meses de julho e setembro.

²²Os dados de arrecadação de CFEM para o Sumário Mineral 2013 foram coletados da base de dados da DIPAR em maio/2013. Essa base de dados é alimentada diariamente com os pagamentos feitos, inclusive com aqueles referentes ao ano de 2012 feitos em atraso. Logo, pode haver uma pequena diferença entre as porcentagens fornecidas pelo Sumário Mineral e por outras publicações do DNPM oriundas da inserção desses pagamentos atrasados em datas posteriores ao acesso para coleta das informações.

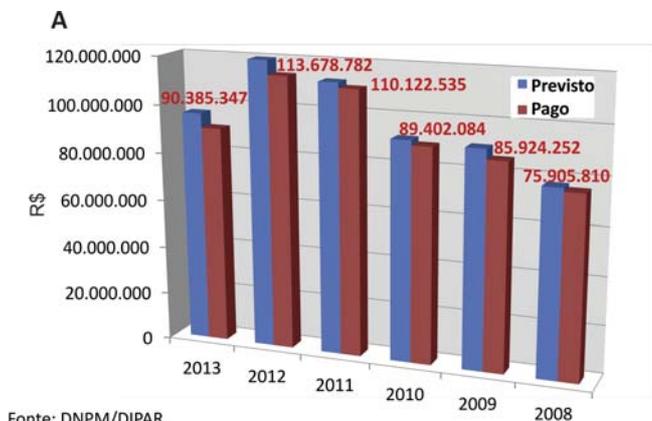
No último trimestre de 2013 ocorreu uma leve redução no pagamento da CFEM, consequência de uma diminuição na produção de minério de ferro e também na ausência de pagamentos significativos em relação aos débitos anteriores.



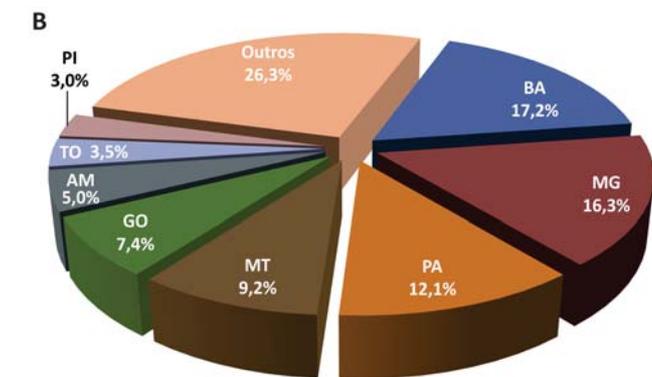
Fonte: DNPM/DIPAR/DIPLAM

Figura 50: Comportamento da arrecadação da CFEM (R\$) e da produção de ferro (t) – Mensal – Jan.-Dez. 2013

A arrecadação da Taxa Anual por Hectare (TAH) teve uma grande redução comparada com o ano anterior (fig. 51A). Em 2013, o total arrecadado de TAH foi de R\$ 90,3 milhões, 24,5% menor que em 2012. Os principais estados arrecadadores foram Bahia (17,2%), Minas Gerais (16,3%), Pará (12,1%), Mato Grosso (9,2%), Goiás (7,4%), Amazonas (5,0%), Tocantins (3,5%) e Piauí (3,0%) (fig. 51B e tab. 11). Esse ranking de pagamento de TAH revela o interesse de mineradoras e empresas especializadas em pesquisa mineral no potencial geológico dos respectivos estados.



Fonte: DNPM/DIPAR



Fonte: DNPM/DIPAR

Figura 51: Arrecadação da Taxa Anual por Hectare (TAH): A) períodos de 2008 a 2013 e B) representatividade por estado em 2013.

Tabela 11 Ranking anual por estados de arrecadação da TAH.

	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007
1º	BA/17,2%	BA/16,0%	MG/16,6%	BA/19,33%	BA/20,37%	PA/20,09%	PA/22,06%
2º	MG/16,3%	MG/15,37%	BA/16,15%	PA/16,01%	PA/14,67%	BA/17,29%	BA/15,98%
3º	PA/12,1%	PA/13,53%	PA/13,34%	MT/13,14%	MT/11,70%	MT/10,9%	GO/9,83%
4º	MT/9,2%	MT/11,68%	MT/13,07%	MG/12,77%	MG/9,74%	GO/8,52%	MG/8,60%
5º	GO/7,4%	AM/9,28%	GO/6,29%	GO/6,95%	GO/8,58%	TO/6,62%	MT/7,43%
6º	AM/5,0%	GO/6,09%	MA/3,85%	AM/3,92%	TO/4,88%	MG/6,28	AM/5,42%